

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO

**EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
SUPERIOR**



**MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN
EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL
SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONCIO PRADO
GUTIERREZ – TAMBILLO 2021**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
SUPERIOR**

TESISTA: ESPIRITU VILLANUEVA NILO

ASESOR: DR. JACOBO SALINAS SANTOS SEVERINO

HUÁNUCO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mis padres Jonás Espíritu Presentación y Eleuteria Villanueva Lino, quienes me inculcaron principios fundamentales para enfrentar la vida y por brindarme siempre su apoyo incondicional.

A mis hermanos: Noé, Fiel y Axel; por mostrar interés y los deseos de éxito en el logro de esta meta.

A mis tíos, en especial a Vicente Espíritu Presentación, por su inolvidable apoyo para mi formación profesional y por el amor y cariño que siempre brindaron hacia mí.

AGRADECIMIENTO

A Dios todopoderoso, por ser mi guía y fiel compañía en cada momento de mi vida.

A todos mis profesores de la Escuela de Pos Grado, a mi asesor Dr. Santos Severino Jacobo Salinas por haberme brindado su apoyo incondicional, dedicación y paciencia al instruirme y transmitirme sus conocimientos durante la elaboración del trabajo de investigación.

A mis hermanos, familiares, amigos y colegas quienes me impulsaron siempre para seguir adelante en mis estudios y me apoyaron con sus consejos y su amistad incondicional.

RESUMEN

La investigación mapas conceptuales como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo 2021 es de tipo aplicada, nivel pre experimental con un solo grupo de 25 alumnos, evaluándose el aprendizaje significativo conceptual, procedimental y actitudinal, con técnicas bibliográficas, de campo y estadísticas y como instrumento el pre y post test constituido por 10 ítems aplicados en tres talleres, con las respectivas escalas de medición y ponderación respectiva, probar la hipótesis se utilizó la técnica estadística T Student, al nivel de 5 y 1 %. Los resultados permiten concluir que sí existe efecto significativo de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje conceptual al obtener un rendimiento promedio de 15,10 respecto al aprendizaje sin mapas conceptuales que obtuvo 11,66 con diferencia de 3,54 puntos, que si existe efecto significativo de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje procedimental de los alumnos al obtener un rendimiento promedio de 14,812 respecto a las habilidades y destrezas sin mapas conceptuales que obtuvo 10,552 con una diferencia significativa de 4,26 puntos y si existe efecto significativo de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje actitudinal de los alumnos al obtener un rendimiento promedio de 14,452 respecto a las actitudes sin mapas conceptuales que obtuvo 11,444 con una diferencia significativa de 3,008 puntos.

Palabras claves. Mapas – Aprendizaje significativo – medio ambiente

ABSTRACT

The research on conceptual maps as a methodological strategy in meaningful learning in second-grade secondary school students in the area of science and technology of the Leoncio Prado Gutiérrez educational institution - Tambillo 2021 is of an applied type, pre-experimental level with a single group of 25 students. , evaluating significant conceptual, procedural and attitudinal learning, with bibliographic, field and statistical techniques and as an instrument the pre and post test consisting of 10 items applied in three workshops, with the respective measurement scales and respective weighting, testing the hypothesis is The T Student statistical technique was used, at the level of 5 and 1%. The results allow us to conclude that there is a significant effect of the structure and hierarchy of concept maps on conceptual learning, obtaining an average performance of 15.10 compared to learning without concept maps, which obtained 11.66 with a difference of 3.54 points. that there is a significant effect of the structure and hierarchization of the concept maps on the procedural learning of the students by obtaining an average performance of 14.812 with respect to the skills and abilities without concept maps, which obtained 10.552 with a significant difference of 4.26 points and If there is a significant effect of the structure and hierarchization of the concept maps on the attitudinal learning of the students, obtaining an average performance of 14.452 compared to the attitudes without concept maps, which obtained 11.444 with a significant difference of 3.008 points.

Key words. Maps - Meaningful learning – environment.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I. ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1. Fundamentación del problema.....	12
1.2. Justificación e importancia de la investigación	13
1.3. Viabilidad de la investigación	14
1.4. Formulación del problema.....	14
1.4.1. Problema General.....	14
1.4.2. Problemas Específicos	14
1.5. Formulación de Objetivos.....	15
1.5.1. Objetivo General	15
1.5.2. Objetivos Específicos.....	15
CAPITULO II. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	16
2.1. Formulación de las hipótesis	16

2.1.1.	Hipótesis General	16
2.1.2.	Hipótesis Específicas	16
2.2.	Operacionalización de Variables	16
2.3.	Definición operacional de las variables	17
CAPITULO III. MARCO TEORICO		19
3.1.	Antecedentes de investigación.....	19
3.2.	Bases teóricas.....	27
3.3.	Bases conceptuales	43
CAPITULO IV. MARCO METODOLOGICO		45
4.1.	Ámbito	45
4.2.	Tipo y nivel de investigación.....	45
4.3.	Población y muestra.....	46
4.3.1.	Descripción de la población.....	46
4.3.2.	Muestra y método de muestreo	47
4.3.3.	Criterios de inclusión y exclusión.....	47
4.4.	Diseño de Investigación.....	47
4.5.	Técnicas e instrumentos.....	48
4.5.1.	Técnicas	48
4.5.2.	Instrumentos	49
4.6.	Técnicas para el procesamiento y análisis de datos.....	52

4.7. Aspectos éticos	52
CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
5.1. Análisis descriptivo	54
5.2. Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis	54
5.3. Discusión de resultados	70
5.4. Aporte científico de la investigación.....	73
CONCLUSIONES	74
SUGERENCIAS	76
REFERENCIAS.....	77
ANEXOS	82

INTRODUCCIÓN

Los mapas conceptuales fueron desarrollados en 1972 por Joseph Novak, para comprender cuáles son los cambios por los que atraviesan los niños en el proceso de conocimiento de las ciencias en el contexto de la investigación psicoeducativa cuya función fue la técnica para el análisis de entrevistas, constituyéndose en una herramienta para la investigación y la transformación de la práctica docente, y la psicológica, dando lugar a nuevos hechos educativos y su problematización tanto en el marco teórico original como en otras nuevas aproximaciones teóricas y disciplinarias.

El mapa conceptual describe de manera sintética las transformaciones y funciones que esta técnica adquirió y cómo modificó las formas de indagación y análisis en la investigación psicológica y educativa, para responder a problemáticas metodológicas, teóricas y técnicas de la propia investigación y entender de manera más compleja la técnica, la teoría, la metodología y los usos educativos del mapa conceptual, utilizándose en diversidad de prácticas educativas y de investigación dando origen a un nuevo objeto teórico y de prácticas que da lugar a plantear una teoría del mapa conceptual.

La experiencia pedagógica al emplear esquemas conceptuales en el contexto de la cotidianidad de la enseñanza en los diferentes niveles educativos ya sea a nivel de estudios primarios y secundarios como de pre grado y pos grado mis cursos universitarios tienen el propósito de sacar conclusiones en torno a la práctica educativa, enseñando a investigar a los alumnos.

En el contexto de la enseñanza de las ciencias naturales la forma preponderante de transmitir conocimiento, se sitúa por encima de cualquier representación del conocimiento, ocasionando impacto en los alumnos al enfrentarse a la idea de conformar o elaborar mapas conceptuales para el proceso conceptual, procedimental y actitudinal como instrumentos de recolección y clasificación de datos respectivos a base de esquemas conceptuales. Las figuras, esquemas, diagramas; constituyen solo ilustraciones de lo expresado textualmente de donde se colocan y se relacionan

conceptos en torno a un tema. Pimienta (2007) lo define como una estrategia que permite representar diferentes conceptos y sus relaciones de manera sencilla. El acomodo de los conceptos se realiza en orden jerárquico y se unen a través de líneas y palabras de enlace que permiten explicar la relación entre ellos.

