



1. **MODELO EXPERIENCIAL COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LOS SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS GRADOS SEPTIMO DE LA I. E. ENRIQUE PUPO MARTINEZ.**

**MARIA JOSE VENERA GUERRERO
YESSICA PAOLA VERGARA AVILA**

**Universidad Popular del Cesar
Facultad de Ciencias Básicas y Educación
Departamento de Ciencias Naturales y Medio Ambiente
Valledupar, Colombia
2024**

2. **MODELO EXPERIENCIAL COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LOS SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS GRADOS SEPTIMO DE LA I. E. ENRIQUE PUPO MARTINEZ.**

**MARIA JOSE VENERA GUERRERO
YESSICA PAOLA VERGARA AVILA**

Anteproyecto de investigación presentado como requisito parcial para optar

al título de:

Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Director (a):

Jesús David Bermúdez Polo

Profesor(a) titular: Liliana Gómez Gómez

Ciencias básica y Educación

Línea de Investigación:

Pedagogías y Didácticas

Grupo de Investigación:

MAGYA

Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Departamento de Ciencias Naturales y Medio Ambiente

Valledupar, Colombia

2024

Contenido

	Pág.
Planteamiento del problema	2
Objetivo general	2
Objetivos específicos	2
1. Antecedentes.....	8
2. Marco teórico	13
2.1 Disciplinar.....	13
2.2 Didáctico / pedagógico	13
3. Metodología	17
3.1 Diseño de la investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
3.2 Lugar de estudio	¡Error! Marcador no definido.
3.2.1 Comunidad participante.....	¡Error! Marcador no definido.
3.3 Actividad metodológica (Teniendo en cuenta los objetivos específicos) Ejemplo: Descripción de las actitudes de los estudiantes de la institución educativa xxxxx ... frente al manejo del agua en su entorno	22
3.4 Actividad metodológica (Teniendo en cuenta los objetivos específicos).....	25
3.5 Cronograma de actividades.....	26
3.6 Presupuesto.....	27
Bibliografía.....

Planteamiento del problema

La enseñanza de la biología según el modelo tradicional se desarrolla en un salón de clase siendo este uno de los principales retos que tiene la educación en la actualidad, modelos como el constructivismo y la ciencia positivista se destacan por entender los fenómenos relacionados la enseñanza aprendizaje y cómo estos funcionan, en los que el ser humano y su contexto desempeñan un rol insuficiente, a partir de esto en el periodo de los años 90 surge una necesidad de cambio en los campos educativos, que busca innovar en lo epistemológico y metodológico, para encontrar nuevas formas de trabajar e incluso reflexionando en alternativas para la construcción del conocimiento que logre ir más allá de la enseñanza tradicional de las ciencias, que sean amplias y flexibles, por ejemplo algunos modelos como aprendizaje por descubrimiento, la enseñanza de las ciencias y las nuevas tecnologías.

Vargas y De la barrera (2021) mencionan que la educación en ciencias despierta un interés por modificar los métodos tradicionales o poco actualizados en la enseñanza de esta misma, resaltando que debería estar a favor del desarrollo de competencias mas no en la memorización de datos y teorías a las que recurre el maestro, en la que solo explica el contenido temático y lo enlaza con su aplicación. Es evidente que los métodos de educación tradicionales no favorecen ni estimulan al educando, tan solo logra disminuir el potencial intelectual, desempeño y desarrollo de las competencias en ciencias, en la capacidad de análisis y la resolución de problemas.

Por otro lado, en la universidad europea (Madrid) Martínez Rincón (2023), menciona que las practicas no se relacionan con el aprendizaje, tan solo se articulan de manera sin sentido, en el cual la educación debe tomar en consideración aspectos para mejorar y propiciar un conocimiento científico e innovador, actualizado y significativo.

En Chile según Morales, González y Cruz. (2021), la escasez de recursos y espacios apropiados para desarrollar trabajos experimentales son algunos de los argumentos tangibles que entorpecen y que, en la actualidad logran que las dinámicas experimentales pasen a un segundo plano y no se

apliquen ni incluyan en el salón de clases. Aquí se incluye a Cuba donde algunos estudios revelan que la enseñanza-aprendizaje de las ciencias contiene ciertas falencias tanto en docentes como estudiantes, como lo son insuficiencias para impulsar la actividad de búsqueda del conocimiento, carencias para la promoción de actividades investigativas que desarrollen la inteligencia y la creatividad de los estudiantes, además los encaminan a reproducir conocimientos y a no utilizar la razón dado a que el aprendizaje es memorístico Varela de Moya, García y Correa (2021).

En Colombia Escobar y Suárez. (2022), señalan que existe una gran diferencia entre la teoría y la experimentación recalcando que estas no son desarticuladas, más bien son mutuamente necesarias pero se ha construido la práctica como una actividad complementaria de la teoría, en otras palabras, se utiliza para la validación o comprobación, es un problema que le disminuye relevancia e importancia a la experimentación y que se encamina a eliminar por completo la posibilidad de utilizar otros espacios como medio para implementar las prácticas. Profundizando en las ideas anteriores es pertinente describir que a nivel local, los procesos de aplicación de estrategias didácticas están siendo visualizados como herramientas metodológicas tradicionales, en las cuales los estudiantes despliegan sus ideas a partir de respuestas textuales y poco contextuales, los contenidos elegidos y construidos por el docente, conducen a que el estudiante tome un rol pasivo donde es simplemente el receptor y solo logra memorizar sin obtener alguna comprensión, estas acciones determinan que los estudiantes no están relacionando las actividades propuestas para analizar y comprender los conocimientos recibidos, aquí toma importancia la implementación de estrategias que favorezcan la construcción de competencias y un rol activo en los estudiantes, anulando así el papel pasivo y de simple receptor según Gárgano, S. (2023). Para reafirmar la situación planteada Marín-Quintero, M. (2021) se refiere a que el valor que se le da a la actividad práctica en la enseñanza de las ciencias es positivo y sumatorio, pero a pesar de esto aún se evidencia que los docentes propician a sus estudiantes nociones o conceptos discordantes sobre la construcción del conocimiento en ciencias, en los cuales se resalta el no

relacionar la teoría con la experimentación o diferenciar la clase en el salón del trabajo en el laboratorio, lo que se ve en la necesidad de una renovación de las prácticas experimentales para que respondan a la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes. En cuanto a los docentes, estudios declaran que los profesores de ciencias naturales tienen falta de competencias para plantear alternativas al trabajo experimental o para diseñar estrategias y ambientes diferentes de aprendizaje, donde la teoría y experimentación se complementen de una manera eficaz, concluye que los docentes carecen de competencias para diseñar, aplicar y evaluar actividades experimentales en sus clases de ciencias naturales.

En este sentido los estudiantes tienen una gran cercanía con las ciencias naturales, y los sistemas del cuerpo representan un gran aprendizaje en su proceso escolar, pero el problema radica en la profundidad con que se enseñan en cada etapa, si bien es cierto es un tema que se establece desde los diferentes procesos curriculares, pero no se le está dando el enfoque práctico, pues se enseña la biología solo desde el uso de los conceptos estructurantes, y se omite en gran medida los procesos praxeológicos y de comprensión.

