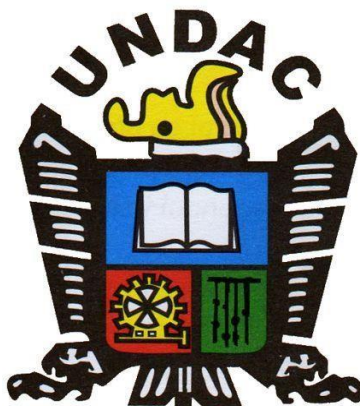


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de
ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación**

Primaria de la UNDAC filial Oxapampa - 2021

Para optar el grado académico de Maestro en:

Docencia en el Nivel Superior

Autor:

Bach. Jhonathan LOZA DE LA CRUZ

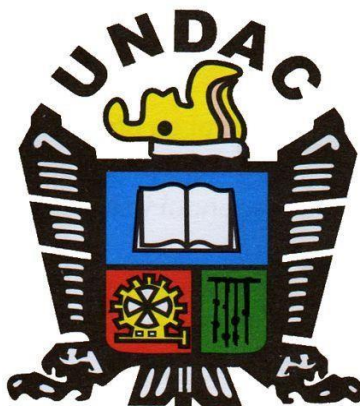
Asesor:

Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL

Cerro de Pasco - Perú - 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de
ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación**

Primaria de la UNDAC filial Oxapampa - 2021

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Rómulo Víctor CASTILLO ARELLANO
PRESIDENTE

Dr. Werner Isaac SURICHAQUI HIDALGO
MIEMBRO

Dr. Oscar SUDARIO REMIGIO
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 203-2025- DI-EPG-UNDAC

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:
Jhonathan LOZA DE LA CRUZ

Escuela de Posgrado:
MAESTRIA EN DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR

Tipo de trabajo:
TESIS

TÍTULO DEL TRABAJO:
“LOS MINIPROYECTOS EN EL LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ECOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA UNDAC FILIAL OXAPAMPA - 2021”

ASESOR (A): Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL

Índice de Similitud:
12%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 17 de noviembre del 2025



Firmado digitalmente por BALDEON
DIEGO Jheysen Luis FAU
20154605046 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18.11.2025 07:21:45 -05:00

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Dr. Jheysen Luis BALDEON DIEGO
DIRECTOR

DEDICATORIA

A mi Dios

Padre. A mi
esposa e hijos.

A los docentes de la EPG – UNDAC.

J.L.C.

AGRADECIMIENTO

A Dios Nuestro Señor Padre; por ofrecernos diariamente su bendición.

A mi asesor, Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL, por sus contribuciones, recomendaciones y orientaciones permanentes durante el desarrollo de la investigación.

A los docentes de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco, Dra. Eva Elsa CONDOR SURICHAQUI, Dr. Oscar PUJAY CRISTOBAL, y el Mg. Josué CHACON LEANDRO, por su participación en la evaluación y validación de los instrumentos de investigación y alcanzarnos las recomendaciones en la mejora y culminación de la presente investigación.

En definitiva, nuestro eterno agradecimiento y reconocimiento a todos los profesionales que apoyaron con sus iniciativas de mejora y alcances académicas en la culminación de la presente investigación.

RESUMEN

La investigación denominada: *“Los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa - 2021”*, cuyo propósito investigativo fue, determinar la influencia de la variable independiente en las dimensiones de la variable dependiente. Por la naturaleza de la investigación es de tipo aplicada por su finalidad, y descriptivo — explicativo por su profundidad de estudio, ya que sus resultados contribuyeron a mejorar los conocimientos en el grupo muestral; asimismo comprende el diseño experimental de cohorte cuasiexperimental. La muestra de estudio estuvo constituida por 32 estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria UNDAC — Filial Oxapampa. Asimismo, se aplicaron dos instrumentos: cuestionario de implementación de los miniproyectos que constó de 15 ítems y una prueba de rendimiento de la asignatura de ecología (pre y post test) que constó de 20 ítems con escala de medición de Likert y escala vigesimal respectivamente, dichos instrumentos fueron validados a través del juicio de expertos los que presentan un nivel adecuado de confiabilidad: 0,838, y 0,871 respectivamente. Los resultados muestran que existe influencia significativa siendo ($\alpha < p$) por lo que rechazamos la H_0 y se acepta la H_1 ; “existe influencia estadísticamente significativa entre los resultados del antes y después de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021”

Palabras clave: miniproyectos / aprendizaje / ecología.

ABSTRACT

The research entitled: "Mini-projects in the learning achievement of the ecology subject in students of the Primary Education study program at UNDAC, Oxapampa branch - 2021", whose research purpose was to determine the influence of the independent variable on the dimensions of the dependent variable. Due to the nature of the research, it is applied due to its purpose, and descriptive-explanatory due to its depth of study, since its results contributed to improving knowledge in the sample group; it also includes the quasi-experimental cohort experimental design. The study sample consisted of 32 students from the UNDAC Primary Education study program - Oxapampa Branch. Likewise, two instruments were applied: a 15-item mini-project implementation questionnaire and a 20-item ecology subject performance test (pre- and post-test) with Likert and vigesimal scales, respectively. These instruments were validated through expert judgment and presented an adequate level of reliability: 0.838 and 0.871, respectively. The results show a significant influence, with ($\alpha < p$), so we reject H_0 and accept H_1 : "There is a statistically significant influence between the pre- and post-miniproject results on learning achievement in the ecology subject among students in the Primary Education curriculum at the UNDAC Oxapampa branch — 2021."

Keywords: miniprojects / learning / ecology.

INTRODUCCIÓN

La investigación denominada: “Los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa - 2021”, cuya intención fue, determinar la influencia de la variable independiente hacia las dimensiones de la variable dependiente, descritas en la investigación.

Esta investigación tiene como propósito establecer la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizajes de la ecología durante el año lectivo 2021. Dado que el proceso educativo se encuentra en permanente cambio y transformación, ha resultado necesario para fortalecer el desarrollo de las competencias y capacidades en los estudiantes, propósito fundamental de las instituciones de formación profesional en el ámbito educativo.

Frente a ello, se hace necesario implementar una propuesta que se incluya dentro del proceso de aprendizaje de las Ciencias y de manera específica de un tema fundamental para mantener, controlar o reducir la contaminación del medio ambiente con el conocimiento de la ecología a través de los miniproyectos con el que se motive e incentive a los estudiantes en este proceso de aprendizaje, en el cual, se torne interesante y atractivo teniendo en cuenta también las necesidades de su contexto. Además, permite el desarrollo y fortalecimiento de las características científicas como son la observación, la curiosidad, la formulación de preguntas y posibles respuestas que conlleva al análisis y comprensión de la naturaleza; así como también, la capacidad de establecer relaciones teórico-prácticas necesarias para la construcción de los aprendizajes.

En este trance, es necesario los conocimientos previos de los estudiantes para romper con la confusión de concepciones o complementarlas según sea el caso, como lo señala Tamayo (2011) en el que los estudiantes vinculen las nuevas ideas y conceptos a sus conocimientos previos y sus experiencias. De esta manera, se construye los nuevos aprendizajes, Asimismo la relación profesor y alumno para continuar a reforzar con la práctica que genera una apropiación de los conocimientos.

Ortega (2007) refiere que, “Los miniproyectos aportarán en el desarrollo de un

pensamiento independiente en el educando, al aprovechar y hacer significativa la experiencia del sujeto en el desarrollo de procedimientos contextualizados en los estudiantes”. Son de gran importancia porque involucran dentro de éste, elementos teórico-prácticos que resultan esenciales para la construcción del conocimiento y desarrollo del pensamiento científico.

Este estudio se realizó en cuatro capítulos establecidos en el reglamento general de grados y títulos de la Escuela de Posgrado de la UNDAC:

El Capítulo I: Problema de investigación, comprende: la identificación y determinación del problema, delimitación de la investigación, formulación de los problemas, formulación de los objetivos, justificación de la investigación y las limitaciones de la investigación.

El Capítulo II: Marco teórico, comprende: los antecedentes de estudio, las bases teóricas y científicas, la definición de los términos básicos, formulación de las hipótesis, la identificación de las variables y la definición operacional de las variables e indicadores.

El Capítulo III: Metodología y técnicas de investigación, comprende: tipo de investigación, métodos de investigación, diseño de investigación, determinación de la población y muestra de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos, explicar el tratamiento estadístico y la selección y validación de los instrumentos de investigación

El Capítulo IV: Resultados y discusión, comprende: la descripción del trabajo de campo, presentación, análisis e interpretación de resultados, la prueba de hipótesis y discusión de resultados, dando lugar todo ello a la formulación de conclusiones y las recomendaciones del proceso de investigación.

El autor.

ÍNDICE

Página

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación	3
1.3. Formulación del problema.....	4
1.3.1. Problema general	4
1.3.2. Problemas específicos.....	4
1.4. Formulación de objetivos	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Justificación de la investigación	6
1.6. Limitaciones de la investigación.....	7

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	8
2.2. Bases teóricas – Científicas.....	9
2.2.1. Miniproyectos	9
2.2.2. Elementos de un miniproyecto.....	10
2.2.3. Miniproyectos como estrategia didáctica	11
2.2.4. Características de los miniproyectos	13

2.2.5. Aprendizaje	19
2.2.6. Importancia del aprendizaje.....	20
2.2.7. Fases del aprendizaje	22
2.2.8. Elementos básicos del aprendizaje	23
2.2.9. Teorías pedagógicas del aprendizaje.	24
2.2.10. Dimensiones de aprendizaje	26
2.2.11. Asignatura de Ecología Fundamento.....	27
2.3. Definición de términos básicos.....	28
2.4. Formulación de hipótesis	29
2.4.1. Hipótesis general.....	29
2.4.2. Hipótesis específicas	29
2.5. Identificación de variables.....	30
2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	30

CAPITULO III

METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de investigación	33
3.2. Nivel de investigación	33
3.3. Método de investigación.	33
3.4. Diseño de investigación	34
3.5. Población y muestra.	34
3.5.1. Población	34
3.5.2. Muestra	35
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	35
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	36
3.7.1. Selección de instrumentos.....	36
3.7.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación.	36
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	38
3.9. Tratamiento estadístico.....	39

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.....	39
--	----

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	40
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	41
4.1.1. Resultados del cuestionario - miniproyectos.....	41
4.1.2. Resultados – Prueba de rendimiento del curso de ecología.	42
4.3. Prueba de hipótesis	45
4.1.3. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov.....	45
4.4. Discusión de resultados.....	48

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente.	31
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente	32
Tabla 3. Población de estudio.....	35
Tabla 4. Muestra de estudio.	35
Tabla 5. Validación del instrumento.	37
Tabla 6. Validación del instrumento.	37
Tabla 7. Niveles de validez de los instrumentos de investigación - juicio de expertos.....	38
Tabla 8. Valoración de los niveles de validez.....	38
Tabla 9. Nivel de satisfacción – implementación de los miniproyectos	41
Tabla 10. Resultados obtenidos – Pre test.	42
Tabla 11. Resultados estadísticos del pre test.....	43
Tabla 12. Resultados de los puntajes obtenidos – post test.....	44
Tabla 13. Resultados estadísticos del post test.	45
Tabla 14. Pruebas de normalidad	46
Tabla 15. Resultados obtenidos de las variables y dimensiones de estudio.	48

INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Representación del método problémico para la enseñanza de las ciencias.	18
Figura 2. Resultados del cuestionario	42
Figura 3. Resultados del pre test.....	43
Figura 4. Resultados del post test.	44

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Identificación y determinación del problema

En la actualidad el estudio de la ciencia tiene un lugar fundamental en el desarrollo de la sociedad siendo parte indispensable en la vida diaria de cada individuo, ya que incide en la toma de decisiones tanto favorables para la vida diaria, dándole así sentido al mundo que es cada vez más complejo, cambiante y desafiante. Aperturando espacios a la importancia del estudio de la ciencia no sólo como una cátedra, sino involucrando la vida y los cambios que se afrontan en ella.

La complejidad le apuesta a un cambio de percepción del mundo y su entorno como lo describo Morín (1999), es una razón más que valiosa para conocer, entender y aplicar las ciencias, en especial la ecología y la formación en el estudio dentro de la formación general de los futuros profesionales, procurando la formación de ciudadanos con capacidad de análisis y observación objetiva de su ser y la armonía con el medio ambiente, a fin de desarrollar un espíritu investigativo y de análisis que les permitan la comprensión y de la situaciones problemáticas, a las que se pueden enfrentar desde los conocimientos científicos y su relación con los fenómenos de la naturaleza.