Los mapas conceptuales son un tipo de esquema que sirve para estudiar y comprender mejor los contenidos. Presentan la ventaja de presentar la información de una manera más visual y estableciendo relaciones entre los diferentes conceptos.

Los mapas conceptuales son útiles para organizar la información, cuando se cuenta con información suficiente del tema, organizando de manera jerarquizada, facilitando la comprensión de los tópicos que has investigado o que sea más sencillo tomar decisiones respecto de qué información será útil y cuál puede ser complementaria o incluso innecesaria. El uso de los mapas conceptuales dependerá de la información que desees organizar.

De acuerdo a Pimienta (2007, p.132), para empezar a elaborar un mapa conceptual se debe seguir los siguientes pasos: a) Leer y comprender el texto, b) Localizar y subrayar las ideas o palabras más importantes (palabras clave).c) Determinar la jerarquización de dichas palabras clave. d) Establecer las relaciones entre ellas. e) Es conveniente unir los conceptos usando líneas que se interrumpen con palabras que no son conceptos, lo cual facilita la identificación de las relaciones., f) Utilizar correctamente la simbología respecto a conceptos o ideas, Palabras de enlace o conectores y Líneas o flechas.

La investigación se presenta analiza el efecto que tienen los mapas conceptuales en la transformación conocimiento que adquieren los alumnos comprendiendo mejor las prácticas educativas y de investigación actuales en torno a la herramienta, se intenta entender al mapa conceptual como un objeto de estudio, esto resulta relevante para una comunidad académica y de investigación que con sus prácticas genera la necesidad de plantear una teoría del mapa conceptual.

La investigación se estructuró en capítulos, siendo según el esquema de la EPG de la UNHEVAL donde se resaltan en cada uno de ellos la realidad problemática con

los problemas, objetivos e hipótesis, la investigación teórica y empírica o de campo para luego expresar los resultados en tablas y figuras con el análisis respectivo.

CAPÍTULO I. ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

Las instituciones educativas, principalmente de las provincias y regiones, realizan el proceso de aprendizaje por métodos generales como el aprendizaje, seminarios, trabajo en grupo, sin organización y metas específicas, con la presentación de trabajos prescritos destinados a transmitir mecánicamente información sobre el lugar donde se encuentra el estudiante, al receptor y lo reproduce sin modificar su estructura cognitiva.

También utilizan los mapas conceptuales como técnica para transcribir conceptos, definiciones, procesos, etc. derivados de lecturas consistentes en mapas conceptuales derivados de aquellos que representan conceptos relacionados sin palabras para describir el significado de los enlaces. Muchas veces no pueden reflejar el conocimiento real de los estudiantes.

En este contexto, se planifica una estrategia de aprendizaje mediante la cual los docentes pre diseñan sus representaciones gráficas de relaciones significativas entre conceptos, mientras que los estudiantes organizan la información y elaboran su propio mapa conceptual. Los docentes deben tener las herramientas para mejorar los resultados de la enseñanza y el aprendizaje, y deben tener materiales educativos que permitan evaluaciones confiables y válidas del aprendizaje significativo de los estudiantes, que permitan a los estudiantes demostrar lo que realmente han aprendido y lo que recordara en el futuro.

En la Institución Educativa Leoncio Prado Gutiérrez de Tambillo Panao la enseñanza es tradicional y algunos docentes utilizan mapas conceptuales que no están estructurados ni jerarquizados, no logrando así mejorar la enseñanza de los estudiantes de ciencia y tecnología.

Utilizar mapas conceptuales que impacten visualmente y sintetizen conocimientos, procesos y actitudes, incidan en el aprendizaje significativo de los estudiantes, en el trabajo de los docentes y en las organizaciones. La institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez desempeñará sus funciones institucionales con excelencia y calidad, en aprendizaje, y por ende, el efecto de los mapas conceptuales en el aprendizaje significativo de los estudiantes, es una alternativa de buena enseñanza que incide en el aprendizaje de los estudiantes en una institución educativa al desarrollar mapas conceptuales de impacto visual y sintético que contribuyen al aprendizaje de una proporción sustancial de estudiantes.

El propósito de la investigación es permitir que los estudiantes aprendan de manera significativa mediante el desarrollo de conceptos, procesos, relaciones y el uso e interpretación del conocimiento en situaciones que no se diferencian de aquellas en las que se adquieren inicialmente, en las que el estudiante es responsable para su propio proceso de aprendizaje y tener una actitud positiva hacia el campo de la ciencia y la tecnología.

1.2. Justificación e importancia de la investigación

1.2.1. Justificación práctica

La investigación se justifica desde el punto de vista práctico, porque aplicar como estrategia metodológica los mapas conceptuales para la formación integral en conocimientos, procedimientos, actitudes contribuye a la solución de la problemática, y optimiza el aprendizaje, considerando que solo construyendo conocimientos a partir de los existentes y aplicados a la realidad educativa con actitudes positivas se consigue la mejora del proceso enseñanza aprendizaje. Los beneficiarios sociales son la comunidad educativa, estudiantes, docentes y padres de familia, pues se fomenta el aprendizaje significativo para contribuir a mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, así como los docentes que aplican el mapa de conceptos para temas de ciencia y tecnología y otros campos. El uso de mapas conceptuales promueve el aprendizaje con la participación activa de estudiantes y docentes, superando la forma tradicional de educación, con el objetivo principal de impartir conocimientos

inmutables y reproducidos fielmente en los exámenes, teóricamente, las teorías permitirán reconocer y difundir, así como las variables en estudio del marco conceptual; es posible lograr la especialización en la materia de las variables que se abordan.

1.2.2. Importancia

Académica porque los docentes al utilizar como material didáctico en la enseñanza aprendizaje los mapas conceptuales permite plantear teorías, conceptos ya existentes, informar y poner en conocimiento a la comunidad en general sobre la estrategia didáctica del uso de los mapas conceptuales para el desempeño docente de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez, y contribuye a la identificación y mejoramiento de la problemática que sucinta la enseñanza del aprendizaje significativo y a partir de ello plantear alternativas de solución.

1.3. Viabilidad de la investigación

Las limitaciones de orden bibliográfico, económico, recursos humanos calificados como no calificados, así como de campo que se presentaron durante la investigación fueron solucionadas por el investigador que permitieron la viabilidad de la investigación.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema General

¿Cuál es el efecto de los mapas conceptuales como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo de los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo 2021?

1.4.2. Problemas Específicos

- a) ¿Cuál es el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje conceptual?
- b) ¿Cuál es el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje procedimental?
- c) ¿Cuál es el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje actitudinal?

1.5. Formulación de Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Evaluar el efecto de los mapas conceptuales como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo

1.5.2. Objetivos Específicos

- a) Determinar el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje conceptual.
- b) Determinar el efecto de los mapas conceptuales en el aprendizaje procedimental.
- c) Determinar el efecto de los mapas conceptuales en el aprendizaje actitudinal.

CAPITULO II. SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.1. Formulación de las hipótesis

2.1.1. Hipótesis General

Si aplicamos los mapas conceptuales como estrategia metodológica a los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo, entonces se tiene efecto significativo en el aprendizaje significativo.

2.1.2. Hipótesis Específicas

- a) Si aplicamos mapas conceptuales con estructura y jerarquización entonces, se tiene efecto significativo en el aprendizaje conceptual.
- b) Si aplicamos mapas conceptuales con estructura y jerarquización, entonces, se tiene efecto significativo en el aprendizaje procedimental.
- c) Si aplicamos mapas conceptuales con estructura y jerarquización, entonces, se tiene efecto significativo en el aprendizaje 2.2actitudinal.