Se destaca que los estudiantes en lo usual no participan activamente en las clases porque se manejan procesos educativos muy tradicionales, lo que es contraproducente al trabajo en equipo, las habilidades científicas como la observación, pensamiento crítico, resolución de problemas del entorno, entre otras variables, es aquí donde interviene el papel del aprendizaje basado en experiencia, que involucra al estudiante directamente y relaciona los temas con su cotidianidad o en su mismo contexto, comparando los conocimientos previos y la adquisición de nuevos que se generan espontáneamente a través de la experiencia, los cuales resultan en aprendizajes significativos por medio de la innovación de la enseñanza – aprendizaje, según Espinar y Vigueras (2020) el aprendizaje experiencial brinda ventajas para recibir y exponer el proceso de enseñanza – aprendizaje, basado en la práctica a partir de los sentidos que ayudan a estimular habilidades por medio de las experiencias.

Dentro de las clases desarrolladas en la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez evidencia la

falta de actividades lúdicas y acciones experimentales, por diferentes factores, como el espacio inadecuado, la disposición de los docentes a desarrollar actividades didácticas y motivadoras tales como secuencias de experimentos, elaboración de maquetas y álbumes. La problemática se encuentra relacionada con no desarrollar las clases o trabajo fuera del salón por diversos motivos, entre ellos: la falta de preparación para planificar actividades en terreno, la dificultad para conectar la experiencia con el currículum establecido, la preocupación por la seguridad de los estudiantes, e incluso por el desconocimiento de alternativas y lugares para visitar o falta de formación de profesores. Algunos estudios revelan que para los estudiantes el aprendizaje dentro del salón de clases resulta desfavorable cuando siempre se desarrolla en este mismo escenario, lo que se relaciona con la desmotivación y una falta de interés por realizar algo productivo, como lo son las prácticas experimentales, estos son muchos de los problemas del proceso educativo según Huiza, Tito y Soto. (2023). Es decir que la realización de actividades educativas al aire libre son un beneficio, ya que el estudiante se siente más motivado, existe una relación directa con la naturaleza y se produce un aprendizaje significativo.

Teniendo en cuenta la necesidad que existe de impulsar la enseñanza de las ciencias más allá del salón de clase, surge la oportunidad de implementar estrategias didácticas a partir de aprendizajes basados en experiencias para la formación en esta disciplina, reconociendo que aportan y permiten la construcción de conocimiento por medio de la interacción con la experimentación, vivencias cotidianas y científicas. Dicha práctica se efectuará en la institución educativa Enrique Pupo Martínez, ubicado en el barrio 7 de agosto en la calle 29 #26-37 de la ciudad de Valledupar, la población a trabajar serán los estudiantes del grado séptimo con una muestra de 30 estudiantes.

Formulación de Problema

En virtud de lo anterior se genera el siguiente interrogante.

¿Cómo fomentar el aprendizaje significativo en la enseñanza de los Sistemas del cuerpo humano bajo el modelo experiencial en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez?

OBJETIVO GENERAL

Fomentar el aprendizaje significativo por medio del modelo experiencial como estrategia didáctica para la enseñanza de los sistemas del cuerpo humano en los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar los conocimientos previos de los estudiantes de la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez sobre el estudio de los sistemas del cuerpo humano a través de diarios de campo.
- Adaptar las etapas del modelo experiencial de Kolb a la problemática, a la necesidad del proyecto y la Institución Educativa
- Diseñar prácticas experimentales eficaces para la implementación del modelo experiencial en la enseñanza – aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano
- Aplicar prácticas experimentales como estrategias educativas para la enseñanza – aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano a partir del modelo experiencial
- Evaluar la efectividad del modelo experiencial en la enseñanza – aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano por medio de una matriz de análisis.

1. Antecedentes

En el siguiente apartado, se encuentra una síntesis conceptual de algunas investigaciones y trabajos realizados que aportan información relevante en este proyecto y contribuyen a flujo lógico o comprensión de la idea de este estudio del problema, se plantean ideas de cómo se están visualizando las estrategias didácticas y los sistemas del cuerpo a nivel internacional, nacional y regional en cuanto al hecho de enseñar más allá del salón de clases, pasando por cada uno de estos contextos para llegar a una descripción mucho más específica.

INTERNACIONALES

Morales, J. C. N., Gonzalez, L. P. M., & Cruz, M. I. F. (2021) realizaron un estudio con enfoque cualitativo llamado APROXIMACIÓN A LAS DIFICULTADES PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO DE BIOLOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA en la universidad católica del maule, Chile. Donde mencionan que los trabajos prácticos de laboratorio son clave fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas y lógico a esto la investigación de este tema integra uno de los perfiles más importantes en la didáctica de las ciencias desde hace ya mucho tiempo, el objetivo de su investigación fue determinar la factibilidad para el desarrollo de actividades prácticas de biología en enseñanza media, donde el instrumento de diagnóstico fue una encuesta online a 24 profesores. Como resultado de esto fueron reveladas múltiples razones que entorpecen el desarrollo de dichas actividades, entre estas resaltan aspectos vinculados con la desmotivación de los estudiantes, falta de recursos y de espacios adecuados para realizar trabajos experimentales.

Los siguientes autores Ramírez, K & Cedeño, E (2020) también realizan aportes significativos a este proyecto dentro de su investigación de tipo mixta titulada LAS PRÁCTICAS DE CAMPO EN EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ donde la población de estudio corresponde a 97 estudiantes de tres Instituciones Educativas de carácter oficial de diferentes zonas de la ciudad de Neiva, mencionan que las prácticas experimentales son estrategias que brindan oportunidades educativas significativas, como lo son la dimensión afectiva, cognitiva y ambiental, resaltan que estas permiten a los estudiantes estudiar “lo vivo” de una forma natural, por otra parte, este tipo de estrategias han sido remplazadas por actividades tradicionalistas, en las que el estudiante no puede percibir de una manera significativa el aprendizaje de la biología, a lo que se le atribuye como responsabilidad al compromiso por parte de los docentes y de los estudiantes y que además, existen cuestiones educativas que limitan su realización, como las siguientes: la falta de recursos, el alto número de estudiantes por aula, entre otras.

Cano-Menoni, J. A., y Godoy-Iribarne, C. P. (2021), en un centro de enseñanza media (el Liceo 58 Mario Benedetti) y un programa universitario (el Programa Integral Metropolitano de la Universidad de la República), se desarrolló el proyecto de ALTERNATIVAS PEDAGÓGICAS Y TERRITORIO en donde desde una construcción teórico-metodológica orientada a investigar las vivencias alternativas de proyectos dentro del campo cuestionable de la educación, tienen como resultados que tanto enseñanzas como aprendizajes, contenidos curriculares, vínculos educativos y procesos de formación se reestablecen a métodos contemporáneos y eficaces, pero a pesar de todo, las vivencias reseñadas no han logrado tener permanencia en el tiempo y que su función como espacios alternativos no modifican estructuralmente la operatividad habitual de las instituciones y obstruyen repetidamente las posibilidades de coordinación interinstitucional y trabajo fuera de las aulas dado a su poca investigación e importancia.