Por ello, el proceso de la enseñanza - aprendizaje de las Ciencias ecológicas fortalece los procesos como la indagación desde la resolución de

problemas en la experimentación, favorece el espíritu investigativo y científico en los estudiantes que más que interiorizar una serie de contenidos teóricos, desean verlos reflejados en el contexto donde se desarrolla dicha acción, dándole significancia a su aprendizaje desde la comprensión y la armonía con la naturaleza y su relación con el entorno, encontrando un estrecho vínculo con las ciencias y el mundo que les rodea a fin de conectarse con la realidad cambiante. El modelo didáctico de miniproyectos surge como una alternativa o estrategia de enseñanza-aprendizaje, utilizado como un medio que motiva a los estudiantes, acentuando la significancia de la experiencia en los estudiantes a partir de la aplicación de procedimientos contextualizados, los cuales parten de la cotidianidad haciendo el estudio de la ciencia en un espacio vivencial. Para Johnstone AH y Al Naeme FF (1995), el modelo de miniproyectos se caracteriza por aportar al desarrollo del pensamiento independiente valorando los intereses y motivaciones que potencian su posición y actitud frente al aprendizaje de la ciencias ambientales, no sólo como una visión desde la postura científica, sino acercando la científicidad a la realidad circundante, desde la resolución de problemas con diversidad en las opciones de respuestas, pretendiendo una concepción de ciencia dinámica que reconoce los conocimientos como la base para promover el aprendizaje significativo y autónomo. Dicho modelo se caracteriza un tipo de modelo didáctico que se puede considerar como "una alternativa espontánea al modelo tradicional".

Para. Hadden y Johnstone (1989) refiere que: "Los miniproyectos son prácticas que reemplazan las guías o recetas de laboratorio para problemas abiertos diseñadas para estimular el pensamiento y la creatividad individual, a ser solucionable por varios métodos y permitir más de una respuesta correcta, apoyada en el trabajo práctico de laboratorio, surgen como una alternativa o estrategia de enseñanza-aprendizaje, como diferentes situaciones planteadas amañera de preguntas con Múltiples posibles soluciones o cerrados a situaciones con una única

vía de solución, a los cuales intentaron dar respuesta a las necesidades del momento, exigiendo una aplicabilidad a lo aprendido así como la posibilidad del planteamiento de diversas soluciones a problemas que se presentaban.

Del mismo modo podemos aseverar que la problemática del cuidado y conservación del medio ambiente cada vez es muy preocupante ya que la naturaleza viene degradándose de manera muy acelerada, la educación ambiental desde el punto de vista de la ecología no ha sido tomada en cuenta en los procesos educativos de educación básica con el rigor que amerita esta situación, razón por la que su desarrollo como parte del plan de estudios de la formación profesional ha sido muy necesario y prioritario, por ello nuestra necesidad de conocer el nivel de conocimiento del aprendizaje de la ecología es necesario para tomar decisiones y poder profundizar y analizar para incrementar o crear curso que refuercen dicha educación que permita mejorar la toma de conciencia en nuestros estudiantes, docentes y autoridades de la gran responsabilidad en el cuidado y conservación del medio ambiente en el contexto donde vivimos.

Los niveles de conocimiento de la ecología en nuestra institución universitaria son preocupantes ya que la armonía con la naturaleza se ha visto muy descuidada razón por la cual esta investigación propone como alternativa la aplicación de los miniproyectos para mejorar el nivel de conocimiento y aplicación en la ecología en grupo de estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la Filial Oxapampa.

Por tal motivo la presente investigación plantea determinar la influencia de la aplicación de los miniproyectos en la mejora del aprendizaje del curso de ecología. Luego de describir la situación problemática se formularon los siguientes problemas de investigación.

1.2. Delimitación de la investigación

- **Delimitación Espacial:** la presente investigación se desarrolló en Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión - Filial Oxapampa, programa de estudios de

Educación Primaria, perteneciente a la provincia de Oxapampa, y región de Pasco.

- **Delimitación Temporal:** el desarrollo de la investigación se realizó en un periodo de 8 meses, de marzo a noviembre del 2021.
- **Delimitación del universo:** en la investigación tuvo como población a todos los estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria, estudiantes del I semestre, siendo estas 32 estudiantes matriculados en el periodo académico 2021-A
- **Delimitación del contenido:** La materia de investigación están centradas en conocer y aplicara los miniproyectos y el aprendizaje de la asignatura de ecología desarrollado en el I semestre de formación profesional

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021?

1.3.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuál es la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — ecología y medio ambiente en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021?
- b. ¿Cuál es la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — biodiversidad en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021?
- c. ¿Cuál es la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — deterioro ambiental y

desarrollo sostenible en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021?

- d. ¿Cuál es la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología – gestión ambiental en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.

1.4.2. Objetivos específicos.

- a. Establecer la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — Ecología y medio ambiente en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.
- b. Establecer la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — biodiversidad en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.
- c. Establecer la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — deterioro ambiental y desarrollo sostenible en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.
- d. Establecer la influencia de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología – gestión ambiental en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial

1.5. Justificación de la investigación

La importancia de la investigación radica en conocer y determinar la influencia que ejerce la implementación de los miniproyectos en la mejora del aprendizaje en los estudiantes en formación profesional universitaria. Este estudio no solo busca evidenciar lo necesario sino trascender en la implementación y mejorar el desempeño de los estudiantes, sino también comprender el desarrollo y la formación profesional de los futuros profesionales en el campo educativo.

La educación superior tiene como propósito fortalecer las competencias profesionales, promoviendo el despliegue de sus potencialidades a través del desarrollo de capacidades, conocimientos, actitudes y valores que le permitan actuar de manera adecuada y eficaz en diversos contextos. En este sentido, la educación anhela lograr el desarrollo integral de la persona humana, en línea con los principios de la libertad de enseñanza.

De manera práctica, la investigación también pretendió evaluar si la metodología basada en la implementación de los miniproyectos es la más idónea para que los estudiantes desarrollen habilidades críticas — reflexivas en la resolución de problemas.

Además, la situación problemática se sustenta en que si tenemos en cuenta que las políticas educativas de nuestro país exigen el logro y el fortalecimiento de las capacidades para poder implementar nuevas estrategias, metodologías y métodos para mejorar la practica educativa en estudiantes en proceso de formación profesional, para tal caso se implementó los miniproyectos como alternativa de mejora el cual ha fortalecido en la formación profesional de los estudiantes de la carrera de educación primaria así lo demuestran los resultados obtenidos de la implementación de la propuesta investigativa, el cual les permita enfrentar los retos de nuestra sociedad cambiante.

1.6. Limitaciones de la investigación

- **Tipo informativo:** el limitado acceso a la información y a las investigaciones referente al tema de investigación, asimismo la escasa información bibliográfica y documentaria de los docentes y estudiantes de la institución objeto de estudios. Además de ello, el retraso en la evaluación de los instrumentos de investigación de parte de los expertos.
- **Tipo de tiempo:** la recargada labor asumida, el desánimo de algunos docentes y estudiantes de contribuir con el llenado de las encuestados de su labor académica y otras que desarrollan en la institución de formación profesional en mención, esto retrasa el cumplimiento del cronograma de investigación.
- **Tipo económico:** el limitado ingreso económico del investigador, ha dificultado el cumplimiento del cronograma de la investigación.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de estudio

Antecedentes internacionales.

Umbarila & Limas (2020) en su tesis dan a conocer el proceso de diseño e implementación de los miniproyectos en el desarrollo de habilidades científicas, en estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Eduardo Santos, en el contexto de los ácidos y las bases, con relación a la vida diaria. Abordaron los conceptos propios de la química en contextos diferentes que facilitó el desarrollo de cada miniproyecto, se evidencio un avance por parte de los estudiantes y su progreso en cada una de las habilidades planteadas.

Limas L. (2020) en su tesis intitulado: *“Los miniproyectos como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades científicas”*, desarrollada en la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá — Colombia, desarrollaron una investigación de tipo aplicada con estudiantes del nivel básico en la que lograron mejorar la enseñanza de las ciencias como finalidad, transformar el aula en un espacio de construcción del conocimiento científico escolar, para la comprensión de los fenómenos y la participación activa del sujeto en un contexto sociocultural susceptible de ser transformado. Luego del análisis de los resultados expuesto anteriormente en el desarrollo de los tres MP permite concluir en relación con los

niveles de desempeño de las 4 habilidades científicas establecidas al inicio del trabajo que, si bien los participantes del curso desarrollaron en alguna medida las cuatro habilidades no se muestra una regularidad particular en este sentido. Se destaca, sin embargo, la tendencia que muestran los datos correspondientes a un mayor desarrollo de la habilidad de indagar y en menor grado la habilidad de explicar.

Mira C. (2012) en su tesis para optar la maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales intitulada “Diseño de una unidad didáctica mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas para estudiantes del grado 11º en la I.E. INEM “José Félix de Restrepo” desarrollada en la Universidad Nacional de Colombia, luego del análisis de la información para la aplicación de esta unidad didáctica se tomó una muestra de aproximadamente 30 estudiantes de grado undécimo: 15 del grupo 11º-10 (sección 10), con los que se utilizó la metodología tradicional y 15 del grupo 11º-11 (sección 11), a los que se les aplicó la unidad didáctica. Se hizo un análisis comparativo de resultados entre los dos grupos muestra y se encontró que solo un 33.3 % de los estudiantes de la muestra de la sección 10 aprobaron la prueba final sobre reacciones químicas, mientras que en la muestra de la sección 11 aprobaron la prueba final un 73.3 % de los estudiantes; también se encontró que el 80% de la muestra de estudiantes de la sección 11 aprobaron el curso, mientras que en la sección 10 solo aprobaron el 53.3 %.

2.2. Bases teóricas – Científicas.

2.2.1. Miniproyectos

Surgen en Escocia en la década de los años sesenta, como una alternativa o estrategia de aprendizaje, desarrollada con estudiantes de último año escolar, los cuales trabajaron en algunas de las dificultades de la industria local, y con base en sus conocimientos adquiridos y con la ayuda de sus maestros, tenían que tratar de

darles solución; todo esto respaldado por el centro de educación de ciencias de la Universidad de Glasgow (Glasgow, Escocia).

Los miniproyectos “son pequeñas tareas que representen situaciones novedosas para los alumnos, dentro de las cuales ellos deben obtener resultados prácticos por medio de la experimentación” (Hadden y Johnstone, citados por Cárdenas, et al., 1995) y, presentar características como el planteamiento de un problema que no posea solución inmediata, el desarrollo de un trabajo práctico, la aplicación de conceptos y otros aspectos que muestran cómo el trabajo de aula se desarrolla dentro de un ambiente de interacción entre estudiantes y docente basada en la discusión (Cárdenas, et al., 1995).

Los miniproyectos pretenden: aportar al desarrollo de un pensamiento independiente en el educando, al aprovechar y hacer significativa la experiencia del sujeto en el desarrollo de procedimientos contextuados, y que parten de la cotidianidad del estudiante; valorar el componente actitudinal y de interés del educando, como elemento que potencie su actitud hacia el aprendizaje de las ciencias. (Ortega, R. Francisco., 2007)

2.2.2. Elementos de un miniproyecto.

En el artículo de Ortega R. Francisco, se presentan elementos que pueden servir de base para la construcción o el desarrollo de miniproyectos:

- Objeto de estudio: en el cual se identifica la unidad y puede ser presentado como un problema a resolver, una situación cotidiana o una invitación a su estudio. Referente teórico.
- Formulación de objetivos problema y logros curriculares: que intenta no solo responder a los Lineamientos Curriculares y estándares exigidos desde el M.E.N, sino también y lo más importante contextualizar las metas con base en las necesidades e intereses de los educandos. Esto se hace utilizando la pregunta como mecanismo de enlace y articulación de los contenidos con

situaciones cotidianas del educando, con sus pre saberes.

- Problema a desarrollar: (perspectiva asumida desde los planteamientos de Hadden y Johnstone mencionada anteriormente).
- Acercamiento temático: como se mencionó anteriormente, se pretende revisar los conocimientos previos de los educandos, para contribuir con el aprendizaje de nuevos conocimientos y la promoción de una evolución conceptual, que permita transitar por diferentes modelos mentales y su posible aplicación, dependiendo del contexto en donde se desenvuelva el estudiante.
- Análisis y reflexión teórica: se pretende desarrollar con base en la confrontación, la reflexión permanente, la argumentación de conceptos a través de procesos de contratación, experimentación y diálogos grupales.
- Trabajo o talleres individuales y grupales, en donde se brindan espacios para la discusión y aplicación de los conocimientos adquiridos, a situaciones problémicas y llamativas para el educando, en donde se de valor al trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.
- Evaluación de la evolución conceptual y metacognitiva: al interior de todo el trabajo, se plantean actividades que inviten al educando a un reconocimiento de su propio proceso de aprendizaje, a indagarse sobre lo que aprende, cómo y para qué se aprende; con ello se busca fortalecer los mismos procesos ejecutados por los estudiantes.

2.2.3. Miniproyectos como estrategia didáctica

El modelo didáctico por miniproyectos surge como una alternativa o estrategia de enseñanza - aprendizaje activa, desarrollada con estudiantes de último año escolar en Escocia en la década de los años sesenta, estos miniproyectos se enfocaron en intentar dar solución a las necesidades del momento, exigiendo una aplicabilidad a lo aprendido, así como la posibilidad del planteamiento de posibles

soluciones a problemas que se presentaban a nivel industrial en la época. (Caicedo, 2017).