2.2. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente Mapas conceptuales	Estructura jerarquización	y a) Orden, Relaciones jerárquicas, niveles de enlaces, b) Impacto visual (conciso, preciso)

		<i>c)</i> Síntesis, resumen: (Párrafos, sintaxis, ortografía)
Variable dependiente	<i>a)</i> Conceptual	<i>a1)</i> Teorías, principios, conceptos
Aprendizaje significativo	<i>b)</i> Procedimental	<i>b1)</i> Métodos, técnicas, estrategias, habilidades destrezas en mapas conceptuales
		<i>c1)</i> Valores y actitudes
	<i>c)</i> Actitudinal	

Nota: Elaboración propia.

2.3. Definición operacional de las variables

2.3.1. Mapas conceptuales

Es una representación gráfica de temas de ciencia y tecnología comúnmente utilizada por docentes y estudiantes para resumir y repasar todas las partes y significados de un tema y sus relaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Leoncio Prado Gutiérrez de Tambillo. Institución Educativa Umar.

2.3.2. Conceptos

Estos son los trabajos espirituales de los estudiantes de ciencia y tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez de Tambillo Umari.

2.3.3. Aprendizaje

La implementación de mapas conceptuales ayuda a los estudiantes a conectarse, jugar con conceptos y comprender contenidos en el proceso educativo de la institución Leoncio Prado Gutiérrez de Tambillo Umari.

2.3.4. Aprendizaje significativo

Es el uso de mapas conceptuales que en gran medida organizan y comprenden ideas sobre temas de ciencia y tecnología, asimilan conceptos y los desarrollan a través del aprendizaje receptivo, evitando la memorización para resolver los problemas de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez de Tambillo Umari.

CAPÍTULO III. MARCO TEORICO

3.1. Antecedentes de investigación

3.1.1. Nivel internacional

Moreira (2012) en la investigación mapas conceptuales y aprendizaje significativo el objetivo conocer la efectividad del uso didáctico del mapa conceptual, apoyado por el programa CmapTools, para la comprensión de textos expositivos, en el área de Lengua y Literatura, en estudiantes de 3° año, de la EPES N° 57 de la ciudad de Formosa Argentina, la población 300 y la muestra 77 estudiantes de 3° año, no probabilística.

Los resultados de la entrevista si “Siempre, al pensar en un contenido nuevo se tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes”, “la comprensión lectora implica la capacidad de interpretar y dar significado a la información que el texto proporciona” y “el papel que juegan los conocimientos previos de los alumnos, sobre el contenido, la clase de texto, etc. genera la necesidad de realizar una cuidadosa selección de los textos prestando atención a los términos no conocidos por ellos, a los conocimientos previos que se requiera para su comprensión, al modo que están construidas las oraciones”, donde los alumnos presentan dificultades en la comprensión de textos expositivos, como la Lectura silabeada y/ o fragmentada, desconocimiento del significado de algunas palabras que leen, concluyendo que los mapas conceptuales son una herramienta que puede conducir a cambios profundos en la forma en que enseñamos, evaluamos y aprendemos. Se esfuerzan por promover el aprendizaje significativo y se oponen a los métodos de aprendizaje memorístico dirigido. Si se explota plenamente, esto significa dar nuevos significados a los conceptos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Rey (2008) realizó la investigación utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología, el objetivo fue Comprobar que los mapas conceptuales son una buena herramienta de evaluación del

aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias, siendo la Hipótesis que los mapas conceptuales constituyen una herramienta evaluadora del aprendizaje significativo aun cuando este desconozca la técnica de construcción de los mismos, la población fueron los estudiantes de la asignatura de Biomecánica y la muestra 16 alumnos (4 hombres y 12 mujeres). Las técnicas estadísticas utilizadas: test de Normalidad, correlación bivariada de Spearman, los resultados permiten concluir que el uso de mapas conceptuales demuestra su confiabilidad y valor como herramienta para evaluar el significado del aprendizaje, propone la creación de mapas a partir de una serie de ejercicios: selección de conceptos, su jerarquía y transición a una estructura piramidal abierta. conjunto de etiquetas de enlace.

Monsalve (2016) en el estudio el uso del mapa conceptual y su relación con la comprensión lectora de los estudiantes de noveno grado del colegio Nuestra señora de Fátima de Jordán Sube, Santander, Colombia, el objetivo fue determinar la relación entre el uso del mapa conceptual y la comprensión lectora de los estudiantes siendo la hipótesis que existe relación directa y significativa entre el uso del mapa conceptual y el nivel literal de la comprensión lectora en los estudiantes, de tipo aplicada, nivel correlacional, diseño no experimental correlacional la muestra 24 estudiantes de ambos sexos, la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, los resultados concluyen que los mapas conceptuales tienen una relación significativa y directa con la comprensión lectora a nivel literal, mayor adquisición literal, contenido y evaluación de conceptos a través de síntesis y generalización, y una relación directa y significativa con la comprensión lectora a nivel inferencial, mejorar la recuperación palabra por palabra de conceptos, contenido y reconocimiento. El razonamiento, la predicción y la reflexión de los estudiantes también tienen una relación directa y significativa con la comprensión lectora crítica, fortaleciendo así los juicios de valor y el análisis crítico de los estudiantes.

Amaya (2003) realizó la investigación de la influencia del uso de mapas conceptuales en la construcción de la habilidad clasificación en ciencias naturales, el objetivo fue determinar el impacto del aprendizaje de mapas conceptuales como propuesta didáctica fundamentada en el aprendizaje significativo de las ciencias

naturales para el desarrollo de habilidades de pensamiento relacionadas con la clasificación en estudiantes de grado noveno, la Población conformada por estratos medio y medio bajo y la muestra dos grupos intencionada, por conglomerados. El cuestionario: pretest y postest, y la técnica de intervención. La recolección de información fue a través: *a)* Fase 1. Aplicación de pretest. con una prueba piloto a un grupo, la cual se evaluó y después de hacerle un análisis a los ítems, se reconstruyó la prueba definitiva.

Posteriormente, se aplicó el pretest al grupo control y grupo experimental, para identificar el estado inicial de la habilidad mental clasificación a través de la asignatura ciencias naturales, *b)* Fase 2. Intervención: Aplicación de los mapas conceptuales, al grupo experimental con temas de clasificación en ciencias naturales, y al grupo control con la metodología tradicional, *c)* Fase 3. Aplicación del pos test, con el fin de identificar el estado final de la habilidad de pensamiento clasificación al grupo Experimental y control, donde a los primeros se les enseñó la técnica de utilización de mapas conceptuales para la construcción de la habilidad de pensamiento clasificación y a los segundos el método tradicional de enseñanza.

El enfoque empírico – analítico, diseño cuasi experimental con grupos equivalentes, con la técnica estadística T Student para aceptar o rechazar la hipótesis, concluye que las habilidades de pensamiento no son observables directamente, por eso se necesita de estrategias didácticas como los mapas conceptuales para inferirlas, que las habilidades de pensamiento son operaciones mentales que permiten agrupar conceptos en categorías denominadas clases, establecer categorías conceptuales extraídas de los materiales de estudio y a definir criterios de clasificación de variables tan importantes en el desarrollo del pensamiento científico y el uso de mapas conceptuales permite observar los conceptos de los estudiantes y los conceptos científicos como representaciones gráficas, que les permite "aprender a aprender" y proporcionar un proceso que pretenden utilizar como herramienta de flexibilidad. adquisición sustancial de conocimientos en el campo de las ciencias naturales y la resolución de problemas educativos.