Moreira, C., Abuzaid, J. N., Elisondo, R. C., y Melgar, M. F. (2020), realizaron una investigación en docentes y estudiantes de la universidad nacional de río cuarto (argentina) y la universidad del atlántico (Colombia) de tipo cualitativo fenomenológico encaminado al estudio sobre la importancia de las innovaciones educativas, plantean que la innovación es un procedimiento extenso y complejo, cuya trascendencia supera el ámbito del aula. La aplicación del instrumento de recolección de datos (entrevistas y cuestionarios) como resultado les reveló que una gran parte de las prácticas innovadoras se relacionan con proyectos fuera del contexto normal o del aula, refiriéndose a iniciativas educativas como proyectos de investigación y trabajos de campo, las iniciativas se relacionan con los contenidos curriculares de las asignaturas y se reafirman con prácticas en contextos fuera de las aulas.

NACIONALES

Ramírez Ramírez, H. C., & Builes Rivera, J. Y. (2023), basándose en una investigación con enfoque social cualitativo y método de Investigación- Acción llevada a cabo en estudiantes de grado octavo de la I.E. Fontidueño Jaime Arango Rojas en el municipio de Bello, departamento de Antioquia, plantean la construcción de un aula Popular Ambiental "APoA" que se manifiesta como una zona verde alternativa de aprendizaje, construida juntamente con la comunidad educativa y que va más allá del aula de clase tradicional, beneficiándose de los recursos del ambiente natural para obtener una manera de aprendizaje diferente y significativa, entonces surge el APoA en un lugar de la Institución Educativa como principio de aprendizaje que ofrece beneficio de la salud física, emocional, social y académica de los sujetos que participan de las experiencias en

ambientes naturales. Entre los resultados relevantes se destaca la participación de los estudiantes y la proporción de espacios alternativos al salón de clase en los que se aprovechan los beneficios que brinda la naturaleza en el aprendizaje del estudiante.

Niño A, Beltrán E, Vinasco M, Cardona M. & Villanueva S. (2023) realizaron una investigación titulada Enfoque didáctico alternativo para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en la Institución Educativa los Quindos de la ciudad de Armenia, con un enfoque cualitativo. plantean que la enseñanza de las ciencias naturales a través del aprendizaje basado en problemas (ABP) pueden ofrecer unos resultados favorables en el aprendizaje en comparación a la implementación de una orientación tradicional, el objetivo principal de esta investigación se basa en presentar un enfoque didáctico alternativo para impulsar la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental; utilizaron como instrumento de recolección de datos un cuestionario autoadministrado para los estudiantes y una entrevista semiestructurada para los docentes, los resultados obtenidos muestran que los estudiantes no presentan claridad con respecto de los beneficios que puede aportar la realización de un trabajo práctico ya que consideran únicamente, a la ejecución de experimentos en el laboratorio; después de haber propuesto el (ABP), los estudiantes experimentan diferentes maneras de realizar el trabajo práctico, mientras reconocen su importancia a la hora de abordar y comprender un tema.

REGIONALES.

Narváez, J. L. (2023). realizó un estudio sobre los factores asociados con la deserción y desmotivación en una institución educativa pública en Cartagena, con un enfoque cualitativo, llevaron a cabo una serie de entrevistas donde participaron 40 estudiantes y su principal objetivo fue identificar los factores que podrían estar afectando a los estudiantes para ocasionar en ellos un desinterés por el estudio al punto de querer desertar de ellos, los datos de las entrevistas se obtuvieron de una plataforma (SIMAT) los cuales fueron suministrados por la coordinación académica de la institución, pudieron concluir con base a los resultados obtenidos, que el factor que ocasiona desmotivación y deserción en los estudiantes es la falta de recursos económicos y los más afectados son los chicos puesto que se ven obligados a desertar teniendo la necesidad de conseguir dinero y así poder sostener las necesidades básicas de la familia y en el caso de las chicas se da el caso de abandono por embarazos no deseados, con este estudio es necesario que el Estado se haga presente económico para garantizar recursos materiales y psicosocial para el proceso de formación escolar.

Los siguientes autores Hernández Díaz. & Vásquez Montes D. (2023). desarrollaron una investigación titulada Secuencia Didáctica A Partir Del Desarrollo De Prácticas De Laboratorio, Para Fortalecer La Enseñanza Y Aprendizaje De Soluciones Químicas En Estudiantes De Grado 11° De La Institución Educativa Cristóbal Colón De Montería; donde se implementaran guías de laboratorios como estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, tendrán una secuencia didáctica contando con la aprobación de los padres de familia, rector, coordinador y los estudiantes, con esta investigación buscan generar motivación hacia el aprendizaje ya que se ha evidenciado un desinterés, mal comportamiento y apatía de los estudiantes de la institución durante las clases de química las cuales eran ejecutadas bajo un modelo tradicional, por ende el principal objetivo de esta investigación es fomentar la motivación en los estudiantes sobre el aprendizaje de la química a través del uso de una secuencia didáctica, manejando un enfoque cualitativo, con base a los resultados obtenidos, se evidencio que esta estrategia didáctica puede llegar a generar una motivación esencial hacia el aprendizaje de la química.

2 Marco teórico

2.1 Disciplinar

Para definir algunas herramientas de lo que es la didáctica se establece una relación con lo descrito según Tejeira, M. (2022) “la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias constituyen una preocupación en el campo emergente de la Didácticas de las Ciencias. Porque ha estado dominado históricamente por una visión tradicional, centrado en la repetición memorística de teorías” (p.62) aunque se ha tendido a las prácticas tradicionales se evidencia que también se han hecho esfuerzos por modernizar la enseñanza de las ciencias en la aplicación de nuevas estrategias didácticas, pero el problema radica en que los esfuerzos realizados no han arrojados muchos resultados positivos, gran parte de las escuelas tienden a adentrarse en la memorización y enseñanza tradicional, hacen un esfuerzo escaso en desarrollar competencias y habilidades lo que conlleva a que la calidad de las disciplinas especialmente las ciencias naturales, resalte como un tema de suma importancia y que deba abordarse con celeridad Galán,(2021).

2.3 Didáctico / pedagógico

Aprendizaje

Los siguientes autores Yépez, Quinapallo, Corbi y Mendoza, (2022) definen el aprendizaje como un proceso de cambio parcial permanente en el comportamiento de un individuo que se genera por medio de la experiencia, es decir un proceso formal o informal en el que las personas adquieren diferente tipo de información útil para la vida.

Otros autores explican el aprendizaje con la siguiente definición:

El aprendizaje es toda transformación del organismo que ocasiona un nuevo patrón de pensamiento o conducta Escobar, Salazar, Samekash y Medina (2022).

El aprendizaje se le atribuye a la experiencia vivida y es basada en cuatro etapas, la experiencia concreta, una observación reflexiva, la conceptualización abstracta y una experimentación activa. El aprendizaje significa un cambio en el comportamiento, la gente aprende cuando adquiere la capacidad para realizar algo de forma diferente. Así mismo hay que tener presente que el aprendizaje es de razonamiento, a través de los resultados Arias, (2020).

Aprendizaje significativo.

según Olivos, Merchán, Encalada, & Pazos, (2023). infieren que el aprendizaje significativo pretende que todos los estudiantes entiendan y pongan en práctica sus habilidades cognitivas y socioemocionales en situaciones del día a día, es decir, que puedan asociar los nuevos conocimientos con los previos.

estos autores Yaulema, Tinoco, Ausha, & Guamán, (2023). señalan que el aprendizaje significativo bajo la aplicación de herramientas como la gamificación ayudan a que este busque desarrollar las habilidades de los estudiantes mediante la conexión de los conocimientos previos con información nueva y mediante el uso de herramientas ellos puedan ser los principales protagonistas de su proceso de aprendizaje.