Desde este método se ha desarrollado e implementando los miniproyectos, con el fin, de relacionar los trabajos prácticos de laboratorio con la resolución de problemas, surgiendo así la idea de "Practical Problem Solving" o identificado como Resolución de problemas prácticos o de Miniproyectos en los cuales se pretende reemplazar las guías o "recetas" de laboratorio por problemas abiertos o cerrados para su abordaje en el trabajo práctico de laboratorio. Todo este ejercicio metodológico tiene un verdadero objetivo de aprendizaje contextualizado en relación a las ciencias aplicadas. Es desde allí que se establecen como una estrategia didáctica, bajo la dirección de Hadden, R. A. Johnstone, A. H, Mini- projects: An introduction to the world of science. Center of Science Education University of Glasgow. Scotland (Caicedo, 2017)

Varios autores, actualmente están desarrollando trabajos prácticos de laboratorio con esta modalidad de pequeñas investigaciones, empleando la metodología científica, que consiste en convertir la práctica en la resolución de un problema experimental abierto. En este contexto, el alumno realizará las actividades siguiendo la formulación del problema, emisión de hipótesis, extracción de conclusiones, adopción de juicios de valor y realización del correspondiente informe. De esta forma, el estudiante no solo aprende ciencia sino también aprende cómo se hace la ciencia (Pérez & Paya, 1988). Ahora, ya no son solamente las destrezas manipulativas lo que allí se aprenderá, sino también todo un conjunto de habilidades de tipo indagativo, tales como identificar el problema, predecir y emitir hipótesis, relacionar variables entre sí, efectuar el diseño experimental, trabajar en equipo y decidir en conjunto, entre otras. (Insausti & Merino, 2000).

2.2.4. Características de los miniproyectos

Los miniproyectos concebidos a la manera de Hadden y Johnstone son pequeñas tareas que representan situaciones novedosas para los alumnos, dentro de las cuales ellos deben obtener resultados prácticos por medio de la experimentación, además de presentar características como:

- Cada miniproyecto debe presentar un problema tan simple como sea posible, sin ninguna indicación acerca del procedimiento requerido para obtener la solución.
- La solución del problema debe exigir por parte de los alumnos la realización de un trabajo experimental.
- Deben obedecer a aspectos teóricos del curso previamente estudiados en clase.
- Deben exigir de parte de los estudiantes la aplicación y uso de los conceptos y habilidades para el trabajo en el laboratorio que sean conscientes con los contenidos teóricos del curso y su desarrollo físico y mental.
- La complejidad del problema debe ser tal que pueda resolverse durante una sesión de máximo dos horas.
- Puedan formularse, de manera específica, sobre un tema del aula o hacer referencia a la vida diaria simulando verdaderos problemas que los químicos se plantean para estudiar y resolver.
- Durante el proceso de resolución de la tarea se debe permitir la utilización de libros, textos, manuales de laboratorio, así como también la consulta al profesor y a otros estudiantes.
- Deben ofrecer oportunidades de aprendizaje para los estudiantes y de enseñanza y capacitación para el maestro.
- Los miniproyectos deben ser abiertos o cerrados, son abiertos aquellos para los cuales existen varios caminos para encontrar la solución, y son cerrados aquellos para los cuales solo existe un camino para buscar la solución.

La Hoja de diseño de los miniproyectos comprende:

1. Un enunciado del problema. Caracterizado por ser expresado en un lenguaje adecuado y adaptado al nivel de los educandos.
2. Un listado de aparatos y reactivos para resolver el problema.
3. Un espacio en donde el estudiante escribe con sus propias palabras, lo que va a hacer, es decir su propia interpretación de la tarea (en la propuesta para la enseñanza de la Biología, se tiene el espacio de reflexión teórica).
4. Un espacio donde el estudiante y sus compañeros describen y plantean un procedimiento de solución (en la propuesta de esta investigación, se da un espacio para la confrontación, expresión de ideas previas y solución compartida del problema)
5. Un espacio donde el estudiante una vez finalizado el trabajo escribe observaciones, resultados y conclusiones (convertido en el espacio donde el educando se pone a prueba mediante un trabajo por competencias).
6. Espacio donde el estudiante escribe los comentarios de la actividad (en la propuesta el educando tiene la posibilidad de expresar sus sentimientos frente al trabajo adelantado durante el transcurso del mismo).

El trabajo con miniproyectos propuestos por Hadden, Johnstone representa una alternativa para hacer más eficiente el trabajo práctico, entre otros, por las siguientes razones:

- Al ser formulados con base en los contenidos desarrollados en el aula de clase, contribuyen a vincular la teoría con la práctica en los cursos convencionales. Mas exactamente, este tipo de trabajo ha sido diseñado para cerrar la brecha entre el desarrollo de los cursos teóricos y su parte experimental.

- El planteamiento de una tarea sobre la cual los alumnos deben hacer una ***interpretación, una formulación de procesamientos de soluciones y la ejecución de esta*** hacen de los miniproyectos una oportunidad para que ellos desarrollen la capacidad de lectura comprensiva de textos acerca del tema objeto del miniproyecto.
- Dentro de esta modalidad, el profesor desarrolla un papel de consultor y orientador del trabajo de los estudiantes: Los resultados de otros investigadores demuestran que los miniproyectos ofrecen nuevas oportunidades de enseñanza para los maestros, quienes después de algún entrenamiento se vinculan a esta metodología, participan activamente y la desarrollan adecuadamente; por otra parte, los miniproyectos estimulan y ***desarrollan el interés de los estudiantes por el trabajo de ciencias y el desarrollo de habilidades de pensamiento,*** que son un tipo de competencias.
- Los miniproyectos también se presentan como una alternativa para mejorar el grado de aprendizaje de conceptos químicos y lograr una mayor familiarización de los estudiantes con el trabajo en ciencias.

La potencialidad de los miniproyectos para mejorar el grado de aprendizaje se deduce del hecho de que cada actividad práctica se formula con base en un contenido teórico previamente desarrollado en clase, y exige del estudiante aplicar y relacionar esos conceptos teóricos con la interpretación del problema y la formulación de su alternativa de solución”

La familiarización de los estudiantes con el trabajo científico se puede visualizar si se tiene en cuenta que al formular el miniproyecto no se sugieren alternativas de solución: por tanto, el educando, en forma individual o en grupo, debe estructurar y formular como desarrollarlo y las estrategias que utilizará para dar a conocer el proceso y los resultados obtenidos.

Gran importancia reviste el hecho de que los miniproyectos contribuyen con la formación de un pensamiento libre, que de manera directa o indirecta contribuyen

con el mejoramiento de las habilidades del pensamiento del individuo, que lo llevarán a ser parte integral de la continua transformación de la ciencia, ya que ésta es inacabada, pero en la medida en que el sujeto desarrolle estas habilidades, convirtiéndose en protagonista y eje de todo el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Con la aplicación de los miniproyectos se busca entre otras cosas, la independencia de los estudiantes, del profesor y contribuir con un mayor grado de autoaprendizaje en ciencias, además del aprovechamiento del error y los preconceptos para construir conocimientos que revistan carácter científico, partiendo de la reflexión y el análisis de errores.

Es necesario expresar que en la propuesta de los Miniproyectos para la enseñanza de la Biología, se tienen aspectos o elementos nuevos, comparada con la propuesta de Hadden y Johnstone. Dichos elementos se presentan a continuación:

1. Objeto de estudio: En el cual se identifica la unidad y que puede ser presentado como un problema a resolver o una invitación a su estudio.
2. Formulación de objetivos problema y logros curriculares: que intenta responder no sólo a los Lineamientos Curriculares exigidos desde el M.E.N, sino también y lo más importante contextualizar las metas con base en las necesidades e intereses de los educandos. Esto se hace utilizando la pregunta como mecanismo de enlace y articulación de los contenidos con las competencias.
3. Acercamiento temático: pretende valorar los conocimientos previos de los educandos, para contribuir con el aprendizaje de nuevos conocimientos y el cambio conceptual que trascienda los modelos mentales con los cuales llega el educando al aula de clase.
4. Análisis y reflexión teórica: Con lo cual se busca la asimilación, adaptación y equilibrio de conceptos a través de procesos de contrastación, experimentación y diálogo permanente.

5. Problema a desarrollar: aspecto que responde a la propuesta de Hadden y Johnstone.
6. Trabajo por competencias: que busca establecer una aplicación más de los conocimientos adquiridos a situaciones interpretativas y llamativas para el educando.
7. Evaluación por competencias (asumida como la valoración del desempeño del educando): para determinar el nivel de desarrollo de la competencia, fundamentado el proceso en el reconocimiento de la diferencialidad y contexto que rodea a cada educando.

Como se puede observar la propuesta va mucho más allá de lo planteado por Hadden y Johnstone, al insertar en ella la valoración de competencias cognitivos, valorativos, creativos, comportamentales, psicomotores, interpretativos entre otros, expresados en competencias.

Uno de los aspectos que deben ser ampliados en estos apartados es el relacionado con la problematización del conocimiento, pues éste es la base que orienta la estructuración de los miniproyectos. El método problémico (llamado de igual manera enseñanza problemica), se puede resumir en el siguiente esquema:

```
graph TD; Situación[Situación] --> PD[Problema Docente (Cognoscitivo)]; Situación --> PRF[PUNTO DE PARTIDA DE LA REFLEXION FORMAL]; PD --> PDC[PUNTO DE PARTIDA DE LA REFLEXION ACADEMICO CIENTIFICA]; PC[Problemas Comunes] --> PRF; CES[Cotidianidad Entorno Social] --> PC; PDC --- L1[1. Describir]; PDC --- L2[2. Reflexionar]; PDC --- L3[3. Analizar]; PDC --- L4[4. Comparar diferencias]; PDC --- L5[5. Contrastar]; PDC --- L6[6. Concluir]; PDC --- L7[7. Crear]; PDC --- L8[8. Experimentar]; PDC --- L9[9. Conjeturar];
```

El diagrama de flujo ilustra la relación entre la reflexión académica y la reflexión formal. En la parte superior, un recuadro "Situación" tiene flechas que apuntan hacia "Problema Docente (Cognoscitivo)" y "PUNTO DE PARTIDA DE LA REFLEXION FORMAL". Desde "Problema Docente (Cognoscitivo)", una flecha apunta hacia "PUNTO DE PARTIDA DE LA REFLEXION ACADEMICO CIENTIFICA". A la derecha, un recuadro "Problemas Comunes" apunta hacia "PUNTO DE PARTIDA DE LA REFLEXION FORMAL", y "Cotidianidad Entorno Social" apunta hacia "Problemas Comunes". En el centro, bajo el título "Preguntas Problémicas", se listan nueve puntos: 1. Describir, 2. Reflexionar, 3. Analizar, 4. Comparar diferencias, 5. Contrastar, 6. Concluir, 7. Crear, 8. Experimentar, y 9. Conjeturar. Una línea vertical conecta "PUNTO DE PARTIDA DE LA REFLEXION ACADEMICO CIENTIFICA" con esta lista de preguntas.

Metodológicamente es necesario que del PD se generen preguntas problémicas que permiten e inducen al educando a la generación de conocimiento y que van acercando a dar solución al PD.

- El desarrollo de una capacidad individual para asimilar, acomodar y/o crear conocimiento.

18

grupal.

- Interés por relacionar fenómenos concretos cotidianos con el conocimiento científico.
- Aplicación directa de los contenidos temáticos a las diferentes situaciones prácticas.
- El desarrollo del asombro, la imaginación, el razonamiento abstracto, la disciplina de trabajo, la reflexión, el análisis, la crítica, entre otras, como puente entre el saber cotidiano “blando” de las ciencias y el saber científico o “duro” de las mismas.

El método problémico aplicado al estudio de las ciencias naturales tiene el valor de inducir al estudiante en la adquisición paulatina de un comportamiento científico; de aproximarse a los conocimientos, conceptos y categorías que le son propias, mediante la utilización de los métodos de investigación científica en el trabajo escolar diario y de desarrollar elementos afectivos-valorativos en la interacción que se exige para el trabajo. Todo ello sintetizado en el desarrollo de un pensamiento crítico que puede considerarse como un *“proceso intelectualmente disciplinado que hace una persona experta en ello, conceptualizando, aplicando, analizando, sintetizando y/o evaluando información procedente de la observación, experiencia, reflexión o comunicación como una guía para opinar y actuar”*

2.2.5. Aprendizaje

Según, Díaz y Hernández (2010) manifiestan que el aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas del estudiante. Así mismo indican que durante este proceso se relaciona de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que ya posee en su estructura de conocimientos o cognitiva. Roncal (2009) describe que el aprendizaje significativo es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y de su adaptación al

contexto, y que además el aprendizaje es funcional en un determinado momento en la vida del individuo.

Según Facundo (1999, p.124), para los cognoscitivistas, el aprendizaje es un proceso de modificación interno con cambios cualitativos y cuantitativos, porque se produce como resultado de un proceso interactivo entre la información que procede del medio y un sujeto activo. “El aprendizaje es un proceso de construcción de representaciones personales, significativas con sentido” (Echaiz, 2003, pág. 10).