Celeste (2014) investigó sobre el uso didáctico de mapas conceptuales, apoyado por CMAPTOOLS, para la comprensión de textos expositivos desde una perspectiva constructivista, el objetivo fue conocer la efectividad del uso didáctico del mapa conceptual, apoyado por el programa Cmap Tools, para la comprensión de textos expositivos, en el área de Lengua y Literatura, de la ciudad de Formosa. La metodología se basa en un enfoque cualitativo, de carácter descriptivo, La población 300 y la muestra 77 alumnos, concluyendo que la mayoría de los estudiantes de tercer año tenían dificultad para ordenar y construir oraciones, para identificar palabras de enlace; hay pocas preguntas clave documentadas para guiar la cartografía y la tendencia a crear mapas conceptuales descriptivos en lugar de explicativos, pero la construcción y el uso de mapas conceptuales permite a los estudiantes aprender significativamente sin necesidad de abarrotar.

Gordillo y Martínez (2017) en la investigación los mapas conceptuales como técnica para el análisis de la noción derivada en un libro de texto, el objetivo fue obtener un mapa que aborde el concepto derivada del libro que se usa en los cursos de cálculo diferencial en la Universidad Distrital de Colombia, de tipo descriptivo, donde participaron seis docentes que imparten el curso de cálculo diferencial en la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales concluyen:

a) desde la perspectiva innovadora investigativa los mapas conceptuales son una fuente de información, por lo que los maestros pueden mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, se realizan a partir de documentos, y

b) desde el proceso de aprendizaje y enseñanza, es una fuente de información y superar la necesidad de cambiar en la misma práctica educativa al buscar una imagen nuevos métodos de uso para el análisis de documentos, permitiendo la definición de estructura de texto,

c) el uso de los mapas conceptuales determina la existencia de evidencias en relación con elementos que puedan ser considerados generadores de obstáculos didácticos en la enseñanza de un concepto matemático, así como la elección de didácticas establecidas en una situación de enseñanza de un concepto matemático que

pueden generar una dificultad, y que pueden estar centrados en dos aspectos de la construcción del conocimiento: uno relacionado con el uso del lenguaje del cálculo y otro con los contextos de ejemplificación y experimentación para esa construcción, regularizando el proceso de enseñanza y aprendizaje de dicho concepto mediante actividades de refuerzo.

3.1.2. Nivel nacional

Vásquez (2018) investigó sobre el uso de mapas conceptuales en el aprendizaje significativo de la asignatura de microbiología general en la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional Federico Villarreal donde la hipótesis el uso de mapas conceptuales eleva el nivel de aprendizaje significativo de la asignatura de microbiología general en los alumnos del cuarto ciclo, el diseño cuasi experimental, la población 300 y la muestra 30 alumnos como grupo experimental, donde se utiliza la estrategia didáctica de mapas conceptuales y 30 alumnos como grupo control, el cual trabaja con la metodología tradicional,

El procedimiento fue elaborar para la variable independiente una ficha de observación sobre el uso de mapas conceptuales, para la variable dependiente una pre test referido a los temas del sílabo de la asignatura y una lista de cotejo para conocer como es la disposición del alumno al aprendizaje significativo de la asignatura. Se obtiene de los dos grupos una medida pretest antes del tratamiento y otra medida después de la intervención (pos test). La aplicación de la técnica T de Student concluye que en los puntajes que miden el aprendizaje significativo 16,10, mientras que el grupo no tratado obtuvo un 11,03 con una diferencia estadísticamente significativa entre sus puntajes y $p < 0,001$, por lo que se adoptó una posible hipótesis donde el uso de mapas conceptuales aumentó significativamente el nivel anabólico del curso de microbiología general.

Mallma y Bendezu (2015) realizaron el estudio de uso de mapas conceptuales en el área de ciencia y tecnología (física) para contribuir al aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria de la institución educativa particular internacional del Pacífico – Vitarte, el objetivo determinar la influencia del mapa conceptual en el aprendizaje significativo de los estudiantes en el tema de Cinemática se empleó los métodos de la observación, deductivo, de la síntesis y el analítico. La técnica la encuesta y el instrumento la pre y pos prueba y una ficha de observación para recoger información acerca del aprendizaje actitudinal instrumentos validados por juicio de expertos y la confiabilidad mediante la técnica del pretest.

Los resultados permiten concluir que el mapa conceptual influye en el aprendizaje significativo de los estudiantes, el cual fue calculado por el tamaño del efecto dando como valor $d=3,56$. y que, a través del uso de mapas conceptuales, se pueden hacer contribuciones significativas al aprendizaje fundamental de conceptos, procesos y comportamientos de los estudiantes.

Darder y Salinas (2012) realizaron el estudio del mapa conceptual como instrumento de investigación, construcción y representación de un modelo de tutoría virtual, el objetivo determinar el modelo de supervisión desde la perspectiva de tutoría de proyectos de investigación, el diseño aporta herramientas y procedimientos para una construcción participativa en su construcción. Los resultados de la primera etapa, fue, más que un mapa conceptual en sí, un esquema de los principales aportes recogidos durante la revisión, y que se consideraron los principios básicos de la tutoría basado en tres líneas principales, la socialización, las fases de trabajo y las funciones de un supervisor. En conclusión, a través de un mapa conceptual, confirma la idea de que el conocimiento puede presentarse de tal forma que el usuario interactúe con la información, pueda ver las relaciones existentes entre los conceptos e ideas claves que confluyen cuando hablamos de la relación supervisor – investigador en formación e interiorice las pautas y procedimientos allí expuestos. que el modelo como su representación en el mapa conceptual se consideran un proceso vivo que está en constante evolución debido a los diversos procesos de validación por los que brindarán

soluciones, procesos, herramientas y herramientas de apoyo, capacidades y funciones, organización, etc.

Wong (2012) en la investigación respecto al uso de los mapas conceptuales como estrategia cognitiva para estudiantes de medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, donde la población está constituida por estudiantes varones y mujeres que cursan el primer año de estudios en la Facultad de Medicina con edad promedio de 16 años concluyó que los docentes están implementando nuevas estrategias que ayuden a los estudiantes a adquirir nuevos conocimientos que les resulten útiles y significativos, para que sean más que simples receptores de información y utilicen mapas conceptuales para explorar temas en clase que les resulta muy difícil debido a la densidad de información y la experiencia muestra cómo el uso de los mapas conceptuales complementados con el Cmap tools, aportan al cumplimiento de la competencia general del sílabo, hasta lograr un afianzamiento.

Los estudiantes estuvieron en condiciones de elaborar sus mapas seleccionaron temas de otras asignaturas que necesitaban aprender; luego organizaron la información, estableciendo criterios de selección de conceptos relevantes, para luego representarlos jerárquicamente en los mapas conceptuales definitivos, que cumplen los siguientes criterios técnicos: conceptos claves, pertinencia de conectores e impacto visual. La organización y presentación final de los mapas permitió que los estudiantes almacenen la información en sus propias estructuras cognitivas, la cual manifiestan haber recuperado en los exámenes, convirtiéndose en evidencia, de que los contenidos seleccionados han sido comprendidos.

Huamán y Matamoros (2015) en el estudio efectos del uso de Mapas Conceptuales y la Comprensión Lectora en los Estudiantes del V Ciclo del Nivel Primaria de la Institución Educativa N° 6080 Rosa de América del Distrito de Villa el Salvador – 2015, el objetivo fue determinar el efecto que tiene el uso de Mapas Conceptuales en la Comprensión Lectora, el Diseño fue pre experimental, tipo aplicada, nivel experimental la población constituida por 123 y la muestra 77 estudiantes. Se puede afirmar, que el mapa conceptual incide significativamente en la comprensión del texto leído, demuestra el nivel de comprensión del texto, aprende a

organizar, ordenar, sacar conclusiones y análisis del texto eso ha hecho que desarrollen una habilidad superior de comprensión.