Didáctica.

Serna, L. (2024) define la didáctica aporta tanto a los estudiantes como a los docentes herramientas las cuales les sean útiles y les permitan llevar a cabo una investigación partiendo desde un punto estricto siendo válido científicamente, posibilitando al estudiante para conseguir un avance de su propio conocimiento.

Las estrategias didácticas deben ser creativas y dinámicas para que, de esta manera, estas actividades orienten en el proceso de enseñanza y se vea reflejado en el aprendizaje de los estudiantes despertando así el interés y la construcción del conocimiento y es que Zambrano-Fernández, & Navarrete-Pita, (2023). hacen referencia que las estrategias didácticas son inclusivas y permiten facilitar la adquisición del aprendizaje de una manera más reflexiva y flexible.

Didáctica experimental.

Speck M.(2023), alude que la didáctica experimental vinculan lo teórico con la práctica ofreciendo de esta manera que sea más sencilla para familiarizar al estudiante con procedimientos intelectuales y manuales y que estos sean propios de la investigación científica por medio de la observación, experimentación, ayudando a dar soluciones a problemáticas relacionadas con la ciencia, la tecnología, la sociedad, el medio ambiente y los del diario vivir; la didáctica

experimental fomenta la motivación por el aprendizaje y el desarrollo de capacidades creadoras en los estudiantes.

Por otro lado, Ramirez G. (2023) menciona que la didáctica experimental fomenta la comprensión de fenómenos naturales por parte de los estudiantes con mayor grado de exactitud, profundización y superación que les facilita interpretar el manejo de variables y el estudio de fenómenos por medio del análisis de datos y comportamiento del mismo; también, a través de la didáctica experimental se posibilita y facilita la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos del área de Ciencias Naturales.

Clases experimentales.

Mero K, & Sánchez H. (2023), toma como referencia un rincón para implementar en las clases experimentales donde alude que son una estrategia didáctica para lograr la enseñanza de las Ciencias Naturales, fomentando también la autonomía, es decir, con la implementación de esta estrategia pretende conseguir que no solo se dé la transmisión de información, sino que se promueva la construcción activa de su propio conocimiento, alineando la teoría con un ambiente experimental.

En la definición de otros autores como Cruz M, Sans J. & León M. (2023), las clases experimentales es una manera diferente de fomentar el aprendizaje donde los procesos subjetivos que exteriorizan los estudiantes juegan un papel fundamental al momento de realizar sus tareas de forma motivada, autónoma, original e independiente, que este estilo de clases se dé la participación de los recursos cognitivos y efectivos que posee el estudiante llevando a cabo un proceso de enseñanza - aprendizaje.

Lúdica.

Se confirma la importancia que presenta la lúdica en los procesos de formación en las instituciones educativas; Se infiere que el juego, igualmente tiene un gran valor educativo para los alumnos desde el punto de una vista pedagógica, establece una actividad vital espontánea y constante, a partir del cual crea y fomenta normas de relaciones sociales, culturales y morales, convirtiéndose en un agente de transmisión de ideas. Noy, M. y Jaimes, G. (2019).

Actividades Ludicas.

Buenaño A. (2023), considera que las actividades lúdicas proporcionan una coordinación motora puesto que estimula la actividad cerebral, el desarrollo de habilidades sociales y emocionales

fomentando el desarrollo cognitivo, estas actividades desempeñan un papel importante en cuanto a la formación del estudiante, se promueve el aprendizaje y el desarrollo integral donde se refuerza las habilidades cognitivas, emocionales, sociales y físicas, también infieren que en el proceso de enseñanza - aprendizaje se da una participación activa del estudiante en la educación, explorando descubriendo y solucionando desafíos de manera significativa.

por otro lado Rodrigues-Silva J & Alsina Á (2023), indican que las actividades lúdicas son fruto de una acción voluntaria, estas se vuelven más formales y estructuradas en tanto que los estudiantes tengan más edad, se encuentran las actividades sistematizadas y supervisadas infieren que a través de ellas se puede obtener mayores beneficios académicos, psicológicos y de comportamiento, indicando la importancia de la aplicación de actividades lúdicas en la metodología de enseñanza en la educación es decir, que haya una unión de estas diversas metodologías y la educación fomentando así la enseñanza - aprendizaje de manera diferente.

Diarios de Campo.

Da Silveira Kroeff R, Gavillon P, & Ramm L.(2020) señalan que los diarios de campo son un instrumento de formación que puede ayudar como fuente recolectora de información y de esta manera poder analizar y llegar a una reflexión basado en lo redactado, también se puede decir que este instrumento fomenta la autoevaluación de los diferentes aspectos de la práctica docente; facilita la implicación y desarrolla la introspección, la información registrada en estos diarios se hace de forma secuencial debido a los eventos que sean de interés para el observador.

En esa misma línea Moya J. Gómez G. & Guzmán J. (2023). consideran que los diarios de campo sirven como instrumento de análisis ante la información recopilada la cual estuvo constituida por los siguientes apartados, fecha y lugar de la observación, hora de inicio y finalización, nombre del investigador, acciones recurrentes en la muestra a investigar entre otras, todo tipo de información que sea significativa para el investigador.

Enseñanza de los Sistemas del Cuerpo.

Para Cercado D, Toala A, & González R. (2023), los sistemas del cuerpo son importante para el proceso de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes tema que pertenece a la asignatura de biología, los estudiantes descubren que se puede generar el crecimiento de nuevos conocimientos y de esa manera el estudiantado pueda actuar, resolver y tener un pensamiento crítico enfocando su investigación en el sistema nervioso central, puesto que la biología es una ciencia la cual les permite a los estudiantes estudiar y conocer el funcionamiento y los procesos vitales del cuerpo humano.

De igual manera Sánchez-Iglesias S. (2024). alude que es de gran importancia la enseñanza de la biología puesto que se puede proporcionar a los estudiantes los conocimientos, habilidades y competencias básicas y necesarias en la institución y como parte de su vida, enfatizando el estudio de uno de los sistemas del cuerpo como lo es el sistema endocrino ya que le aporta conocimiento sobre la estructura y funcionamiento de su propio organismo ofreciéndoles a través del aprendizaje para diagnosticar por si mismo patologías y conocer como el modo de vida que lleve impacta en la liberación de hormonas.

Modelo experiencial

El modelo experiencial, permite y valora las diferencias de cada individuo, partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes y de la adquisición de nuevos esquemas, que se generan con soltura para resultar en aprendizaje significativo, que conduce a la búsqueda y crecimiento de este por medio de la innovación de la enseñanza-aprendizaje. El aprendizaje experiencial involucra al estudiante directamente plasmando los temas nuevos desde su propio contexto. El hecho de ser significativo en el proceso de enseñanza, hace que sea necesario reconocer la importancia de los aprendizajes previos del educando para tener un logro en competencias que puedan retar y enfrentarse a las necesidades actuales. Esta teoría recalca el beneficio para percibir y referir el proceso de aprendizaje, basado en la práctica a partir de los sentidos, estos proporcionan experiencias que desarrollan el esfuerzo y el mejoramiento de las habilidades Espinar y Vigueras (2020).