2.2.6. Importancia del aprendizaje

Es muy importante porque relaciona lo teórico con lo práctico, siendo esencial en el aprendizaje de los estudiantes, alcanzando una mejor captación en el nivel cognitivo del estudiante. Según Castro, Gastelbondo & Reciolino (2016) manifiesta que: Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. (p. 13) Por lo general las personas aprenden de diversas formas, captan el aprendizaje en distinto tiempo, sea este con mayor o menor eficacia y utilizando distintas estrategias de estudio; a pesar de seguir la misma motivación, recibir igual instrucción e inclusive estudien el mismo tema, se evidencia diferencias en la adquisición y construcción de nuevos conocimientos. “Aprender significativamente implica crear asos de relaciones sustantivas entre los contenidos enseñados y lo que conocemos y sabemos de antes. Es decir, construir significados pertinentes y apropiados con lo que se nos enseña, hacer surgir una nueva significación del contenido” (Bustos, 2015) En tal sentido, este tipo de aprendizajes se fundamenta en el modelo constructivista, donde el estudiante debe ser el constructor y creador de su propio aprendizaje y no únicamente el reproducir el conocimiento de otros, cabe mencionar cuando el alumno se limita simplemente a

escuchar la asignatura del docente, sin participar en ella, no podrán aportar al aprendizaje significativo, es decir no se puede aprender de forma amplia, duradera y profunda al no involucrarse activamente en el conocimiento.

Otro aspecto importante mencionar, es eliminar la idea que las mentes del alumno son vacías, con desconocimiento en varios aspectos, por lo tanto, se debe proveer y generar información que contiene el docente, es pertinente que estudiante se relacione con el contenido a enseñar, por medio de sus propias estrategias y procesos mentales; es decir se debe dar la autonomía necesaria en el desarrollo de cada tema a estudiar y el docente sea una guía del proceso. Tipos de aprendizaje significativo A continuación, se establece tres tipos importante del aprendizaje significativo presentado por Ausubel (1983) que son; aprendizaje de representaciones, conceptos y de proposiciones.

Aprendizaje de representaciones: es el más elemental de los aprendizajes, de este depende los otros tipos, ya que se enfoca en la atribución de significados a determinados símbolos. Según Gallardo & Camacho (2018) “Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan” (p. 46). Se refiere a la adquisición de símbolo, donde asocia la palabra con objetos por medio de la representación gráfica, con el propósito de proveer información y un aprendizaje más representativo sobre las diferentes características del objeto.

Aprendizaje de conceptos: los estudiantes por medio de sus experiencias concretas, logran comprender que ciertas palabras son utilizadas para la representación de otras como por ejemplo la palabra mamá. Según Aguiar & Faray (2015) “Objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo, partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones” (p. 333). Los conceptos se adquieren por medio de dos procesos

necesarios en el aprendizaje que es la formación de conceptos, donde las características y definiciones se adquieren a través de la experiencia directa. Aprendizaje de asimilación, se origina cuando el alumno amplía su vocabulario y dar diversos criterios sobre un objeto.

Aprendizaje de proposiciones: se establece en la representación de las palabras combinadas o aisladas y no únicamente en una simple asimilación, enfocándose en la captación del significado de la idea en forma de proposición. Según Gallardo & Camacho (2018) “Implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva” (p. 30). Al conocer el significado de las definiciones, el estudiante se encuentra en la predisposición de formar frases que contemple dos o más conceptos que muestre afirmación o negación sobre algún aspecto.

2.2.7. Fases del aprendizaje

Por medio de este aprendizaje se asume que el estudiante contempla una amplia adquisición de conocimientos y experiencia, lo cual resulta importante ir perfeccionado y mejorando su aprendizaje a través de nueva información y no clases repetitivas que ocasione desmotivación en ellos. Entre las fases del aprendizaje contempla las siguientes:

Fase inicial: es una serie de proceso donde el estudiante percibe la información segmentada sin ninguna conexión entre las partes, se caracteriza en la memorización de hechos, el procesamiento es global, aprendizaje verbal, condicionamiento, estrategias nemotécnicas.

Fase intermedia: se inicia un proceso donde el estudiante empieza a establecer algún tipo de relaciones y similitudes entre las partes, se exterioriza

formación de estructuras a través de información aislada, comprensión de los contenidos, conocimiento abstracto, organización mapeo cognitivo

Fase terminal: los conocimientos se integran con mayor solidez y comienzan a actuar en forma más autónoma, vinculándose los mismos a la estructura cognitiva del sujeto demostrando control automático.

Para, Mejia, (2018, p. 38) La educación incluye en el proceso de enseñanza aprendizaje, el mejoramiento permanente de contenidos, estrategias, metodologías, procesos y autonomía en el conocimiento del estudiante, promoviendo la innovación y creatividad, donde el alumno sea capaz de tomar decisiones, demostrar sus destrezas, aptitudes y habilidades y por ende sus experiencias alcanzadas en el transcurso de su vida.

2.2.8. Elementos básicos del aprendizaje

El docente al estructurar, diseñar y utilizar recursos didácticos y pedagógicos, desarrolla la creatividad en el estudiante; el cual contempla la comprensión de los procesos e información sobre un tema específico. A continuación, se presenta los siguientes elementos básicos dentro de este aprendizaje.

Comprensión: la nueva información debe ser incorporada a la estructura cognoscitiva mediante la realización de diversas actividades efectuarse en el ambiente de aula de esta manera se alcanzará la memoria comprensiva.

Participación activa: incluye actividades, tareas a efectuarse dentro y fuera del contexto educativo donde la atención se centra en el cómo se adquieren los aprendizajes, pretendiendo potenciar que el estudiante construya su propio aprendizaje, llevándolo hacia la autonomía y avanzar mediante el empleo de estrategias.

Conocimientos: se considera para la creación de nuevos esquemas de conocimiento la relación efectiva entre la nueva información y conocimientos existentes, relacionándose de manera funcional, solidificando el aprendizaje significativo.

Asimismo, Mejía, (2018, p. 40) Para poder saber los conocimientos que los estudiantes tienen sobre algún tema es necesario realizar una indagación de las nociones previas antes de abordarlo; a partir de las respuestas obtenidas el docente podrá realizar la planificación de su clase, tomando en cuenta el método a utilizar y los materiales que apoyaran sus clases para lograr que los alumnos se apropien de cada conocimiento. (Avilés, 2018, p. 57)

2.2.9. Teorías pedagógicas del aprendizaje.

A. La Teoría Sociocultural de Vygotsky:

La teoría sociocultural surgió a partir del trabajo de Vygotsky como respuesta al Conductismo, su idea principal se basa en la idea que la contribución más importante al desarrollo cognitivo individual proviene de la sociedad.

Vygotsky creía que los padres, parientes, los pares y la cultura en general juegan un papel importante en la formación de los niveles más altos del funcionamiento intelectual, por tanto, el aprendizaje humano es en gran medida un proceso social.

La teoría sociocultural se centra no sólo en cómo los adultos y los compañeros influyen en el aprendizaje individual, sino también en cómo las creencias y actitudes culturales influyen en cómo se desarrollan la enseñanza y el aprendizaje.

Según Vygotsky, los neonatos poseen limitaciones biológicas naturales en sus mentes, sin embargo, cada cultura es capaz de proporcionar lo que él denominó como «herramientas de adaptación intelectual».

B. Teoría constructivista de Piaget:

El enfoque constructivista, en su vertiente de corriente pedagógica, es una manera determinada de entender y explicar las formas en las que aprendemos. Los psicólogos que parten de este enfoque ponen énfasis

en la figura del aprendiz como el agente que en última instancia es el motor de su propio aprendizaje.

Los padres, maestros y miembros de la comunidad son, según estos autores, facilitadores del cambio que se está operando en la mente del aprendiz, pero no la pieza principal. Esto es así porque, para los constructivistas, las personas no interpretan literalmente lo que les llega del entorno, ya sea a través de la propia naturaleza o a través de las explicaciones de maestros y tutores. La teoría constructivista del conocimiento nos habla de una percepción de las propias vivencias que siempre está sujeta a los marcos de interpretación del “aprendiz”.

Es decir: somos incapaces de analizar objetivamente las experiencias que vivimos en cada momento, porque siempre las interpretaremos a la luz de nuestros conocimientos previos. El aprendizaje no es la simple asimilación de paquetes de información que nos llegan desde fuera, sino que se explica por una dinámica en la que existe un encaje entre las informaciones nuevas y nuestras viejas estructuras de ideas. De esta manera, lo que sabemos está siendo construido permanentemente.

C. Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.

La idea de aprendizaje significativo con la que trabajó Ausubel es la siguiente: el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen.

Es decir, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado.

Por eso el conocimiento nuevo encaja en el conocimiento viejo, pero este último, a la vez, se ve reconfigurado por el primero. Es decir, que ni

el nuevo aprendizaje es asimilado del modo literal en el que consta en los planes de

estudio, ni el viejo conocimiento queda inalterado. A su vez, la nueva información asimilada hace que los conocimientos previos sean más estables y completos.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsunsores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

2.2.10. Dimensiones de aprendizaje

Según, Cervantes (2013) menciona las siguientes dimensiones:

- a. Experiencias y conocimientos previos:** Son las experiencias y conocimientos previos que les ocurren a los alumnos en su vida cotidiana y son aprendidos mediante la interacción con su entorno social.
- b. Nuevos conocimientos y experiencias:** Son los nuevos saberes y experiencias que los alumnos aprenden en la escuela a través de diferentes estrategias de aprendizaje.
- c. Relación entre nuevos y antiguos conocimientos:** Es el momento en el cual los alumnos relacionan sus conocimientos y experiencias previas con los nuevos conocimientos y experiencias que aprenden en la escuela. Para ello tiene que responder preguntas que generan el conflicto cognitivo (momento en el cual se relaciona lo que el alumno ya sabe con el nuevo conocimiento que debe aprender), la metacognición

(el ser conscientes de cómo aprende y qué le falta por aprender), la autoevaluación (qué otras estrategias puedo usar para mejorar mi aprendizaje), la transferencia (relacionar su nuevo conocimiento con su vida cotidiana) (p. 51).

2.2.11. Asignatura de Ecología Fundamento

La asignatura de Ecología pertenece al área de estudios generales, es de naturaleza teórico -práctica, que tiene como propósito identificar con rigor metódico los ecosistemas , analizar y explicar con eficiencia su estructura y funcionamiento en base a los principios de la Ecología, valorando la vida y conservación del entorno natural , demostrando sensibilidad al evaluar opciones en la formulación de propuestas de mejoramiento ambiental y de salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida. Su contenido está organizado en cuatro unidades: Unidad I: Ecología y medio ambiente; Unidad II: Biodiversidad; Unidad III: Deterioro ambiental y desarrollo sostenible y Unidad IV: Gestión ambiental

Competencia:

Determina con rigor metódico los ecosistemas, su estructura y funcionamiento en base a los principios de la ecología, valorando la vida y conservación del entorno natural, demostrando sensibilidad al evaluar opciones en la formulación de propuestas de mejoramiento ambiental y de salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida.

Capacidades:

- Analiza con eficiencia los principios de la ecología, valora la vida y conservación del entorno natural.
- Identifica y evalúa eficazmente la biodiversidad que posee su entorno natural, cuida las especies en peligro de extinción.
- Promueve la importancia y logro del desarrollo sostenible en la región, difunde el uso adecuado de los recursos naturales para evitar el

deterioro ambiental.

- Realiza la evaluación de la gestión ambiental como instrumento para lograr un manejo adecuado de su ambiente.

Contendidos:

- **Ecología y medio ambiente:** La ecología y el medio ambiente; Los factores bióticos y abióticos en el medio ambiente. Niveles de organización biológica; Relaciones tróficas en el ecosistema y Presentación de trabajos y actividad de desarrollo.
- **Biodiversidad:** Las nociones preliminares de la biodiversidad; La biodiversidad en el nivel específico; Las especies y su taxonomía y Riqueza de las especies y sus factores
- **Deterioro ambiental y desarrollo sostenible:** La contaminación ambiental; Calentamiento global; Recursos naturales. Recursos naturales renovables y no renovables y Desarrollo sostenible y sustentable.
- **Gestión ambiental:** Política ambiental; Estudios de impacto ambiental; Educación ambiental y Salud ambiental.

2.3. Definición de términos básicos

Aprendizaje: El aprendizaje es entendido como un proceso de construcción de conocimientos. El educando es el principal constructor de conocimientos. Él construye significados cuando hace uso de experiencias y conocimientos previos, cuando en el marco de una situación interactiva tiene interés y disponibilidad y cuando recibe la orientación oportuna y efectiva del profesor.

Enseñanza-Aprendizaje: La Enseñanza - Aprendizaje es el proceso mediante el cual los sujetos de la educación participan activamente y permiten, se dé, la interacción profesor-estudiante y se produzca la adquisición, habilidades, etc.

Estilos de Aprendizaje: Formas características en que el individuo se enfrenta al aprendizaje y al estudio, aunque se han descrito muchos estilos

diferentes, un tema que vincula la mayor parte es el de las diferencias de las aproximaciones profunda y superficial al procesamiento de información en citaciones de aprendizaje.

Estrategias de Aprendizaje: Es un procedimiento (conjunto de pasos o instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas).

Estudiante: Sujeto matriculado en el sistema universitario en pos de una formación académico-profesional en áreas disciplinares de ciencias, humanidades o tecnologías.

Evaluación del Aprendizaje: La Evaluación del Aprendizaje, es un proceso integral, continuo y flexible a través del cual se valora el logro de los objetivos programados en todas y cada una de las unidades de los sílabos de las asignaturas de los ciclos de formación y cuyos resultados son utilizados con fines de Retroalimentación de todo el Sistema Educativo.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Los miniproyectos influye significativamente en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.