Estos mapas conceptuales soportan hasta un 97,4% de comprensión literal, reconociendo los detalles básicos de la lectura, como el lugar y el tiempo en que se desarrollaron y benefician los mapas conceptuales. y significativo con un 74% comprendiendo inferencias, interpretando ampliamente los textos, agregando información y experiencias previas relacionadas con lo leído con conocimientos previos, formando nuevas hipótesis e ideas, sabiendo que la comprensión de la inferencia se enfoca en sacar conclusiones. Los mapas conceptuales inciden significativamente en la comprensión crítica 97,4%, permitiéndote evaluar el texto, aceptarlo o rechazarlo, pero con justificación.

Sulca (2012) realizó la investigación respecto a la eficacia de los mapas conceptuales en la mejora del nivel de comprensión lectora en los estudiantes del 6to grado de Educación Primaria en la institución Educativa N° 5176, Puente piedra 2012 siendo el diseño descriptivo correlacional, la población 290 y la muestra 58 alumnos, el muestreo probabilístico, concluye que las estrategias de los mapas conceptuales se logró un incremento de 2,43 % en la medida del grupo experimental mayor al 1,29 % del grupo control con la cual su eficacia fue de 1,136 % de incremento sobre el promedio del grupo en el nivel literal, siendo el P valor < 0,05 existe significancia estadística en los resultados obtenidos por lo cual se admite que el incremento se debió a la aplicación de los mapas conceptuales. Por la significancia (0,000) < 0.05 obtenida en el post test se admite que existió diferencia significativa entre los resultados del grupo control y experimental.

Torres (1999) en el estudio enfoque constructivista y su relación con los mapas conceptuales, una técnica usada para potenciar la comprensión lectora, el objetivo fue demostrar que el uso de los mapas conceptuales ayuda a mejorar el aprendizaje de la Comprensión Lectora de alumnos del primer año de secundaria de la Institución Privada Nuestra Señora de Monserrat de la provincia de Lima. se utilizó la T de Student con 0,05 de significancia, concluye que, a través del uso de los mapas conceptuales, como técnica específica del aprendizaje significativo y propio del

constructivismo, se puede pasar de un nivel lineal a un nivel de jerarquización donde se tiene en cuenta los conceptos más inclusivos y de menor inclusión, llegando a establecer relaciones cruzadas, lo que resulta positivo para el aprendizaje de la comprensión lectora.

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Mapas conceptuales

Los mapas conceptuales tienen su origen en los trabajos de Novak (1991,1997) y sus colaboradores de la universidad de Cornell, basado en la teoría de la excelencia en el aprendizaje de Ausubel, los autores comparten ideas que han sido ampliamente adoptadas en la investigación educativa en los últimos años. Diferenciación gradual, donde los conceptos adquieren más significado a medida que se establecen más relaciones entre ellos; integración y coordinación, donde las mejoras en el aprendizaje se determinan a partir de la integración de nuevas conexiones de conceptos o el descubrimiento de malentendidos en las estructuras lógicas y cognitivas.

“Los mapas conceptuales son materiales estrictamente útiles para organizar los contenidos vistos durante una unidad, además contribuyen en el desarrollo de habilidades de síntesis y de pensamiento sin embargo no existe mucha claridad específica acerca de su estructura” (Moreira y Buchweitz, 1993, p.17).

Entendemos que el mapa conceptual es un medio para visualizar conceptos y relaciones jerárquicas entre conceptos, la habilidad humana es recordar imágenes visuales notables en lugar de recordar detalles específicos. Al diseñar mapas conceptuales, esta habilidad humana puede usarse para reconocer señales en imágenes para facilitar aprendizaje y memorización.

Según Ontoria (2001) el “mapa conceptual como una técnica creada por Joseph Novak para poner en práctica el modelo de aprendizaje significativo de Ausubel” (p.32).

Según Boggino (2003) “los mapas conceptuales son representaciones graficas de relaciones significativas entre conceptos que adquieren forma de proposiciones” (p.19).

Es una representación gráfica bidimensional de la estructura cognitiva de su autor respecto a una materia dado que los elementos básicos son los conceptos y sus interrelaciones. Así, los conceptos se distribuyen en el plano de trabajo, y las interrelaciones entre conceptos, se verbalizan en forma de proposiciones, se presentan mediante una línea o enlace que une los dos conceptos a relacionar en la proposición.

Es decir, el mapa conceptual es un diagrama jerárquico que refleja la organización conceptual de una disciplina o parte de ella, que se utiliza como técnica de aprendizaje; facilita la comprensión de los conceptos con la práctica del aprendizaje significativo.

Un mapa conceptual es un diagrama que tiene por objeto representar relaciones significativas entre conceptos y lo hace en forma de proposiciones (Moreira, 1988; Novak y Gowin, 1984), siendo por tanto una técnica para exponer el entendimiento conceptual y proposicional que el sujeto tiene sobre un determinado conocimiento (Moreira 1998).

Ausubel (1968) considera que el estudiante tiene conocimientos previos luego se da en él un proceso de análisis y comprensión que lo llevan a un proceso de asimilación que lo permite evocar lo aprendido. También propone a los mapas conceptuales como un recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones ordenadas en forma jerárquica, se colocan de lo más general en la parte superior a los más específicos en la parte inferior.

Díaz, y Hernández (2002), sostienen que el mapa conceptual es “una técnica que ayuda en la construcción de nuevos conocimientos pues facilita la comprensión de textos” (p. 43), entonces un mapa conceptual es técnica, estrategia, método, y recurso esquemático de aprendizaje. Como estrategia permite a los estudiantes a aprender y a los docentes les ayuda a organizar los materiales de enseñanza. Como método ayuda a

captar el significado de los temas que se van a aprender. Como recurso esquemático sirve para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones, es decir, para representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones.

3.2.1.1. Características y elementos de los mapas conceptuales. Según Novak (1998) el mapa conceptual presenta tres características o condiciones propias:

- a) Jerarquización. Los conceptos en un mapa están dispuestos por orden de importancia o de “inclusividad”, son más inclusivos ocupan los lugares más superiores de la estructura gráfica. En un mapa conceptual sólo aparece una vez el mismo concepto.
- b) Selección. Los mapas constituyen una síntesis o resumen que contiene lo más importante o significativo de un mensaje, tema o texto.
- c) Impacto Visual. Un buen mapa conceptual es conciso y muestra las relaciones entre las ideas principales de un modo simple y vistoso, aprovechando la notable capacidad humana para la representación visual”.

Novak y Gowin (1988), el mapa conceptual, tiene tres elementos fundamentales:

- a) El Concepto. Es un patrón en objetos o eventos marcados con un término, estos son imágenes mentales que nos inducen palabras o signos para que expresemos los patrones.
- b) Proposición: consiste en dos o más términos conceptuales unidos entre sí por palabras que forman una unidad semántica. Es la unidad semántica más pequeña de valor lógico porque algo en el concepto se confirma o se desmiente; Va más allá de su nombre.
- c) Palabra-Enlace: Son palabras utilizadas para combinar conceptos e indicar el tipo de relación entre ellos.

3.2.1.2. Finalidad de los mapas conceptuales. Urbina (2006) su objetivo es ayudar a los estudiantes a comprender el conocimiento que necesitan para aprender y relacionar ese conocimiento con ellos mismos y/u otros que el estudiante ha dominado. Según Novak y Gowin (1988) “los mapas conceptuales tienen por objeto representar las relaciones significativas entre conceptos o proposiciones” (p.33).

Presentan una propuesta pedagógica que fomenta el pensamiento flexible, la creatividad y el espíritu crítico, conductas esenciales para el aprendizaje y el desarrollo profesional. Según Urbina (2006) la función de los mapas conceptuales consiste en ayudar a la comprensión de los conocimientos que el alumno tiene que aprender, y a relacionarlos entre sí y/o con otros que ya domina. Encajan en el marco de las estrategias para organizar nuevos conceptos. Se basan en criterios jerárquicos similares a la técnica de selección secuencial utilizada en la programación estructurada.