Por otro lado Gleason y Rubio (2020) mencionan que para que el estudiante sea el protagonista activo de su propio aprendizaje, es necesario acudir e implementar estrategias y métodos didácticos que surjan en experiencias vivenciales y significativas las cuales ayuden a desarrollar las competencias necesarias y deseadas, lo que es propio del aprendizaje o modelo experiencial. Este mismo afronta el reto de diseñar e implementar las estrategias y metodologías que exhiban al estudiantado a problemas del mundo real en los que puedan poner en práctica sus conocimientos y habilidades.

Modelo experiencial de Kolb

Roque, Tenelanda, Basantes y Erazo (2023) refieren que el aprendizaje o modelo experiencial de Kolb se describe como un proceso continuo y holístico fundamentado en la interacción con la realidad para adaptarse al entorno, por medio de la solución de problemas, en lo que se involucran dos dimensiones: la percepción y el procesamiento, así mismo en cuatro fases que se repiten de manera cíclica, pero señala que los sujetos tienden a inclinarse por alguna de ellas, debido a rasgos como habilidades y personalidad. El ciclo del aprendizaje experiencial según Kolb

consta de cuatro etapas por las que debe pasar el sujeto en la construcción del conocimiento

- Adquisición de experiencias concretas a partir del entorno (inicio del aprendizaje).
- Observar y reflexionar de manera intencional alrededor de las experiencias concretas vivenciadas (conocimientos previos) y sus posibles implicaciones.
- Teorización mediante la síntesis, abstracción, generalización y elaboración de conceptos que permiten una mejor comprensión de la realidad experimentada.
- Transformación de la realidad mediante la solución de problemas a partir de la aplicación de los elementos teóricos construidos o recreados.

3. Metodología

Se anexa el proceso metodológico adoptado en la investigación, comenzando por la etapa metodológica dentro de la definición en palabras de diversos autores del enfoque cualitativo, paradigma, Sociocrítico y la forma de investigación-acción y la influencia directa en el proceso investigativo del problema que se ha presentado. En la segunda parte se presenta información acerca de forma detallada cada una de las fases, con los referentes teóricos y los pasos que se llevaron a cabo con los participantes, con el propósito de responder a los objetivos planteados.

4. ENFOQUE.

Basándonos en que la metodología del proyecto es planteada desde el enfoque de la investigación cualitativa, se define como “un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones” Guzmán, V. (2021).

La investigación cualitativa se direcciona a la obtención de información descriptiva, como son las palabras y los discursos de las personas participantes, quienes expresan de manera hablada y escrita, también de la conducta observable. Este tipo de investigación encaminada a polemizar el conocimiento objetivo de la “realidad” que estudia, en cuanto a los relatos y el comportamiento que se expresa en base de lo que cada sujeto sabe y entiende a partir de su experiencia subjetiva del mundo, así mismo la investigación cualitativa afirma la idea de la inviabilidad de un discernimiento objetivo de la “realidad”, debido a que toda acción de conocimiento conlleva una

participación activa del sujeto que observa y que se convierte en constructor de la realidad que percibe y no un receptor pasivo de estímulos externos Urbina, E. C. (2020).

Complementando lo anterior autores indican que las cualidades de este enfoque son “la elección correcta de métodos y teorías apropiados, el reconocimiento y el análisis de perspectivas diferentes, las reflexiones de los investigadores sobre su investigación como parte del proceso de

producción del conocimiento y la variedad de enfoques y métodos”. Además, el mismo autor señala la investigación cualitativa como “el estudio del conocimiento y las prácticas de los participantes y toma en consideración que los puntos de vista y las prácticas en el campo son diferentes a causa de las distintas perspectivas subjetivas y los ambientes sociales relacionados con ellas.” Uno de los aspectos fundamentales en el proceso de investigación es “la consideración de la investigación como un proceso interactivo entre el investigador y esos participantes, como descriptiva y analítica y que privilegia las palabras de las personas y su comportamiento observable como datos primarios” Saray Rodríguez, L. M. (2021).

5. PARADIGMA DE LA INVESTIGACION. CRITICO SOCIAL.

Se define como “una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa; sus contribuciones, se originan de los estudios comunitarios y de la investigación participante” además “Implica que el investigador busque generar un cambio y liberación de opresiones en un determinado contexto social. La búsqueda de transformación social se basa en la participación, intervención y colaboración desde la reflexión personal crítica en la acción.” Saray Rodríguez, L. M. (2021).

Es decir que el paradigma socio-crítico acoge la noción de que la teoría crítica es una ciencia social que no es solamente experimental o práctico y mucho menos sólo interpretativo, sus aportes proceden de los estudios sociales y de la investigación participante que tiene como objetivo fomentar las variaciones sociales, dando respuestas a problemas concurrentes dentro de las comunidades con la participación de sus miembros. El paradigma socio-crítico se apoya en la crítica social, considerando que el conocimiento se construye por conveniencia a raíz de las necesidades de los grupos y se consigue por medio de la formación de los individuos para la intervención y modificación social. Emplea el autoanálisis y el conocimiento propio para que cada uno tenga una percepción del papel que desarrolla y que le corresponde en el grupo.

6. TIPO DE INVESTIGACION DEL PARADIGMA SOCIO-CRITICO. INVESTIGACION-ACCION.

Este tipo de investigación Creswell la define de la siguiente manera: “la investigación acción basada en la teoría crítica posee tres fases esenciales: observar, pensar y actuar”. Teniendo en cuenta lo mencionado, este proyecto se fundamenta con el tipo investigación acción, “la investigación- acción pretende, esencialmente, propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación. Por ello, implica la total colaboración de los participantes en: la detección de necesidades” Saray Rodríguez, L. M. (2021).

Lo previo se sustenta en que la modalidad práctica: se conoce con este nombre porque busca

desarrollar el pensamiento práctico, hace uso de la reflexión y el diálogo, transforma ideas y amplía la comprensión.

Para identificar los aprendizajes previos de los estudiantes participantes se genera un proceso de actividades, en las que nos enfocaremos en: ejercicios de reconocimiento del tema Sistemas del Cuerpo y laboratorios sobre los diferentes Sistemas, su ubicación, formas, tamaños, entre otros aspectos para recopilar la información en diarios de campo, cuya estructura sea la observación, la reflexión, conclusiones y análisis “la teoría como fuente de información secundaria debe proveer de elementos conceptuales dicho trabajo de campo para que la información no se quede simplemente en la descripción, sino que vaya más allá en su análisis” Acosta, Tacán y Tafur(2023).

Por esta razón hemos optado a que los diarios de campo sean la herramienta para descubrir las necesidades de la institución y en especial de los estudiantes a partir del análisis y de la observación en el desarrollo de las actividades planteadas.

El diario de campo tiene en consideración una escala de análisis que están basadas en el conocimiento profesional del profesor, según (Fonseca, 2021) son:

- Conocimiento disciplinar: “Se reconoce entonces que el saber disciplinar es un conocimiento articulado, flexible, plural, crítico e integrador, que incluye no solo saberes de las disciplinas, sino también sobre las disciplinas”
- Conocimiento didáctico: “Dar sentido teórico y práctico a los procesos en los cuales se complejizan los conocimientos / creencias del profesorado, pero también del estudiantado, en respuesta a problemáticas socio – ambientales a los cuales se ha incorporado la educación en ciencias”
- Conocimiento de la historia de vida: “un conocimiento que se articula a su propia configuración como sujeto y que proyecta en los otros. La experiencia de vida como persona, como ciudadano, define lo que aportará a otros sujetos”
- Conocimiento de la experiencia: “Los saberes procedentes de la experiencia cotidiana de trabajo parecen constituir el fundamento de la práctica y de la competencia profesional, pues esa experiencia es la condición para la adquisición y la producción de sus propios saberes”
- Conocimiento del contexto: “debemos describir con sentido de investigación ese lugar respondiéndonos qué relación tiene éste con la situación objeto de estudio... también se describen brevemente las relaciones y situaciones de los sujetos en ese contexto y esa cotidianidad”.