2.4.2. Hipótesis específicas

- a. Los miniproyectos influyen favorablemente en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — Ecología y medio ambiente en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.
- b. Los miniproyectos influyen favorablemente en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — biodiversidad en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.

- c. Los miniproyectos influyen favorablemente en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología — deterioro ambiental y desarrollo sostenible en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.
- d. Los miniproyectos influyen favorablemente en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología – gestión ambiental en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.

2.5. Identificación de variables

Variable independiente.

X: Miniproyectos Variable dependiente.

Y: Aprendizaje de la asignatura de ecología

Variable interviniente:

- Género (varones – mujeres)
- Edad (18 a 23 años)
- Procedencia (rural – urbano marginal)
- Predisposición al cambio (buena – muy buena)
- Motivación por aprender (buena – muy buena)
- Predisposición a seguir instrucciones (buena – muy buena)

2.6. Definición operacional de variables e indicadores.

X: Miniproyectos: son pequeñas tareas que representan situaciones novedosas para los alumnos, dentro de las cuales, ellos deben obtener resultados prácticos por medio de la experimentación, utilizando la indagación y la argumentación como formas de trabajo útiles en la enseñanza.

Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente.

Variables	Dimensiones	Instrumento	Escala Medición
Miniproyectos	➤ Determinación y planteamiento del problema. ➤ Claridad conceptual. ➤ Estructuración de logros y competencias. ➤ Coherencia entre objetivos, metodología y evaluación.	Cuestionario	Escala de Likert Siempre = 3 Casi siempre = 2 Algunas veces = 1 Nunca = 0

Y: Aprendizaje de la asignatura de ecología: es el nivel de logro del proceso enseñanza - aprendizaje alcanzado por los estudiantes en función de los objetivos y en un periodo de tiempo, considerando estudiantes aprobados y desaprobados mediante la valoración (escala vigesimal).

Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente

Variables	Dimensiones	Instrumento	Escala Medición
Aprendizaje de la asignatura de ecología	Ecología y medio ambiente: ✓ Analiza con eficiencia los principios de la ecología, valora la vida y conservación del entorno natural.	Prueba de rendimiento – selección múltiple	Escala vigesimal Aprobado = 11 — 20 desaprobado = 00 — 10
	Biodiversidad: ✓ Identifica y evalúa eficazmente la biodiversidad que posee su entorno natural, cuida las especies en peligro de extinción.		
	Deterioro ambiental y desarrollo sostenible: ✓ Promueve la importancia y logro del desarrollo sostenible en la región, difunde el uso adecuado de los recursos naturales para evitar el deterioro ambiental.		
	Gestión ambiental: ✓ Realiza la evaluación de la gestión ambiental como instrumento para lograr un manejo adecuado de su ambiente.		

CAPITULO III

METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de investigación

La investigación por su naturaleza y las características del problema posee un enfoque cuantitativo; por otro lado, el tipo de investigación es aplicada, cuyo objeto de la investigación es mejorar la realidad problemática observada.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación por su propósito es descriptivo — explicativo, ya que la finalidad práctica es determinar la influencia que ejerce la variable independiente hacia la variable dependiente en la investigativa y lograr la mejora de la realidad problemática en estudio.

3.3. Método de investigación.

Los métodos empleados fueron:

- **Método científico:** se hizo uso para el planteamiento de los problemas de investigación, de ello se derivó la formulación de las hipótesis de investigación para luego obtener la información y procesarlo para obtener los resultados finales.
- **Método de campo:** se hizo uso durante la etapa de experimentación y puesta en práctica la propuesta de investigación — variable

independiente, el cual nos ha permitido instruir al grupo muestral para superar la situación problemática objeto de estudio.

- **Método documental y bibliográfico:** se hizo uso en la selección de la información teórica y los datos a través de la aplicación de los instrumentos de investigación que ayudaron a sistematizar, además se obtuvo datos para el análisis y procesamiento y concluir con los resultados.
- **Método estadístico:** se hizo uso para el tratamiento estadístico descriptiva e inferencial y presentar los resultados obtenidos en tablas y gráficos para tener claridad y comprensión, igualmente la estadística inferencial permitió ejecutar la prueba de hipótesis, para obtener y formular las conclusiones y sugerencias de la investigación.

3.4. Diseño de investigación

Se centraliza en una investigación de diseño experimental de cohorte cuasiexperimental, de muestra única con pre y post test. El diseño permite desarrollar la experimentación de los miniproyectos en la mejora del aprendizaje de la asignatura de ecología. Siendo el esquema:

GI: O₁ X O₂

Dónde:

GI = Grupo de investigación.

O₁ = aplicación pre test

O₂ = aplicación del post test

X = aplicación de la variable independiente (miniproyectos)

3.5. Población y muestra.

3.5.1. Población

La población estuvo constituido por todos los estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC - Filial Oxapampa, matriculados en el periodo 2021, tal como se muestra en la tabla:

Tabla 3. Población de estudio.

Institución	Programa	Semestre	N	%
UNDAC	Educación Primaria	I	32	22,9
		III	28	20,0
		V	24	17,1
		VII	28	20,0
		IX	28	20,0
Total		5	140	100,0

Fuente: Nomina de matrícula, UNDAC EP-Oxapampa 2021.

3.5.2. Muestra

Es no probabilística de tipo intencional acceso fácil e inmediato al grupo muestral objeto de estudio, para ello se eligió realizar la investigación con estudiantes del I semestre, donde se desarrolla la asignatura de ecología, programa de estudios de Educación Primaria — Filial Oxapampa matriculados en el periodo 2021, tal como se muestra en la tabla:

Tabla 4. Muestra de estudio.

Institución	Programa	Semestre	N	Grupo
UNDAC	Educación Primaria	I	32	GI
Total		1	32	

Fuente: Nomina de matrícula, UNDAC EP-Oxapampa 2021.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnicas:

- Observación
- Encuesta
- Test

Instrumentos

- Cuestionario – miniproyectos

- **Prueba de rendimiento – Curso ecología**

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

3.7.1. Selección de instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron:

- **Cuestionario – miniproyectos:** este instrumento fue adaptada de investigaciones anteriores, consta de 15 ítems, dicho instrumento nos permitió obtener información de la implementación de miniproyectos desarrolladas con cuatro dimensiones: Determinación y planteamiento del problema, Claridad conceptual, Estructuración de logros y competencias y Coherencia entre objetivos, metodología y evaluación. La información obtenida permitió conocer el nivel de compromiso del investigador, asesor y el grupo muestral para implementar los procesos y su aplicación, se utilizó la escala de medición escala de Likert cuya validez se logró mediante el juicio de expertos (ver anexo A)
- **Prueba de rendimiento – Curso ecología:** este instrumento fue elaborado teniendo en consideración los contenidos establecidos en el silabo de la asignatura de ecología, dicho instrumento consta de 20 ítems divididos en 4 dimensiones: Ecología y medio ambiente, biodiversidad, deterioro ambiental y desarrollo sostenible, gestión ambiental, cuya validez se logró mediante el juicio de expertos (ver anexo B).

3.7.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación.

Nivel de Confiabilidad de los instrumentos de investigación.

- A. Cuestionario – miniproyectos:** La confiabilidad del cuestionario fue examinado la consistencia interna, es decir el nivel de interrelación y de equivalencia de sus ítems. Con este propósito, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach.

Validación del instrumento.

Tabla 5. *Validación del instrumento.*

Consistencia interna

Escala Total	
Nº de ítems	15
Coeficiente de Alfa de Cronbach	0,838

El índice del Coeficiente Alfa de Cronbach obtenido es muy alto, por lo que afirmamos que el instrumento es confiable.

B. Prueba de rendimiento – Curso ecología: La confiabilidad del test fue examinado la consistencia interna, es decir el nivel de interrelación y de equivalencia de sus ítems. Con este propósito, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach.

Tabla 6. *Validación del instrumento.*

Consistencia interna

Escala Total	
Nº de ítems	20
Coeficiente de Alfa de Cronbach	0,871

El índice del Coeficiente Alfa de Cronbach obtenido es muy alto, por lo que afirmamos que el instrumento es confiable.

Validez de los instrumentos de investigación - juicio de expertos.

Según, Muñiz (2003, p.151) manifiesta que, “para el proceso de validación de los test, suelen agruparse dentro de tres grandes bloques: validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo”.

Los expertos afirmaron la existencia de una relación consistente entre los criterios de investigación, asimismo los ítems de los instrumentos responden a los objetivos de la investigación. siendo los resultados que se muestran:

Tabla 7. Niveles de validez de los instrumentos de investigación - juicio de expertos.

Expertos	Miniproyectos (%)	Aprendizaje ecología (%)	Aplicabilidad del instrumento
Dra. Eva E. Córdor Surichaqui	90,0	90,0	Aplicable
Dr. Oscar Sudario Remigio	90,0	90,0	Aplicable
Mg. Josué Chacón Leandro	89,0	89,0	Aplicable
Promedio de valoración	89,7	89,7	Aplicable

De la tabla anterior afirmamos que, los resultados obtenidos son positivos y muy alentadores para ello utilizamos la sgte tabla para su interpretación.

Tabla 8. Valoración de los niveles de validez.

Valores	Niveles de validez
91 – 100	Excelente
81 – 90	Muy Bueno
71 – 80	Bueno
61 – 70	Regular
51 – 60	Deficiente

Fuente. Cabanillas (2004, p. 76).

Los resultados obtenidos, para la 1ra y 2da variable = 89,7 puntos, de lo que afirmamos que tienen un nivel de validez muy bueno para ambos instrumentos de investigación por encontrarse dentro del rango de 81 — 90 puntos.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se utilizaron:

- **Documental:** se hizo uso en la elaboración de la matriz de operacionalización de variables, el que oriento a elaborar los instrumentos de investigación, las cuales poseen validez y confiabilidad.
- **Codificación:** se hizo uso para la codificaron las unidades de análisis,

(estudiantes del grupo muestral, ítems y otros) para su procesamiento y análisis respectivo y presentar los resultados.

- **Tabulación:** se hizo uso para la clasificación de los datos recopilados, las que se procesaron para obtener los resultados las son presentados en tablas y gráficos estadísticos respectivos.

3.9. Tratamiento estadístico.

- Los resultados finales se presentaron en tablas y figuras estadísticas para mayor comprensión, se analizó los resultados utilizando la estadística descriptiva con el ayuda del paquete estadístico SPSS V25.0
- Los instrumentos de investigación fueron elaborados y subsiguientemente fueron puestas a juicio de expertos, las que poseen validez y confiabilidad: la validez por juicio de expertos y la confiabilidad con el estadístico Alfa de Cronbach con el ayuda del paquete estadístico SPSS V25.0
- La prueba de hipótesis se determinó a través de la estadística inferencial, con un nivel de significación fue 5,0 % ($\alpha = 0,05$ dos colas) por tratarse de una investigación social. Se aplicó la prueba paramétrica t-student y corroborar las hipótesis de investigación.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

La investigación cuenta con información sistematizada y actualizada escrita por diversos autores, los conocimientos teorías - científicas fueron clasificados con responsabilidad los que garantizan el soporte teórico de la investigación, los autores fueron citados cuidadosamente tal como prevé las reglas de redacción, los títulos, páginas, ediciones y otra información relevante, los mismos que se citaron y referenciados haciendo uso de los derechos de autor y las normas APA 7ma edición actualizada.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Durante la investigación se cumplió:

- Primeramente, se presentó el proyecto de investigación a la Escuela de Posgrado de la UNDAC para su revisión y aprobación previa designación del asesor con el informe favorable del asesor.
- Seguidamente, se solicitó autorización al sub director del Programa de estudios de Educación Primaria — Filial Oxapampa para iniciar con el desarrollo de la misma.
- Asimismo, se alabaron los instrumentos de investigación, y se procedió a solicitar a los expertos para establecer la validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación, por juicio de expertos y la confiabilidad aplicando el estadístico alfa de Cronbach respectivamente.
- Se procedió aplicar los instrumentos de investigación al grupo muestral (pre test y post test) con el objetivo de obtener datos del estudio desarrollado por el investigador.
- Luego de recopilar los datos se procedió al análisis y procesamiento que corresponde, aplicando la estadística descriptiva e inferencial necesaria

al cumplimiento de los objetivos de la investigación.