Novak, (1998) indica que la estrategia esencial para construir un mapa conceptual consiste en los siguientes pasos

- a) Define claramente el problema, tema o área de conocimiento que deseas cubrir.
- b) Haz una lista de 10-20 términos relacionados con el tema que quieres desarrollar.
- c) Ordenar los términos desde el más amplio, más general, más completo hasta el más específico y detallado. Ponga el primero en la parte superior y el último en la parte inferior. Dado que varios conceptos compartirán el mismo nivel de jerarquía, surgirá un ordenamiento bidireccional.
- d) La construcción de mapas implica colocar los conceptos en un plano en el orden de anverso y reverso, conectando los conceptos conectados con una línea recta y marcando estas relaciones con unas pocas palabras acentuadas. la naturaleza de la relación.

Para elaborar un mapa conceptual debe tenerse en cuenta lo siguiente

- a) Con respecto a la jerarquía: Especificar si el mapa es jerárquico,
- b) Según conceptos que elija usted mismo o de una lista cerrada. Esta lista puede contener algunos conceptos distractores (no relacionados con el tema deseado, aunque lo parezcan). También puede ocurrir que el profesor permita que los alumnos añadan conceptos propios que no están en la lista dada.
- c) Sobre el enlace. Elige tus propios enlaces o haz que ya existan en el mapa. En este caso, solo necesita marcarlos.
- d) Para las etiquetas de los enlaces, elija sus propias palabras o utilícelas de la lista. Sus capacidades pueden ser similares en concepto: una lista cerrada para usar o una lista abierta para elegir y la capacidad de agregar nuevas etiquetas.

Las aplicaciones de mapas conceptuales cubren actividades de investigación, educativas, profesionales, comerciales y personales, entre otras.

En la investigación, los mapas conceptuales son útiles debido a su capacidad para sintetizar pensamientos recopilados en entrevistas o para comparar cambios o desarrollos de pensamiento. Desde un punto de vista educativo, como elemento organizativo, se pueden utilizar en la preparación de clases, redacción, organización de tareas, sesiones de lluvia de ideas, etc. Se pueden utilizar como herramienta en dos procesos. Por un lado, aquella que cada estudiante implementa de forma independiente en cualquier proceso educativo, por otro lado, consiste en intercambiar pensamientos o conocimientos con diferentes personas, sin excluir una combinación de ambos.

En la fase inicial de su aprendizaje, el sujeto podrá introducir nuevos conceptos en su estructura; pero su incapacidad de relacionarlos, le obligará a retomar los textos o material didáctico empleado buscando estas relaciones. De esta forma se verá obligado a reflexionar y, en consecuencia, el propio mapa lo guiará en su tarea de estudio, obligando al aprendiz a sucesivas reediciones del mismo hasta el objetivo final de la comprensión.

Con un mapa conceptual un sujeto muestra de forma concisa lo que piensa respecto a un tema o materia, de forma que cualquier otro podrá visualizar su pensamiento y captar rápidamente sus ideas y conocimientos. En esta línea, como herramienta didáctica entre alumno y profesor, los mapas conceptuales han demostrado su efectividad en diversas acciones como negociar significados (Novak y Gowin, 1988).

3.2.1.3. Sistemas de puntuación de los mapas conceptuales. Se requieren al menos dos mapas como herramienta de aprendizaje, uno antes y otro después de la lección. El mapa conceptual inicial del alumno nos muestra su estructura cognitiva preexistente, la naturaleza del aprendizaje, lo que el alumno ya sabe. A su vez, sirve como referente para determinar el desarrollo de un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes luego del proceso de aprendizaje.

Los mapas conceptuales también son útiles para determinar la etapa de aprendizaje de un estudiante.

1. La introducción de nuevos conceptos crea un mapa más grande, pero no aumenta significativamente las relaciones.
2. La divergencia gradual producirá un mapa con conceptos más refinados y un mayor número de oraciones.
3. Emparejar, es decir, integrar, porque los estudiantes encontrarán conexiones entre conceptos individuales y comenzarán una cadena de enlaces en el mapa.

Al final de esta etapa final, los estudiantes decidirán rediseñar su mapa para hacerlo más claro, creando así un mapa que represente conocimiento importante.

3.2.1.4. Validez y fiabilidad del mapa conceptual y el aprendizaje significativo. Novak (1998) Si solo hay un corrector, la confiabilidad se verifica comparando los resultados de la misma prueba repetida en el tiempo, siempre que se pueda asegurar que el nivel de conocimiento entre las pruebas no cambia. Investigue la utilidad del mapa conceptual como herramienta de evaluación para encontrar

correlaciones con otros métodos de evaluación del conocimiento, el más popular de los cuales es la prueba objetiva de opción múltiple, quizás porque se usa con mayor frecuencia en entornos educativos. Las correlaciones encontradas varían según el autor, cómo se cuentan las cartas y la tarea en cuestión.

Según Novak (1998) No podemos calificar a los estudiantes con una herramienta que nunca han visto antes. Algunos autores argumentan que para que los estudiantes sean capaces de plasmar sus conocimientos críticos en mapas conceptuales deben tener un alto nivel de conocimientos, y sugieren técnicas de relleno de mapas como alternativa a la creación a mano alzada. Sin embargo, esta alta orientación, en la que la estructura del mapa no es la del alumno sino la del docente, plantea interrogantes sobre la representatividad del pensamiento de los alumnos en este mapa.

En efecto, si las fichas son proporcionadas por el profesor, pueden ocurrir dos circunstancias: a) la ficha es difícil de entender y no ayuda al alumno a aprender (Moreira, 1988) cuando el alumno intenta memorizar la ficha para un examen, por lo que las tarjetas serían contraproducentes en su intento de mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes. b) que los profesores sólo enseñen para el examen.

3.2.2. Aprendizaje significativo

Según Candas (2009) Es un proceso mediante el cual una persona adquiere conocimientos, competencias, habilidades y comportamientos específicos. Esta adquisición es siempre el resultado de alguna forma de aprendizaje. Presello (2009) sostiene que implica adquirir nuevas habilidades o conocimientos a través de la experiencia.

El aprendizaje es todo el conocimiento adquirido por la experiencia en la vida diaria, cuando el alumno adquiere los conocimientos que considera convenientes para su aprendizaje.

Los materiales didácticos deben diseñarse de una manera que trascienda el conocimiento escolar mecánico tradicional y brinde una instrucción integral basada en

lo que los estudiantes saben y necesitan aprender. Solo desde esta plataforma se puede conectar con los intereses del alumno y éste puede cambiar y ampliar sus patrones cognitivos. Fortalecer, educar las capacidades intelectuales no como una acumulación material semiactiva, más o menos organizada y sistematizada, sino como una estructura activa de relaciones significativas. La inteligencia es una red de signos. Proporcionar un aprendizaje significativo es un paso hacia la comprensión intelectual autónoma y relativa: aprender comprendiendo la realidad e integrándola con el mundo significativo.

3.2.2.1. Clasificación del aprendizaje significativo. Los tipos de aprendizaje según Ausubel (2002) son: a) aprendizaje sensible, b) aprendizaje con la ayuda de abrir, c) aprendizaje repetitivo y d) capacitación significativa.

Según Días (2003) la capacitación importante conduce a la creación de estructuras de conocimiento a través de relaciones importantes entre la nueva información y las ideas anteriores de los estudiantes. Nowak (1998) este tipo de aprendizaje requiere conocimientos previos relevantes, aptitud académica y material de aprendizaje potencialmente significativo. Combina el pensar, actuar y sentir, que es el eje fundamental del aprendizaje holístico, con el aprendizaje significativo, la interacción con estudiantes, profesores y materiales de aprendizaje.