7. Lugar de estudio

El proyecto se llevará a cabo en la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez, la cual se encuentra ubicada en el Barrio 7 de agosto, en la comuna 3, al suroccidente de la ciudad, cuenta con una escuela anexa denominada Mixta N°5 ubicada en el barrio 1° de Mayo. Las familias de la comuna 3 en su mayoría están clasificadas en los estratos 1 y 2, varias de estas desplazadas de la zona rural por la violencia, sin embargo, los niveles educativos de la población son satisfactorios, pues los índices de analfabetismo son reducidos ya que gran parte de sus habitantes han cursado la educación básica y media, incluso algunos han logrado terminar sus estudios superiores. Oferta una jornada tanto en la mañana como en la tarde, constituye el escenario ideal para el desarrollo de nuestra investigación, donde la educación es un proceso continuo que permite al alumnado apropiarse críticamente de las competencias requeridas para una comprensión de la realidad, de valorar y darle sentido a las situaciones de su cotidianidad, no se limita al salón de clases y mucho menos a una propuesta curricular, traspasa y va más allá de los límites de la escuela y entra a otros espacios que enriquecen y motivan en la enseñanza-aprendizaje.

La sede principal de la institución donde se desarrollará el proyecto cuenta con una infraestructura física distribuida de la siguiente manera:

Diecisiete (19) aulas donde desarrollan las clases la básica y la media.

Cuatro (4) aulas para preescolar.

Una (1) sala para informática.

Una (1) sala de profesores dotada.

Una (1) cancha polifuncional cubierta en buen estado.

Una (2) tiendas escolares.

Un (1) espacio para los implementos deportivos.

Dos (2) baterías sanitarias.

Dos (2) bebederos de agua.

En relación con la parte administrativa todas las dependencias están completas. Posee un encerramiento completo para la seguridad de la comunidad educativa. Está conformada por: Rectoría, coordinación académica, coordinación de convivencia, orientación escolar, secretaría, pagaduría, sala de juntas, administración de sistemas, sala de archivo, cinco (5) baños y una (1) cocina. En cuanto a la población hay un total de (2300) estudiantes.

8. Comunidad participante

La población es referida al conjunto de personas u objetos de los que se pretende conocer y comprender algo en una investigación. El universo llamado así por otros autores y en otras definiciones, o población puede estar integrado por personas, animales, registros médicos, los

nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales y muchos más. En nuestro campo serán por supuesto personas, la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez. En cuanto a la muestra se conoce que es una parte del universo o población en que se ejecutara la investigación. La muestra es una parte representativa de la población. En toda investigación siempre debe determinarse el número específico de participantes que será necesario incluir a fin de lograr los objetivos planteados desde un principio. Escogidos con un tipo de muestreo no probabilístico e intencional, por lo que la muestra de este proyecto son los estudiantes de séptimo grado, un total de 280 individuos que se encuentran en el rango de edades comprendido entre los 12 y 15 años. Este grupo demográfico, en pleno proceso de desarrollo cognitivo y emocional, representa una población representativa de la población estudiantil de la institución.

La elección de trabajar con estudiantes de séptimo grado se fundamenta en la relevancia de esta etapa educativa, donde los jóvenes comienzan a consolidar su identidad y adquieren habilidades y conocimientos fundamentales para su futuro académico y profesional. Además, el número considerable de estudiantes nos brinda una muestra significativa para nuestro estudio, permitiéndonos obtener resultados robustos y generalizables.

Mediante una cuidadosa selección de técnicas de muestreo, garantizaremos la representatividad de nuestra muestra, asegurando que cada estudiante tenga la misma oportunidad de participar en el proyecto. Asimismo, implementaremos medidas para garantizar la confidencialidad y el respeto hacia los participantes, cumpliendo con los estándares éticos y profesionales de la investigación.

9. Actividad metodológica

Actividad metodológica

Instrumento de recolección de datos

Para llevar a cabo el proceso de investigación y ejecución del proyecto, utilizaremos los siguientes instrumentos:

- Observación del grupo a investigar: este proceso consta de analizar e inspeccionar los acontecimientos o hechos de manera existente y tangible para obtener la información que se desea conocer. Para esto se debe determinar específicamente lo que se va a observar, estableciendo los datos que serán útiles para la investigación y de interés.
- Encuesta realizada a alumnos: se basa en diagnosticar a detalle los acontecimiento o hechos de manera existente y tangible para obtener la información que se desea conocer, es un modo de recolección de información por medio de preguntas a la muestra seleccionada, previamente construidas y adecuadas al objetivo con el que se realiza la encuesta, esta será de tipo Encuesta estructurada, que consiste en preguntas que se formulan en un orden lógico y de respuesta abierta, selección múltiple o dicotómicas.
- Entrevistas a docentes: se realiza por medio de la comunicación entre el investigador y el

individuo que se pretende estudiar, con el objetivo de obtener respuestas orales, el tipo de entrevista utilizado para esta investigación será de tipo no estructurada ya que nos permite ahondar a profundidad en los temas de interés.

9.3 Momentos de la investigación

Para permitir que los estudiantes participantes afiancen los conocimientos y funciones de los sistemas del cuerpo humano; se genera un proceso para identificar los aprendizajes previos analizando actividades que serán aplicadas en tres momentos.

- El primer momento titulado **“Al día con las ciencias del cuerpo”**, un ejercicio de reconocimiento de los nombres de los principales sistemas del cuerpo. Para el primer diario de campo se realizará una actividad de aproximación durante el desarrollo de una clase, con dos ejercicios, uno de observación de imágenes correspondientes a los sistemas del cuerpo a través de la plataforma de realidad aumentada Biodigital, para indicar el reconocimiento por parte de los estudiantes, durante el desarrollo de esta actividad se implementa una herramienta didáctica “ruleta” donde cada estudiante debe hacer girar la ruleta, que entre sus opciones se encuentra información sobre el contenido en estudio, preguntas relacionadas que le permita al sujeto profundizar y datos curiosos sobre los sistemas del cuerpo humano. Estas actividades serán realizadas de una manera dinámica y con un orden lógico con el fin de obtener un aprendizaje significativo.
- Un segundo momento titulado **“explorando los sistemas, a través de los cinco sentidos”** con el objetivo de identificar las funciones que desempeñan los sistemas del cuerpo a través de los sentidos, todos como forma emergente de potenciar estrategias didácticas que permitan relacionarlos entre sí, aplicando una secuencia de experimentos realizados por semanas:

Semana 1: sistema digestivo.

Experimentación: se simula el proceso de digestión donde los estudiantes con diferentes materiales deben representar e imitar el proceso y función de cada uno de los órganos presentes en el sistema digestivo.

Semana 2: sistema respiratorio.