- Por otro lado, se procesaron los datos utilizando la estadística, con el apoyo del paquete estadístico SPSS V25.0, finalizando con la presentación de los resultados en tablas y graficas estadísticos como corresponde, para luego elaborar las conclusiones y recomendaciones de la investigación
- Finalmente, se procesa la información, y se redactar el informe final de tesis con la guía del asesor, luego se presenta para su revisión, aprobación y presentación a la EPG-UNDAC, y proceda a la sustentación y defensa en acto público.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Los resultados se presentaron en tablas y figuras estadísticas como producto de la investigación intitulada: “Los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa – 2021” siendo los resultados:

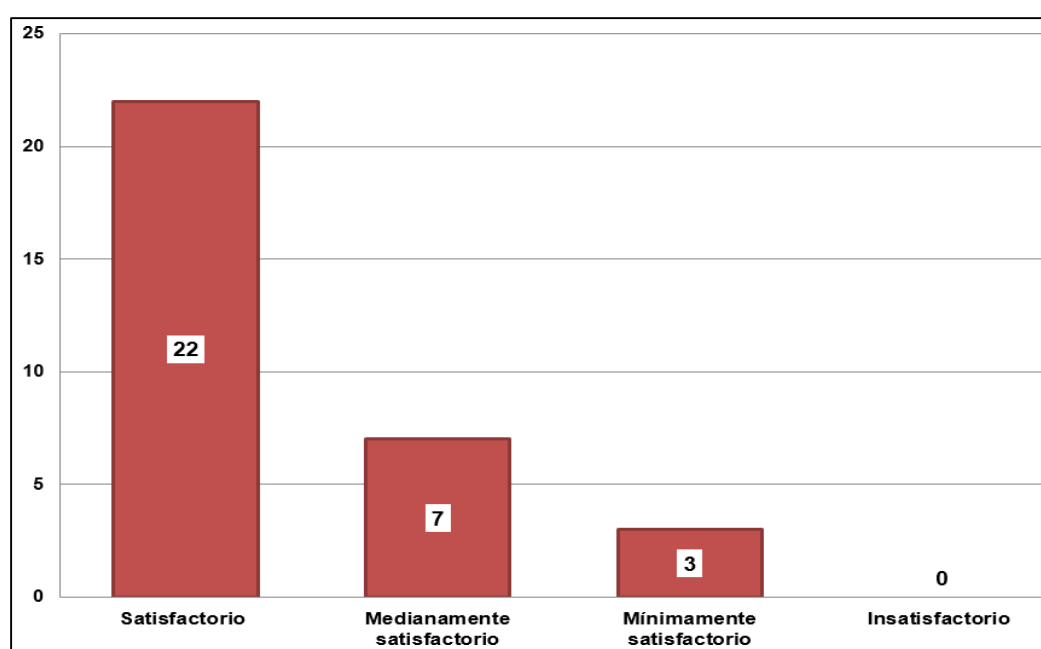
4.1.1. Resultados del cuestionario - miniproyectos

Tabla 9. *Nivel de satisfacción – implementación de los miniproyectos*

Puntuación	Escala	fi	%
46 — 60	Satisfactorio	22	68,76
31 — 45	Medianamente satisfactorio	7	21,88
16 — 30	Mínimamente satisfactorio	3	9,36
00 — 15	Insatisfactorio	0	0,0
Total		32	100,0

Fuente: resultados del cuestionario

Figura 2. Resultados del cuestionario



Interpretación: de la tabla anterior expresamos que, la mayoría de estudiantes siendo ellos 22 estudiantes y constituyen al 68,76% afirman estar satisfechos con los miniproyectos y solo 3 estudiantes que constituyen al 9,36% afirman estar mínimamente satisfechos con los miniproyectos, esto muestra las nuevas formas de trabajo académico ayudan a mejorar los aprendizajes.

4.1.2. Resultados – Prueba de rendimiento del curso de ecología.

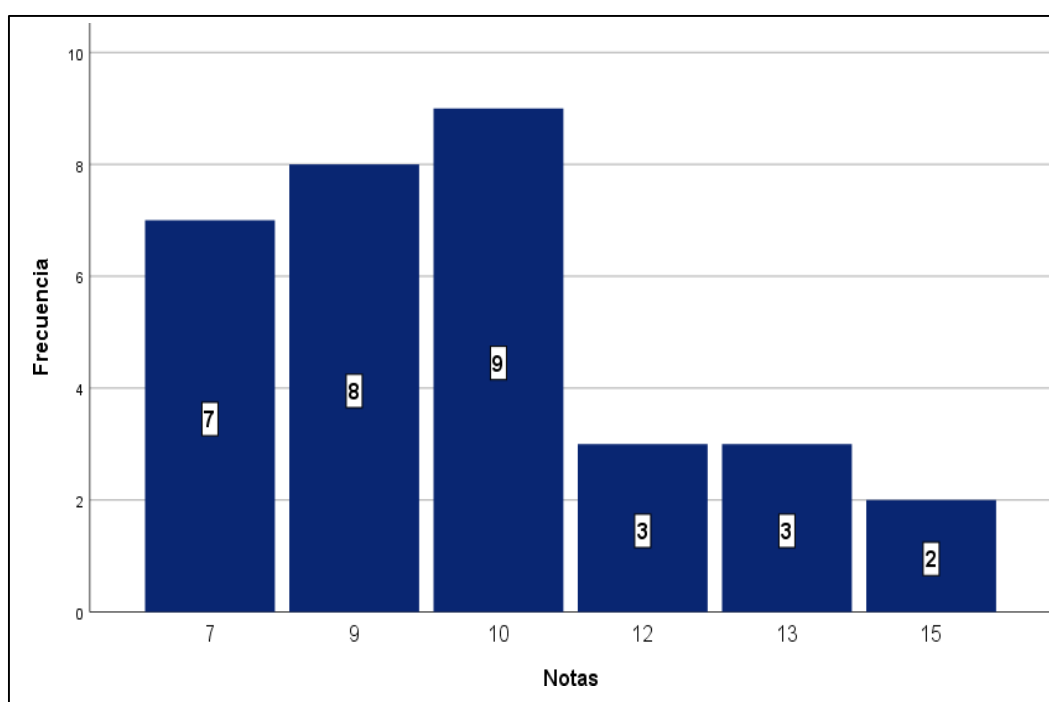
Pre test.

Tabla 10. Resultados obtenidos – Pre test.

Notas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
7	7	21,9	21,9	21,9
9	8	25,0	25,0	46,9
10	9	28,1	28,1	75,0
12	3	9,4	9,4	84,4
13	3	9,4	9,4	93,8
15	2	6,3	6,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del pre test.

Figura 3. Resultados del pre test.



Interpretación: de la tabla anterior expresamos que, existe un mayor número de estudiantes desaprobados, siendo 24 estudiantes y constituyen el 75,00% de la muestra de estudio, y 08 estudiantes y constituye el 25,00% están aprobados el curso de ecología, en promedio los estudiantes están desaprobados.

Tabla 11. Resultados estadísticos del pre test.

Pre test		
N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		9,88
Mediana		10,00
Moda		10
Desv. estándar		2,268
Varianza		5,145
Mínimo		7
Máximo		15
Suma		316

Fuente: Resultados del pre test.

Interpretación: de la tabla anterior expresamos que, la nota mínima obtenida es de 07 el cual lo obtuvo siete estudiantes, la nota máxima es de 15 obtenida por dos estudiantes. Asimismo, la nota que más se repite es 10, la nota promedio obtenido es de 9,88 puntos lo que significa que en promedio están desaprobados.

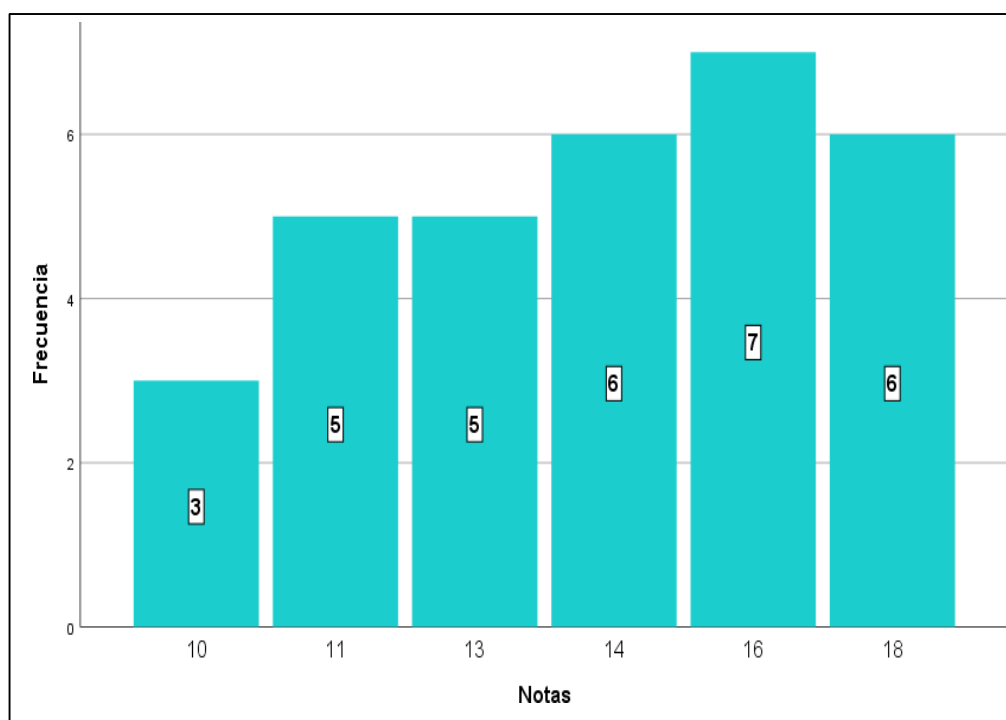
Post test.

Tabla 12. Resultados de los puntajes obtenidos – post test.

Notas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
10	3	9,4	9,4	9,4
11	5	15,6	15,6	25,0
13	5	15,6	15,6	40,6
14	6	18,8	18,8	59,4
16	7	21,9	21,9	81,3
18	6	18,8	18,8	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Resultados del pre test.

Figura 4. Resultados del post test.



Interpretación: de la tabla anterior expresamos que, existe un mayor número de estudiantes aprobados, son 29 estudiantes que constituyen el 90,60% de la muestra de estudio, y solo 03 estudiantes que constituye el 9,40% están desaprobados en el curso de ecología; es decir, en promedio los estudiantes están aprobados.

Tabla 13. Resultados estadísticos del post test.

Post test		
N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		14,19
Mediana		14,00
Moda		16
Desv. estándar		2,669
Varianza		7,125
Mínimo		10
Máximo		18
Suma		454

Fuente: Resultados del post test.

Interpretación: de la tabla anterior afirmamos que, la nota mínima obtenida es de 10 el cual fue obtenida por tres estudiantes, la nota máxima es de 18 obtenida por seis estudiantes. Asimismo, la nota que más se repite es 16, la nota promedio obtenido es de 14,19 puntos lo que significa que en promedio están aprobados.

4.3. Prueba de hipótesis

4.1.3. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov.

Para la prueba de normalidad se efectuó con un nivel de confianza del 95%, si es que el nivel de significancia resulta menor que 0,05 entonces debe rechazarse la H_0 (Hipótesis nula), para la cual se planteó las siguientes hipótesis: H_0 : El conjunto de datos obtenidos tiene una distribución normal.

H₁: El conjunto de datos obtenidos no tiene una distribución normal.

Consideramos la regla de decisión:

$p < 0.05$, se rechaza la H₀.

$p > 0.05$, se conserva la H₀.

Se aplicó para dicho proceso con el SPSS V.25, tenemos el sgte resultado.

Tabla 14. Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre test	,228	32	,000	,898	32	,005
Post test	,158	32	,042	,912	32	,013

a. Corrección de significación de Lilliefors

Examinando los resultados de la prueba de la normalidad de *Shapiro-Wilk*, el resultado obtenido es de 0,898 y 0,912 de los puntajes obtenidos del curso de ecología, los datos obtenidos tienen una distribución normal, porque el nivel de significancia de ambas variables es mayor que el nivel de significación ($p > 0,05$), por lo tanto, se conserva la H₀, es decir que, El conjunto de datos obtenidos tiene una distribución normal, eso permite tomar como estadístico correcto la prueba paramétrica, siendo la prueba t-student de muestras relacionadas.

Evaluación de la hipótesis de investigación

Para probar las hipótesis formuladas en la investigación se utilizó la prueba t-student, tomando la decisión de contrastar la hipótesis considerando el p-valor calculado con un nivel de significación de 0,05 ó 95% de confiabilidad por tratarse de una investigación de carácter educativo.

Para confirmar la hipótesis de investigación, formulamos las siguientes hipótesis estadísticas:

Prueba – hipótesis general

H₀: No existe influencia estadísticamente significativa entre los resultados del antes y después de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.

$$r_{xy} = 0$$

H₁: Existe influencia estadísticamente significativa entre los resultados del antes y después de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021.

$$r_{xy} \neq 0$$

Para la prueba de hipótesis se utilizó un nivel de significación: $\alpha = 0,05$ (5,0 %) y se dividió el espacio muestral en dos regiones denominado prueba bilateral aplicando el estadístico t-student — pruebas relacionadas.

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
pre	8.88	32	2,268	,401
post	14,19	32	2,669	,472

Prueba de muestras emparejadas								
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Pre								
Post	4,313	1,179	,208	4,737	3,888	20,744	31	,000

De los resultados del análisis del valor crítico de t_c para 31 grados de libertad se obtuvo que el valor de significación $p = 0,000$; por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1); en consecuencia, “existe influencia

estadísticamente significativa entre los resultados del antes y después de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021”.

4.4. Discusión de resultados

Tabla 15. Resultados obtenidos de las variables y dimensiones de estudio.