Se requieren dos requisitos para lograr un aprendizaje Ausubel significativo; a) los estudiantes deben estar preparados para estudiar seriamente; b) el material de estudio es importante. Según Ausubel, el aprendizaje significativo es un proceso en el que la nueva información y el nuevo conocimiento se vinculan de manera involuntaria y significativa a la estructura cognitiva del alumno.

En el proceso de orientación del aprendizaje es importante conocer la estructura cognitiva del mundo; No es solo la cantidad de información que tiene, sino también los conceptos y oraciones que maneja, así como su estabilidad.

3.2.2.2. Desempeño docente y el aprendizaje significativo. Martínez y Lavín (2017) El desempeño docente es un concepto con un significado aparentemente general, por lo que muchas veces se da por hecho sin cuestionar sus referentes. Por lo

tanto, no se incluye en iniciativas o proyectos que estén más o menos relacionados con el trabajo de los docentes.

El desempeño Docente según OREALC, es el proceso de movilización de sus capacidades profesionales, su disposición personal y su responsabilidad social para: articular relaciones significativas entre los componentes que impactan la formación de los alumnos; participar en la gestión educativa; fortalecer una cultura institucional democrática, e intervenir en el diseño, implementación y evaluación de políticas educativas locales y nacionales, para promover en los estudiantes aprendizajes y desarrollo de competencias y habilidades para la vida. (Robalino,2005, p.11).

El desempeño docente se valora en términos de movilización de recurso intelectual profesional para la utilización de determinados objetos de aprendizaje mediante metodologías didácticas pertinentes con profesionalismo ético con un contexto bien definido (Castro y colaboradores 1997).

El papel del docente es transformar la personalidad del estudiante, para lograr una mayor calidad en su actividad profesional, el egresado acepta plenamente los desafíos de los tiempos modernos y participa activamente en el desarrollo económico y social del país. Ello ha de expresarse en:

- I. Preparación científica, técnica y tecnológica
- II. Independencia y creatividad
- III. Formación humanista
- IV. Desarrollo del pensamiento filosófico
- V. Comportamiento ético basado en elevados valores
- VI. Compromiso social y ambiental

3.2.2.3. Características del aprendizaje significativo. Según la teoría de Ausubel, para lograrlo es necesario que se cumplan tres condiciones:

a) significatividad lógica del material

Esto significa que el material presentado tiene una estructura organizada internamente capaz de construir significado Coll (1999) los conceptos presentados por el profesor están dispuestos en una secuencia lógica y ordenada. Esto significa que no solo importa el contenido, sino también la forma en que se presenta.

b) Significatividad psicológica del material

Esto significa que el material presentado tiene una estructura organizada internamente capaz de tener sentido Coll (1999) los conceptos presentados por el profesor están dispuestos en una secuencia lógica y ordenada. Esto significa que no solo importa el contenido, sino también la forma en que se presenta.

c) Actitud favorable del alumno

Para que los estudiantes aprendan significativamente, es necesario darle un significado lógico y psicológico al material, pero esto no es suficiente para una enseñanza significativa, porque la automotivación de los estudiantes también es esencial, necesaria y necesaria. Por lo tanto, muchos autores argumentan que el aprendizaje no puede tener lugar si los estudiantes no quieren aprender. Es un componente de las actitudes afectivas en el que los profesores sólo pueden influir a través de la motivación.

Las características del aprendizaje significativo son:

- a) Proceso interno y personal: se añaden nuevos conocimientos a los que ya tiene el alumno.
- b) Ser personal porque cada alumno valora lo aprendido. Activa: porque depende de la voluntad y participación de los alumnos. Los estudiantes aprenden mejor participando en actividades.
- c) Localización: parte de una situación real y correspondiente a su contexto.

- d) cooperación: las personas aprenden unas de otras, lo que crea mejores condiciones de trabajo y facilita la adquisición de conocimientos.
- e) Fenómeno social: los alumnos aprenden juntos, no separados. La interacción mejora el aprendizaje.
- f) Interculturalidad: La diversidad cultural es un recurso que potencia los proyectos de aprendizaje. Cada alumno aporta su propia experiencia y comprensión de la realidad.

3.2.2.3.1. Ventajas del Aprendizaje Significativo. Parte de la experiencia diaria del estudiante.

- a) Tratar los intereses, deseos y necesidades de los estudiantes como punto de partida para el aprendizaje. b) Facilitar la adquisición de nuevos conocimientos relacionados con los conocimientos conocidos.
- b) Brinda la capacidad de retener información por más tiempo. Cambiar la estructura cognitiva del estudiante reorganizándola para integrar nuevos aprendizajes.
- c) facilita significativamente la asimilación de nuevos conocimientos en relación con los ya aprendidos, ya que la presencia evidente en la estructura facilita su conexión con el contenido nuevo.
- d) La información nueva relacionada con la anterior se deposita en la llamada memoria a largo plazo, donde almacena ciertos detalles extra sin olvidarlos.
- e) Te permite trasladar lo aprendido a nuevas situaciones, lo cual es un proceso funcional.

3.2.2.4. Tipos de aprendizaje. Díaz (2003) considera el aprendizaje conceptual, actitudinal y procedimental de la siguiente manera:

1. El aprendizaje conceptual se basa en el estudio de conceptos, principios y explicaciones sin un estudio literal, pero mediante la abstracción de sus significados esenciales o la identificación de características y reglas que los definen. En el aprendizaje conceptual, hay una asimilación de lo que significa asimilar nueva información, que se entiende lo que se estudia, para lo cual el aprendiz necesita utilizar conocimientos previos adecuados.
2. El aprendizaje procedimental es el conocimiento relacionado con la implementación de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etc. Se puede decir que, a diferencia del aprendizaje conceptual teórico, el aprendizaje procedimental es práctico porque se basa en la base para realizar muchas actividades. Los procedimientos se pueden definir como un conjunto estructurado de acciones destinadas a lograr un objetivo particular.
3. El aprendizaje de actitudes es el proceso de aprendizaje menos comprendido, ya que veremos los conceptos de actitudes y valores. Entre las definiciones ampliamente aceptadas del concepto de relaciones se encuentra una que establece que son estructuras que median nuestras acciones e incluyen tres elementos principales: componente cognitivo, componente afectivo y componente conductual.

La actitud es un reflejo de los valores que tiene una persona. Se dice que el valor es una característica de una persona, una verdad objetiva que más o menos le causa gratitud, respeto o admiración. Los valores pueden ser económicos, estéticos o morales; estos últimos en particular son objeto de cambios recientes en el currículo escolar. Se puede decir que los valores morales son los principios éticos de una persona que siente una fuerte implicación de "conciencia", que le permite evaluar la corrección de su propia conducta y la de los demás.

Ausubel (1968) la base del aprendizaje es descubrir lo que los alumnos ya saben, y la enseñanza es introducir ideas relevantes sobre el aprendizaje a) inclusión, b) diferenciación gradual y c) fusión de inclusión e importancia de conceptos integrados en una estructura existente, a medida que avanza el proceso de aprendizaje, algunos de los conceptos que los estudiantes ya tienen se mejoran al agregar o crear nuevas oraciones y nuevos conceptos.

Considera cuatro tipos de aprendizaje agrupados en dos bloques:

- a) Según el tipo de aprendizaje recibido, tenemos aprendizaje por absorción y por descubrimiento. El aprendizaje de entrada es cuando los alumnos reciben nuevos conocimientos, ya sea proporcionados por el maestro o por otros. El aprendizaje exploratorio, en el que los alumnos descubren nuevos conceptos y/o relaciones, es principalmente un aprendizaje autónomo utilizado por los investigadores en su trabajo para extraer nuevos conocimientos o por los compositores al crear su trabajo.
- b) En función de cómo se integran los nuevos conocimientos en las estructuras cognitivas, tenemos un aprendizaje significativo y regular.