Experimentación: se simula el proceso de respiración donde los estudiantes reproducen los movimientos de inspiración y expiración, por medio de materiales que ayuden a la representación de los órganos principales en este sistema. **Semana 3:** sistema circulatorio.

Experimentación: se simula el proceso de circulación del flujo sanguíneo, a través de los movimientos del corazón, sístole y diástole, con el uso de materiales que ayuden a fingir los

principales órganos y el proceso en este sistema.

Semana 4: sistema muscular.

Experimentación: se simula el proceso de movimiento de los músculos (contracción y relajación) con el uso de materiales que les faciliten simular el órgano empleado y los elementos que componen los músculos.

Semana 5: sistema nervioso.

Experimentación: se simula el proceso de los impulsos nerviosos que se generan en este sistema, por medio de materiales que logren semejar dichos movimientos y órganos principales.

La información obtenida de los dos momentos será recopilada en 2 diarios de campo, cuya estructura se determina con una observación puntual, reflexión, conclusiones y una matriz de análisis. Al culminar los dos primeros momentos será necesario determinar los alcances de la implementación de la estrategia, para ver hasta qué punto los objetivos darán respuesta al problema planteado.

- Se realiza un tercer momento, una jornada de socialización de aprendizajes con todos los participantes, mediante un reto de preguntas denominado “de valientes a expertos”, que se asemejará a un juego de tablero “serpientes y escaleras”, consiste en una simulación de un juego de tablero indio, considerado actualmente como un clásico a nivel mundial, donde dos o más personas (estudiantes) juegan en un tablero numerado y dividido en casilleros, que posee un número definido de serpientes y escaleras que conecta dos casilleros numerados. El movimiento lo determina el tiro por medio de dados.

El objetivo del juego es lograr que la ficha del jugador llegue desde el inicio hasta el final, pasando de casillero en casillero ayudado por las escaleras y evitando las serpientes. Para adaptarlo a la actividad propuesta se simula el tablero fabricado en una dimensión grande que supera el tamaño tradicional, donde las fichas serán los mismos estudiantes y los movimientos serán determinados con el tiro de dados y respuestas a preguntas plasmadas en los casilleros del tablero.

A partir de los datos recopilados en los 2 diarios de campo se establecerá la matriz de análisis, en donde se realizará una reflexión sobre cada una de las categorías encontradas en cuanto a las fortalezas, pero también las falencias o temas poco conocidos, para tomar los elementos necesarios en la construcción de las actividades propuestas en el momento 2, las cuales se

enfocan en el funcionamiento y partes de los 5 sistemas más conocidos por los estudiantes, y en los que haremos énfasis.

10. Actividad metodológica (Teniendo en cuenta los objetivos específicos)

- Diseñar un instrumento (encuestas y entrevistas) para la recolección de información pertinente y suficiente con respecto al uso de prácticas experimentales para la enseñanza-aprendizaje de los sistemas del cuerpo.
- Solicitar un permiso a la institución educativa para que brinde el espacio permita la participación de los estudiantes en el desarrollo de la investigación.
- Aplicar la encuesta y realizar la entrevista a la población.
- Diseño de las actividades adaptadas y bajo el modelo experiencial de Kolb.
- Diseño de las imágenes de los sistemas del cuerpo a través de la herramienta Biodigital.
- Implementar la serie de actividades propuestas.
- Establecer el diseño de los diarios de campo
- Diagnosticar el nivel de conocimiento de los estudiantes, las fortalezas y debilidades a través de diarios de campo.
- Diseño del juego de tablero “serpientes y escaleras”
- Jornada de socialización de aprendizajes con todos los participantes (Juego de tablero, serpientes y escaleras).
- Diseño y desarrollo de la matriz de análisis.
- Procesamiento de resultados.

10.1 Cronograma de actividades

El cronograma de actividades ayuda a organizar las tareas, teniendo un control del tiempo en el desarrollo de las actividades, orienta la ejecución, seguimiento y desarrollo del estudio. Campoy (2019) menciona que el cronograma del proyecto es un instrumento útil y muy importante para la gestión de la investigación. Contiene el tiempo estimado para la investigación que se prevé. En consecuencia, a lo anterior en esta sección se da a conocer el cronograma con el fin de presentar las actividades propuestas y el tiempo estimado en el que se llevará a cabo cada una de estas.

Actividades	Semanas																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A1	■																							
A2		■																						
A3			■																					
A4				■	■																			
A5						■	■	■	■	■	■													
A6												■												
A7													■											
A8														■	■									
A9																	■							
A10																		■	■					
A11																						■		
A12																							■	

10.2 Actividades metodológicas.

A1 Diseñar un instrumento (encuestas y entrevistas) para la recolección de información pertinente y suficiente con respecto al uso de prácticas experimentales para la enseñanza-aprendizaje de los sistemas del cuerpo.

A2 Solicitar un permiso a la institución educativa para que brinde el espacio permita la participación de los estudiantes en el desarrollo de la investigación.

A3 Aplicar la encuesta y realizar la entrevista a la población.

A4 Diseño de las actividades adaptadas y bajo el modelo experiencial de Kolb.

A5 Diseño de las imágenes de los sistemas del cuerpo a través de la herramienta Biodigital.

A6 Implementar la serie de actividades propuestas.

“Al día con las ciencias del cuerpo”,	Semana 1: sistema digestivo	Semana 2: sistema respiratorio	Semana 3: sistema circulatorio	Semana 4: sistema muscular	Semana 5: sistema nervioso
---------------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	----------------------------

A7 Establecer el diseño de los diarios de campo

A8 Diagnosticar el nivel de conocimiento de los estudiantes, las fortalezas y debilidades a través de diarios de campo.

A9 Diseño del juego de tablero “serpientes y escaleras”

A10 Jornada de socialización de aprendizajes con todos los participantes (Juego de tablero, serpientes y escaleras).

A11 Diseño y desarrollo de la matriz de análisis.

A12 Procesamiento de resultados.

2.1 Presupuesto

Rubros	Financiación (en pesos)
Personal	\$100.000
Equipos tecnológicos	\$200.000
Materiales	\$150.000
Transporte	\$150.000
Servicios técnicos	\$150.000
Otros*	\$250.000
TOTAL	\$1.000.000

Bibliografía

- Acosta Centeno, S. Y., Tacán Arteaga, M. A., & Tafur Verdugo, N. S. (2023). Descubriendo habilidades para el proceso de la lectura y la escritura por medio del arte, en grado primero del IED Manuel Cepeda Vargas.
- Buenaño, A. D. B. (2023). Relación entre las actividades lúdicas y la coordinación motriz en estudiantes de básica elemental. *Uniandes Episteme. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 10(4), 480-499.
- Campoy, T. (2019). *Metodología de la Investigación Científica: Manual para la elaboración de tesis y trabajos de investigación*. Asunción: Marben S.A.
- Cano-Menoni, J. A., & Godoy-Iribarne, C. P. (2021). Alternativas pedagógicas desde el territorio: praxis colectiva entre Universidad y Enseñanza Media en la periferia de Montevideo. *Revista Colombiana de Educación*, (81), 337-356. Tomado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n81/0120-3916-rcde-81-337.pdf>
- Cercado, D. V. E., Toala, A. R. C., & González, R. R. (2023). LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL: LA CORTEZA MOTORA Y LA MOTRICIDAD HUMANA EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA. *Revista Minerva*, 4(7), 79-99.
- Cruz, M. D. T., Sans, J. A. P., & León, M. R. (2023). Actividades experimentales alternativas de Química octavo grado con enfoque creativo e innovador: Alternative experimental activities of eighth grade Chemistry with a creative and innovative approach. *Maestro y Sociedad*, 20(3), 731-739.
- Da Silveira Kroeff, R. F., Gavillon, P. Q., & Ramm, L. V. (2020). Diário de Campo e a Relação do (a) Pesquisador (a) com o Campo-Tema na Pesquisa-Intervenção. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 20(2), 464-480.