Variables	Prueba rendimiento	Desviación estándar	varianza
Pre	9,88	2,268	,401
Post	14,19	2,669	,472
Diferencia	4,31		

- La variable miniproyectos, obtuvo un valor de medianamente satisfactorio a satisfacción para los estudiantes en un 90,64% y solo un 9,36% obtuvo un nivel de mínimamente satisfactorio tal como se precisa en los parámetros de medición; es decir, que la propuesta de investigación mejoro significativamente el aprendizaje del curso de ecología.
- La variable aprendizaje del curso de ecología, obtuvo una media en el pre test de 9,88 puntos y en el post test obtuvo 14,19 puntos, muestra una diferencia positiva de un 4,31 punto, es decir que la implementación de los miniproyectos ha influido satisfactoriamente en la mejora del aprendizaje del curso de ecología en los estudiantes seleccionados para el estudio.
- Finalmente, relacionando los resultados de las variables de estudio, con las investigaciones consideradas como antecedentes podemos afirmar que la investigación ejecutada por Mira C. (2012) en su tesis para optar la maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales intitulada “*Diseño de una unidad didáctica mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas para estudiantes del*

grado 11° en la I.E. INEM “José Félix de Restrepo” desarrollada en la Universidad Nacional de Colombia, con una muestra de 30 estudiantes de grado undécimo: 15 del grupo 11°-10 (sección 10), con los que se utilizó la metodología tradicional y 15 del grupo 11°-11 (sección 11), a los que se les aplicó la unidad didáctica. Se hizo un análisis comparativo de resultados entre los dos grupos muestra y se encontró que solo un 33.3 % de los estudiantes de la muestra de la sección 10 aprobaron la prueba final sobre reacciones químicas, mientras que en la muestra de la sección 11 aprobaron la prueba final un 73.3 % de los estudiantes; también se encontró que el 80% de la muestra de estudiantes de la sección 11 aprobaron el curso, mientras que en la sección 10 solo aprobaron el 53.3 %, muy similares a los resultados obtenidos en nuestra investigación, por lo que afirmamos que fue una propuesta muy adecuada y se logro mejorar los niveles de aprendizaje con el grupo muestral seleccionado para esta investigación.

CONCLUSIONES

1. De los problemas de investigación, concluimos que, los miniproyectos ha influido significativamente en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021, así demuestran los resultados al haber alcanzado un 90,64% del nivel de medianamente satisfactorio y satisfacción durante el proceso experimental.
2. De los objetivos de investigación, concluimos que, los miniproyectos ha influido significativamente en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021, los resultados muestran que antes del proceso investigativo obtuvieron una media 9,88 puntos y después del proceso investigativo obtuvieron una media de 14,19 puntos, observándose una mejora del 4,31 puntos en promedio, lo que demuestra haber logrado la finalidad de investigación.
3. De las hipótesis de investigación, concluimos que, los miniproyectos ha influido significativamente en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021, los resultados demuestran a través de la prueba de hipótesis utilizando el valor de significación de p valor se obtuvo el valor ($\alpha < p$); es decir ($0,000 < 0,000$), tomando la decisión de rechazar la H_0 y aceptar la H_1 ; “existe influencia estadísticamente significativa entre los resultados del antes y después de los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa — 2021”.
4. Finalmente podemos resumir en expresar que, la implementación de los miniproyectos ha influido significativamente en el aprendizaje del curso de ecología y de diversos cursos que se viene desarrollándose en la formación profesional por lo que deben de hacerse uso de dichas estrategias metodológicas el cual mejoraría la obtención de los

resultados a nivel académico.

RECOMENDACIONES

1. Incentivar en las autoridades de la UNDAC - filial Oxapampa y demás instituciones, promover con mayor frecuencia la implementación de nuevas estrategias metodológicas con el propósito de mejorar los niveles de aprendizaje en los futuros profesionales de la educación.
2. Realizar estudios comparativos en otras instituciones educativas de nivel superior y corroborar la efectividad de la implementación de estrategias didácticas innovadoras para mejorar los propósitos de una formación profesional adecuada que responda a los intereses de la sociedad y su desarrollo.
3. Promover la innovación o mejora de la curricula que es elemento fundamental para la formación de futuros profesionales y se consideren cursos relevantes que fortalezca su formación profesional que responda a las necesidades del mercado laboral.
4. Motivar a los estudiantes en formación profesional a investigar nuevas formas y estrategias didácticas para mejorar las capacidades tecnológicas y desarrollar las competencias y habilidades que ayuden a fortalecer su formación profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, M. (2002). Estrategias para mejorar el Rendimiento Académico de los Adolescentes. Santiago: Pirámide.
- Araujo, J. (1996). Siglo XXI: El siglo de la ecología. Espasa- Madrid. ESPAÑA. BRACK, A. (2013). "El ambiente en que vivimos". Edit. Salesiano.
- Bernal, C. (2014). Metodología de la Investigación. México D.F.: Pearson. Bernardo, J. (2014). Estrategias de aprendizaje: Para aprender más y mejor. Madrid: RIALP.
- Bisquerra, R. (2009). Metodología de la Investigación Educativa. Madrid: Muralla.
- Blanco Sánchez, Ramón (1997). Necesidad y fundamentos del desarrollo del pensamiento teórico de los estudiantes. Cuarta Conferencia de la Educación Superior. Universidad de Camagüey.
- Brew, & Boud. (2010). Qué Es Aprendizaje Basado En Investigación.
- Caicedo, L. (2017). Cartilla Miniproyectos : una estrategia metodológica didáctica basada en la enseñanza para la comprensión en las Ciencias Naturales experimentales de escolares(1ªEdicion).Bucaramanga. Colombia.
- Camones, Guillermo (1995); Metodología de la Investigación Científica. Primera Edición.
- Campanario, J. & Moya, A. ¿Cómo enseñar Ciencias? Las principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las Ciencias. 17(2), 179-192, 1999.
- Cañedo, C. (2008). Fundamentos Teóricos Para La Implementación De La Didáctica En El Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Recuperado El 22 De Octubre De 2019 De: [Http://Www.Eumed.Net/Libros](http://www.eumed.net/libros) Cárdenas, F., Salcedo, L. & Parga, M. (2005). "Los Miniproyectos En La Enseñanza De Las Ciencias Naturales". Actualidad Educativa 9(2). Bogotá. Colombia. Editorial Libros Y Libres.
- Cárdenas F. Salcedo L. & Parga, M. (1995) Los miniproyectos en la enseñanza de las ciencias naturales. Actualidad Educativa. Año 2, No 9 - 10. Editorial Libros y libres. Santafé de Bogotá. Septiembre — diciembre.

- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos. CEAC. (2003).
Diccionario Enciclopédico de Educación. España: CEAC.
- CEPEI (2012). "El Perú, Medio Ambiente y Desarrollo". Edit. CNUMAD. Lima-Perú.
- Peña Chacon Mario
- Cervantes, G. (2013). El aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativos. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Chacón, I. (2013). "Problemática ambiental". Edit. San José.
- Díaz Barriga, F. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México D.F.: McGraw Hill.
- Doménech, F. y García, F. (2012). *Revista de motivación y emoción*. Volumen 2. Madrid: McGraw-Hill.
- Edel, R. (2003). El Rendimiento Académico: Concepto, Investigación Y Desarrollo. Obtenido de Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 1, No. 2: <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf>.
- Flores Barboza, José (1999); *La Investigación Educativa*; Edit. Dissire, Lima — Perú.
- Fly J., Sederburg O. (1998) Estrategias para enseñar a aprender. Edit. Aique. España.
- Gallegos, Godes Julio (2002), enseñar con estrategias: Desarrollo de habilidades en el aprendizaje, Ediciones Pirámide, España.
- Giraldo, J. y Gutiérrez, M. (2006). Docencia: investigación, liderazgo e incertidumbre. Universidad Cooperativa de Colombia — Bogotá.
- González, D. (2010). *La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel escolar*. Cuba: Centro Universitario José Martí Pérez.
- González A. (2012). "Ecología". Edit. Mac GRAW HILL — México. Navarro, A. (2012). Monografía, Calentamiento Global. México.
- Grajeda, M (2011). *Transformar la Práctica Educativa. Didáctica para nuestro Tiempo*. Guatemala. Saqiltzij.
- Hernández, G. (2008). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. 2ª edición. México D.F.: Trillas.

- Hernández, R. y otros. (2014). Metodología de la investigación, 6ta edición, Editorial Mc- Graw Hill. México
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6º Edición. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Izquierdo, M. & Adúriz-Bravo, A. (2003). Fundamentos epistemológicos de la ciencia escolar. *Science & Education*, 12 (1), 27-43
- Latorre, L., Ángel & Sanfélix, F. (2000) Alfabetización Científico-Tecnológica En Estudiantes De Secundaria Y Universidad: Un Análisis Experimental. En *Enseñanza De Las Ciencias*. 18 (1), 55-69.
- López, V. y Pérez, A. (2012). *El aprendizaje significativo como alternativa didáctica*. México D.F.: Revista de Educación.
- Madrid. ODUM E.P. (2011). "Ecología y Subdesarrollo de América Latina". Siglo XX. Ministerio de Educación, Glosario de Términos de Planificación y Administración de Educación.
- Mira, M. (2012). Diseño De Una Unidad Didáctica Mediante Miniproyectos Como Estrategia Metodológica En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje De Las Reacciones Químicas Para Estudiantes Del Grado 11o En La I.E. Inem "José Félix De Restrepo." (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Medellin. Colombia.
- Monereo, C. (2007). *La evaluación como herramienta de cambio educativo: evaluar las evaluaciones*. Barcelona: Graó
- Nosic, Gerald M. (2001), *Aprender a pensar*, Prentice Hall, Universidad de Nueva Orleans, España.
- Novak. J. (2000). *Aprender, criar e utilizar o conhecimento. Mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas*. Lisboa, Plátano Edições Técnicas.
- Piscocoya Hermosa Luís (1995); Investigación científica y Educacional; Edit. Mantaro. Lima — Perú.
- Pozo, J. (1994). Teorías Cognitivas del Aprendizaje, Morata, Madrid.
- Pujay C. y otros (2015); Estadística e Investigación, con aplicaciones de SPSS; 2da edición, Editorial San Marcos, Lima — Perú.

- Quiroga, M., Arredondo, E., Cafena, D., & Merino-, C. (2014). Desarrollo De Competencias Científicas En Las Primeras Edades. *Educ.Educ.* 17(2). 237-253
- Reyes, S. (2014). El Suelo Y Su Fertilidad: Una Vision Desde La Enseñanza Para La Comprension De Una Huerta Escolar.(Tesis de Maestria). Universidad Pedagogica Nacional. Bogota. Colombia.
- Riño, M. & Cárdenas, F. (1998) Miniproyectos Y Evaluación: Una Experiencia En Química Con Estudiantes De Grado décimo. *Diogenesis: Revista De Investigación En Ciencias Y Enseñanza De Las Ciencias.* 5(2), 209-220.
- Rodríguez, L. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo*. Tenerife: Centro Román, Pérez Martiniano (2004), Sociedad del conocimiento y refundación de la escuela desde el aula, Ediciones Libro Amigo, Lima – Perú.
- Sánchez, M. (2010). *El aprendizaje significativo psicopedagógico*. México D.F.: Alfaomega.
- Sánchez. Sergio (1983); Diccionario de las Ciencias de la Educación. Tomo I y II, Edit. Santillana. S.A.
- Slater y Tiggemann (2010). Primeros estudios sobre el uso del internet y los problemas de salud mental que pueden padecen los niños, jóvenes y adultos. EEUU: Oxford University Press.
- Sternberg, R.; Detterman, Douglas K. (1992). ¿Qué es la inteligencia?: Enfoque actual de su naturaleza y definición. Madrid: Pirámide, S.A.
- Tamayo y Tamayo, M. (2008) *El proceso de la Investigación Científica*. México DF.: Noriega Editores.
- Tinjaca, D. (2017). Programa Guía De Actividades Para El Fortalecimiento De Competencias Cognitivas En Torno Al Concepto Ácido-Base.(Tesis de Maestria). Universidad Pedagogica Nacional. Bogota. Colombia.
- Tocarruncho, L. & Cárdenas, F. (1998). Miniproyectos Y Evaluación: Aplicación De Los Miniproyectos En La Enseñanza De La Química Del Grado décimo. *Diogenesis: Revista De Investigación En Ciencias Y Enseñanza De Las Ciencias.* 5(1). 85-97.
- Torres, A. (2010). Aprendizaje Basado En La Investigación. Técnicas Didácticas. Recuperado 19 de octubre de 2019. De 63

http://www.itesca.edu.mx/Documentos/Desarrollo_Academico/Metodo_Aprendizaje_Basado_En_Investigacion.Pdf

Turk T. (2007). "La vida y tratado de ecología". Edit. Interamericana. 2da Edición MÉXICO.

KREBS, CH. (2014). "Ecología". Edit. Data 2da. Edición México.

ANEXOS



Cuestionario a estudiantes - Miniproyectos

Objetivo: Conocer el desempeño del docente - investigador y la participación de los estudiantes en el proceso de investigación.