- Escobar, B. R. P., Salazar, C. A. H., Samekash, M. L. W., & Medina, J. L. R. (2022). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el área de comunicación con enfoque de sistemas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, (5), 48-62.
- 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).
- Escobar, D. B., & Suárez-Ortega, M. (2022). Impacto educativo de la experimentación en ciencias naturales: estudio de caso en la Institución Educativa Distrital Andrés Bello en Colombia. *MLS Inclusion and Society Journal*, 2(1).
- Fonseca Amaya, G. (2021). El conocimiento profesional del profesor de biología sobre biodiversidad. Un estudio de caso en la formación inicial durante la práctica pedagógica en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Galán, C. A. P. (2021). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Un análisis del contexto de educación básica primaria. *Revista Boletín Redipe*, 10(10), 223-236.
- Gleason Rodríguez, M., & Rubio, J. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente.
- Gárgano, S. (2023). Estudio sobre la perspectiva de estudiantes y docentes acerca de la enseñanza de las Asignaturas Fisiología Humana y Fisiología Aplicada a la Educación Física de las Carreras de Educación Física de la FaHCE-UNLP (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación).
- Guzmán, V. (2021). El método cualitativo y su aporte a la investigación en las ciencias sociales. *Gestionar: revista de empresa y gobierno*, 1(4), 19-31.
- Hernández Díaz, Y., & Vásquez Montes, D. M. (2023). Secuencia didáctica a partir del desarrollo de prácticas de laboratorio, para fortalecer la enseñanza y aprendizaje de soluciones químicas en estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Cristóbal Colón de Montería.
- Huiza, K., Ttito, E. M., & Soto, G. M. (2023). Percepción docente y la desmotivación durante su práctica pedagógica: DESMOTIVACIÓN EN SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA. *Revista ALPHA OMEGA*, 1(1), 8-8.

- Martínez Rincón, E. M. (2023). Análisis de las dificultades de aprendizaje de la asignatura de Biología en los alumnos de educación secundaria y sus soluciones.
- Marín-Quintero, M. (2021). El trabajo práctico de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales: una experiencia con docentes en formación inicial. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (49), 163-182.
- Mero, K. G. M., & Sánchez, H. A. C. (2023). Implementación de un ambiente experimental para potenciar el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en escolares de Educación Básica. *Maestro Y Sociedad*, 20(4), 1181-1191.
- Morales, J. C. N., Gonzalez, L. P. M., & Cruz, M. I. F. (2021). Aproximación a las dificultades para la ejecución de trabajos prácticos de laboratorio de biología en educación media. *Convergencia Educativa*, (10-extra), 24-33.
- Moreira, C., Abuzaid, J. N., Elisondo, R. C., & Melgar, M. F. (2020). Innovaciones educativas: Perspectivas de docentes y estudiantes de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina) y la Universidad del Atlántico (Colombia). *Panorama*, 14(1 (26)), 33-50. Tomado de:
<https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/1480>
- Moya, J. L. C., Gómez, G. D. I., & Guzmán, J. D. V. (2023). El juego como estrategia didáctica para la construcción de habilidades sociales en los niños de la comuna 20 de la ciudad de Cali. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (48), 261-270.
- Narváez, J. L. (2023). Factores asociados con la deserción escolar en una institución educativa pública en Cartagena (Colombia). *Panorama Económico*, 31(3), 267-290.
- Niño, A. C. M., Beltrán, E. L. V., Vinasco, M. C., Cardona, M. K. N., & Villanueva, S. G. (2023). Enfoque didáctico alternativo para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en la Institución Educativa los Quindos de la ciudad de Armenia. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora*, 2(1), 55-74.
- Noy, M. y Jaimes, G. (2019). La lúdica estrategia curricular para la convivencia escolar. *R. Actividad fis. y deporte*. 5 (2): 40-57. Artículo de acceso abierto publicado por: *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, bajo una licencia Creative Commons CC BY-NC 4.0
- Olivos, S. M. Z., Merchán, S. R. S., Encalada, S. A. G., & Pazos, M. M. V. (2023). El aprendizaje significativo en la educación actual: una reflexión desde la perspectiva crítica. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 27(1), 218-230.
- Ramírez Ramírez, H. C., & Builes Rivera, J. Y. (2023). Aula Popular Ambiental: espacio alternativo para el Aprendizaje Significativo Crítico del ambiente. Tomado de:
<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/36820>

- RAMÍREZ, K. L. A., & CEDEÑO, E. F. A. (2020). LAS PRÁCTICAS DE CAMPO EN EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ. Revista Electrónica EDUCyT, 11(Extra), 293-302.
- Ramirez, G. E. R. (2023). El papel de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(3), 632-652.

- lúdico en todos los niveles educativos. Revista Prâksis, 1, 188-212.
- 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.
- Rodríguez, L. (2021) Los sistemas del cuerpo humano, un acercamiento a la construcción de estrategias didácticas y la investigación en el aula. Bogotá (Colombia). Recuperado de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14067/1/UVDT.NAT_SarayRodriguezLauraMarcela_2021
- Sánchez-Iglesias, S. (2024). Propuesta didáctica del sistema endocrino en el aula.
- Saray Rodríguez, L. M. (2021). Los sistemas del cuerpo humano, un acercamiento a la construcción de estrategias didácticas y la investigación en el aula (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Serna, L. I. P. (2024). La didáctica universitaria en los procesos investigativos. EVSOS, 2(3), 53-65.
- Speck, M. C. (2023). Una mirada al experimento docente en las Ciencias Naturales: A look at the teaching experiment in Natural Sciences. Horizonte Pedagógico, 12(2).
- Tejeira, M. (2022). Giras al campo como estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias biológicas. Acción y Reflexión Educativa, (47), 172-192.
- Urbina, E. C. (2020). Investigación cualitativa. Applied Sciences in Dentistry, 1(3).
- Varela de Moya, H. S., García González, M. C., & Correa Simón, Y. (2021). Aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de las ciencias naturales. Humanidades Médicas, 21(2), 573-596.
- Yaulema, L. P. B., Tinoco, L. M. E., Ausha, A. E. C., & Guamán, M. A. M. (2023). La gamificación en el aprendizaje significativo de las asignaturas de educación básica. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 8(7), 240-262.
- Yépez, M. M. M., Quinapallo, X. P. L., Corbi, R. G., & Mendoza, F. M. V. (2022). Gestión del proceso enseñanza-aprendizaje: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Revista Venezolana de Gerencia: RVG, 27(7), 281-296.
- Zambrano-Fernández, M. P., & Navarrete-Pita, Y. (2023). Estrategia didáctica para el fortalecimiento de la lectoescritura en estudiantes con necesidades educativas especiales de Educación General Básica. Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina, 11(2).