Instrucciones: Marque con un aspa (X) según lo considere en cada ítem, no existen respuestas buenas ni malas, debe llenar todas las preguntas, según la escala:

4 = Siempre 3 = Casi siempre 2 = Algunas veces 1 = Nunca

N°	Ítems	Valoración			
		1	2	3	4
1	Durante el proceso de experimentación de la implementación de los miniproyectos, usted asistió activamente.				
2	Durante el proceso de experimentación de la implementación de los miniproyectos, se dedicó con actitud positivo en el aprovechamiento y mejora de los aprendizajes.				
3	Los temas seleccionados para la investigación responden al logro de los objetivos previstos en la investigación.				
4	Las competencias y capacidades seleccionadas vinculan al curso y temas seleccionada para la investigación.				
5	La implementación de los miniproyectos, logro desarrollar en ustedes las habilidades y destrezas en la mejora de los aprendizajes previsto.				
6	La implementación de los miniproyectos, fomenta en los estudiantes el interés por aprender y mejorar sus aprendizajes.				
7	La implementación de los miniproyectos, fomento en los estudiantes el desarrollo de las competencias y capacidades programadas en la investigación.				
8	El docente - investigador explica la finalidad y/o propósito de la implementación de los miniproyectos.				
9	El docente - investigador explica detallada los procedimientos de la implementación de los miniproyectos				
10	El docente - investigador ejemplifica con acciones concretos los procedimientos de la implementación de los miniproyectos				
11	El docente investigador demuestra dominio en el conocimiento y manejo de las capacidades y competencias del curso de ecología y su mejora.				
12	El docente - investigador muestra dominio en el conocimiento de la implementación de los miniproyectos.				
13	El docente - investigador muestra dominio en la implementación de los miniproyectos.				
14	Durante el proceso de experimentación de la implementación de los miniproyectos, mostro actitud participativa y motivadora.				
15	El docente - investigador muestra disposición en la atención a las dudas y prácticas deportivas dentro y fuera de las horas de clases.				

Gracias por su colaboración.



Prueba de rendimiento – curso de ecología

Objetivo: Conocer el nivel de aprendizaje logrado en los estudiantes del grupo de investigación en la asignatura de ecología

Instrucciones: Marque con un aspa (X) según lo considere en cada ítem, solo existe una respuesta correcta, debe responder todas las preguntas.

- | | |
|---|--|
| <p>1. ¿Qué estudia la ecología?</p> <ul style="list-style-type: none">A) La historia de los seres humanosB) La relación entre los seres vivos y su ambienteC) La evolución de las civilizacionesD) El funcionamiento de las máquinas <p>2. ¿Cuál de los siguientes factores afecta negativamente al medio ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none">A) La reforestación de zonas degradadasB) La contaminación del aire y del aguaC) El uso de energías limpiasD) La conservación de áreas naturales <p>3. ¿Cómo puede un mini-proyecto escolar ayudar a cuidar el medio ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none">A) Realizando actividades sin conexión con el entornoB) Promoviendo prácticas ecológicas en la comunidad educativaC) Recopilando información sin aplicarlaD) Aumentando el uso de materiales plásticos <p>4. ¿Cuál es un ejemplo de actividad ecológica que puede desarrollarse en un mini-proyecto?</p> <ul style="list-style-type: none">A) Quemar hojas secas del jardín escolarB) Decorar el aula con materiales no reciclablesC) Crear una campaña para el reciclaje de residuosD) Incrementar el consumo de energía eléctrica <p>5. ¿Qué actitud deben promover los mini-proyectos en los estudiantes con respecto al medio ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none">A) Pasividad ante los problemas ambientalesB) Interés solo por los beneficios económicosC) Compromiso y responsabilidad ambientalD) Desconocimiento de su entorno | <p>6. ¿Qué se entiende por biodiversidad en el contexto ecológico?</p> <ul style="list-style-type: none">A) La variedad de paisajes en un territorioB) La diversidad de organismos vivos en un ecosistemaC) La cantidad de recursos naturales disponiblesD) El número de personas que habitan una región <p>7. ¿Cuál de las siguientes prácticas escolares puede fomentar la conservación de la biodiversidad a través de un mini proyecto?</p> <ul style="list-style-type: none">A) Construcción de maquetas sin investigación previaB) Elaboración de un mural decorativo sin contenido ecológicoC) Diseño de un jardín escolar con especies nativasD) Recopilación de fotografías de animales sin análisis <p>8. ¿Por qué es importante integrar el estudio de la biodiversidad en los mini proyectos de ecología?</p> <ul style="list-style-type: none">A) Porque permite decorar el aula con materiales recicladosB) Porque ayuda a memorizar nombres científicosC) Porque promueve el aprendizaje activo y contextualizadoD) Porque reemplaza totalmente las clases teóricas <p>9. ¿Qué beneficio aporta el uso de mini proyectos para el aprendizaje de temas como la biodiversidad?</p> <ul style="list-style-type: none">A) Reduce el tiempo de estudioB) Favorece la copia de contenidosC) Facilita la conexión entre teoría y prácticaD) Elimina la necesidad de evaluaciones |
|---|--|

10. ¿Cuál es una acción concreta que puede surgir de un mini proyecto sobre biodiversidad en una institución educativa?
- A) Promover la caza de especies locales
 - B) Organizar concursos de moda ecológica
 - C) Implementar campañas de reforestación con plantas nativas
 - D) Construir parques con cemento y grava
11. ¿Qué se entiende por deterioro ambiental?
- A) El uso racional de los recursos naturales
 - B) El proceso de mejora de los ecosistemas naturales
 - C) La degradación del medio ambiente causada por actividades humanas
 - D) La siembra de árboles en áreas urbanas
12. ¿Cuál de las siguientes acciones humanas contribuye más al deterioro ambiental?
- A) El reciclaje de materiales
 - B) La deforestación indiscriminada
 - C) El uso de energías renovables
 - D) La conservación de áreas naturales
13. ¿Cómo puede un mini-proyecto ayudar a comprender y reducir el deterioro ambiental?
- A) Proponiendo actividades recreativas sin evaluación
 - B) Imitando prácticas industriales contaminantes
 - C) Promoviendo acciones locales de conciencia y solución
 - D) Memorando conceptos sin aplicarlos
14. ¿Cuál de las siguientes situaciones representa un ejemplo de deterioro ambiental que puede investigarse en un mini-proyecto escolar?
- A) La pérdida de biodiversidad en un parque cercano
 - B) La creación de un huerto escolar
 - C) La reproducción de plantas medicinales
 - D) El uso de compostaje en la escuela
15. ¿Qué aprendizaje clave se busca desarrollar en los estudiantes mediante mini-proyectos sobre deterioro ambiental?
- A) El dominio de técnicas de laboratorio avanzadas
 - B) La repetición de definiciones técnicas
 - C) El desarrollo de conciencia y responsabilidad ambiental
 - D) El entretenimiento sin fines educativos
16. ¿Qué se entiende por gestión ambiental?
- A) La supervisión de los animales salvajes
 - B) El manejo adecuado de los recursos naturales y el ambiente
 - C) La construcción de edificios en zonas rurales
 - D) La expansión de áreas urbanas sin planificación
17. ¿Cuál es el principal objetivo del desarrollo sostenible?
- A) Aumentar la producción sin importar el impacto ambiental
 - B) Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer el futuro
 - C) Utilizar todos los recursos disponibles lo más rápido posible
 - D) Construir más industrias en áreas naturales
18. ¿Cómo pueden los mini-proyectos escolares contribuir al desarrollo sostenible?
- A) Enseñando únicamente conceptos teóricos
 - B) Aplicando soluciones locales que cuidan el ambiente
 - C) Promoviendo el uso excesivo de materiales
 - D) Organizando competencias sin relación con el entorno
19. ¿Cuál de las siguientes acciones representa una práctica de gestión ambiental que puede ser aplicada en un mini-proyecto?
- A) El uso de fertilizantes químicos en exceso
 - B) La creación de campañas para reducir el uso de plásticos
 - C) La quema de residuos sólidos
 - D) El aumento del consumo energético escolar
20. ¿Qué valor promueve un mini-proyecto centrado en la gestión ambiental y el desarrollo sostenible?
- A) Competencia desmedida
 - B) Indiferencia hacia la naturaleza
 - C) Responsabilidad y compromiso con el entorno
 - D) Explotación de recursos sin control

Éxitos.



Resultados de la aplicación de los instrumentos de investigación

Nº	Miniproyectos	Pre Test	Post Test
1	55	13	18
2	52	9	13
3	42	7	11
4	56	10	14
5	40	7	10
6	58	15	18
7	52	10	16
8	56	7	13
9	52	9	14
10	50	12	16
11	28	7	10
12	52	9	14
13	54	10	16
14	58	13	18
15	30	7	11
16	42	10	16
17	56	15	18
18	51	9	13
19	28	7	10
20	55	10	14
21	56	12	18
22	52	9	13

23	44	7	11
24	54	10	14
25	58	13	18
26	45	9	11
27	58	12	16
28	56	10	16
29	50	9	13
30	52	10	14
31	58	10	16
32	44	9	11



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dra. Eva Elsa CONDOR SURICHAQUI	Docente EPG - UNDAC	Cuestionario Miniproyectos	Jhonathan LOZA DE LA CRUZ
Título: Los miniproyectos en el logro de aprendizaje de la asignatura de ecología en estudiantes del programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC filial Oxapampa - 2021			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 15 de abril del 2021	20885104		066037696
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL	Docente EPG - UNDAC	Cuestionario Miniproyectos	Jhonathan LOZA DE LA CRUZ
Título: Las redes sociales en el rendimiento académico de la asignatura de comunicación oral y escrita en el programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC - Filial Oxapampa 2022.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 19 de abril del 2021	04086460		965663276
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Mg. Josué CHACON LEANDRO	Docente EPG - UNDAC	Cuestionario Miniproyectos	Jhonathan LOZA DE LA CRUZ
Título: Las redes sociales en el rendimiento académico de la asignatura de comunicación oral y escrita en el programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC - Filial Oxapampa 2022.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINION DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 11 de abril del 2021	41405402		969244465
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

II. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del instrumento de Evaluación	Autor del instrumento
Dra. Eva Elsa CONDOR SURICHAQUI	Docente EPG - UNDAC	Prueba de rendimiento curso ecología	Jhonathan LOZA DE LA CRUZ
Título: Las redes sociales en el rendimiento académico de la asignatura de comunicación oral y escrita en el programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC - Filial Oxapampa 2022			

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 15 de abril del 2021	20885104		066037696
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dr. Oscar Eugenio PUJAY CRISTOBAL	Docente EPG - UNDAC	Prueba de rendimiento curso ecología	Jhonathan LOZA DE LA CRUZ
Título: Las redes sociales en el rendimiento académico de la asignatura de comunicación oral y escrita en el programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC - Filial Oxapampa 2022.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				X	

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 19 de abril del 2021	04086460		965663276
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Mg. Josué CHACON LEANDRO	Docente EPG - UNDAC	Prueba de rendimiento curso ecología	Jhonathan LOZA DE LA CRUZ
Título: Las redes sociales en el rendimiento académico de la asignatura de comunicación oral y escrita en el programa de estudios de Educación Primaria de la UNDAC - Filial Oxapampa 2022.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está fomulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.					X

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Procede su aplicación al grupo muestral.

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: EXCELENTE

Pasco, 11 de abril del 2021	41405402		969244465
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono



SÍLABO

Ecología

I. DATOS GENERALES

1.1 ÁREA:	
1.2 CÓDIGO:	17112
1.3 PREREQUISITO:	NINGUNO
1.4 SECCIÓN:	A
1.5 CRÉDITOS:	4
1.6 EXTENSIÓN HORARIA:	HT: 2 HP: 4 TH: 6
1.7 SEMESTRE ACADÉMICO:	1
1.8 DURACIÓN:	Desde: 17 de mayo del 2021 Hasta: 10 de setiembre del 2021
1.9 DOCENTE:	OSORIO TELLO, Roxana Maria e-mail: rosoriot@undac.edu.pe

II. SUMILLA

La asignatura de Ecología pertenece al área de estudios generales, es de naturaleza teórico-práctica, que tiene como propósito identificar con rigor metódico los ecosistemas, analizar y explicar con eficiencia su estructura y funcionamiento en base a los principios de la Ecología, valorando la vida y conservación del entorno natural, demostrando sensibilidad al evaluar opciones en la formulación de propuestas de mejoramiento ambiental y de salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida. Su contenido está organizado en cuatro unidades:

- Unidad I** : Ecología y medio ambiente.
- Unidad II** : Biodiversidad.
- Unidad III** : Deterioro ambiental y desarrollo sostenible.
- Unidad IV** : Gestión ambiental

III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 COMPETENCIAS

Determina con rigor metódico los ecosistemas, su estructura y funcionamiento en base a los principios de la ecología, valorando la vida y conservación del entorno natural, demostrando sensibilidad al evaluar opciones en la formulación de propuestas de mejoramiento ambiental y de salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida.

3.2 CAPACIDADES

- 3.2.1 Analiza con eficiencia los principios de la ecología, valora la vida y conservación del entorno natural.
- 3.2.2 Identifica y evalúa eficazmente la biodiversidad que posee su entorno natural, cuida las especies en peligro de extinción.
- 3.2.3 Promueve la importancia y logro del desarrollo sostenible en la región, difunde el uso adecuado de los