El aprendizaje significativo tiene lugar cuando los nuevos conocimientos se integran o asimilan en la estructura cognitiva anterior, al tiempo que se refuerzan en ella por los denominados. El conocimiento adquirido de esta manera permite aplicarlo y/o extrapolarlo a nuevas causas o situaciones, al mismo tiempo que se gana comprensión de lo aprendido.

El conocimiento incluido permite la incorporación de nuevos conceptos y proposiciones a la estructura cognitiva, la cual sufre una reestructuración continua en este tipo de aprendizaje creando un proceso dinámico. Cada nuevo aprendizaje pasa por las fases ya mencionadas de inclusión, diferenciación progresiva y reconciliación integradora. Este carácter propio y personal del proceso de aprendizaje marca de manera única la estructura cognitiva del alumno, de forma que no existirán dos individuos con organizaciones mentales idénticas (Moreira, 1998).

Cabe destacar que en este proceso el alumno, además de su voluntad, precisa que el material didáctico empleado sea igualmente significativo (Novak, 1998). El aprendizaje memorístico es puramente mecánico y es almacenado arbitrariamente de forma literal, sin atribución de significados personales (Moreira, 1998). Por tanto, no altera la estructura cognitiva preexistente, ya que los nuevos conceptos se incorporan, pero no se integran. Esta situación indica una ausencia de comprensión y por ello la imposibilidad de aplicar los nuevos conocimientos a situaciones diferentes. No obstante, este tipo de aprendizaje es útil y necesario.

El aprendizaje memorístico permitirá a los estudiantes resolver problemas en el primer paso o en múltiples pasos, cuando el proceso es único y, por lo tanto, fácil de recordar. El aprendizaje significativo implica comprender y resolver problemas por etapas. En este caso, el procedimiento de autorización lo crea el estudiante. Al igual que el aprendizaje a través de la adquisición y el descubrimiento, la comprensión y el aprendizaje forman un continuo. La razón es que, con muchos fenómenos de aprendizaje, primero es necesario memorizar conceptos para incorporarlos a las estructuras cognitivas y luego asignarles un significado personal relacionándolos con otros.

Refiere Novak (1998), que el alumno que memoriza palabra por palabra la definición de un concepto, para posteriormente establecer relaciones válidas con otros conceptos lo llevan a dotarlo de significado (aprendizaje significativo). Una característica que diferencia el aprendizaje significativo del memorístico es el efecto del olvido. En este caso, el aprendizaje basado principalmente en la memorización desaparece fácilmente puesto que no está anclado en la estructura cognitiva.

Esto no quiere decir que olvidar también sea imposible durante el aprendizaje significativo, conocido como machacar los enchufes, en el que los alumnos olvidan algunos mensajes aprendidos, pero las mejores ideas permanecen en la estructura. Son ellos quienes facilitarán futuras investigaciones en este caso.

3.2.2.5. Evaluación del aprendizaje. Cada proceso de aprendizaje incluye su evaluación en relación a 4 sitios comunes de aprendizaje: a) el alumno, b) el docente,

c) el currículo, yd) el entorno social. Cada tipo de aprendizaje provoca cambios en la estructura cognitiva de un estudiante, la evaluación es un proceso que tiene como objetivo observar cambios en esta estructura cognitiva.

Con base en los cambios observados, deberíamos poder determinar si ese aprendizaje es importante o aprendido. El aprendizaje significativo mejora la estructura cognitiva de los aprendices al prepararlos para incorporar conocimientos en el futuro y permitir su aplicación y/o extrapolación a nuevas causas o situaciones. Según la teoría educativa de Novak (1998), el aprendizaje significativo es el resultado de la integración constructiva de pensamientos, sentimientos y acciones, que conducen a la capacidad de altruismo y responsabilidad.

Los procedimientos de evaluación están sujetos a errores en cuanto al evaluador, las propias tareas de evaluación, el contexto a evaluar, las diferentes escalas posibles o cualquier combinación de estos. Además, cada calificación representa un proceso de calibración por el cual la medida nos otorga una puntuación o calificación. La validez de una prueba se logra cuando podemos asegurar que mide lo que se pretende medir. En el caso del aprendizaje significativo, la prueba evaluada proporcionará información sobre la incorporación de nuevos conocimientos y su integración en las estructuras cognitivas. En educación, la evaluación del aprendizaje se convierte en la medida de un conjunto de variables derivadas de un conjunto de pruebas. Los tradicionales y más comunes son: una entrevista (llamada prueba oral), una prueba o prueba objetiva (verdadero/falso o opción múltiple), resolución de problemas y redacción de preguntas abiertas, largas o cortas. Recientemente, aunque con menor frecuencia, podemos encontrar portafolios, mapas conceptuales y diagramas en VCA. Nowak (1998) sostiene que el diálogo cara a cara es la mejor manera de evaluar el conocimiento significativo de los estudiantes.

De esta forma, las pruebas objetivas, sean verdadero/falso o de respuesta múltiple, se han instaurado y persisten como el método más cómodo de evaluación. Su corrección por medios informáticos no pone límite al número de alumnos a evaluar ni al tiempo de corrección. Sin embargo, los profesores son conscientes de la poca validez y fiabilidad de dichas pruebas, ya que representan sólo parcialmente el conocimiento

relevante impartido. Asimismo, en muchas ocasiones existe una divergencia entre lo que pregunta el profesor y lo que el alumno entiende que se le está preguntando. Dado que el alumno no puede exponer sus ideas, procede a responder según su enfoque o a inhibir la respuesta. Cabe destacar que el término prueba objetiva hace referencia al método de corrección y no al redactado de las preguntas, en el que existe un alto grado de subjetividad (Novak, 1998).

La comunidad pedagógica es consciente de la falta de validez y fiabilidad de las pruebas objetivas de V/F o de respuesta múltiple. Ello ha motivado el desarrollo de métodos de análisis informatizados, con el fin de incrementar la fiabilidad. El análisis individualizado de cada ítem de la prueba, en función de los alumnos que lo responden acertada o erróneamente, facilita una valoración del poder de discriminación de dicho ítem y, en su conjunto, un coeficiente de fiabilidad de la prueba (Morales, 2007).

Una propuesta para mejorar la validez de las pruebas test para valorar el aprendizaje significativo sugiere clasificar las preguntas por niveles cognitivos. Se trata de confeccionar la prueba con porcentaje de preguntas de cada nivel en función de la dificultad deseada de la prueba. Los niveles cognitivos, extraídos de la Taxonomy of Educational Objectives original de Bloom (1956), son seis: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.

Nivel 1: Conocimiento y memorización de hechos, hipótesis, teorías, conceptos, terminología y convenciones científicas.

Nivel 2: Comprensión de los conocimientos científicos y sus relaciones manifestada por la habilidad del estudiante para explicar e interpretar la información presentada y para expresarla de diferentes formas. Obviamente la comprensión del concepto incluye el conocimiento.

Nivel 3: La aplicación del conocimiento científico a situaciones nuevas. Esta habilidad implica que el alumno es capaz de seleccionar de los conocimientos anteriores, tanto conceptuales como procedimentales, los necesarios para resolver una situación nueva.

Nivel 4: Análisis, síntesis y evaluación de la información científica, que implica la descomposición en sus partes constituyentes (análisis) y su reorganización en una nueva estructura (síntesis). Adicionalmente, la nueva información puede ser evaluada. No obstante, esta propuesta, aunque incrementa la discriminación en cuanto a los niveles cognitivos conseguidos por el examinando, no evita otras dificultades como la de impedir la expresión libre del alumno y las divergencias de interpretación.

3.3. Bases conceptuales

3.3.1. Mapas conceptuales

Estos son los métodos utilizados para representar gráficamente el conocimiento. surgió de la teoría del aprendizaje significativo (Ausubel, Novak, Hanesian, 1987).

3.3.2. Aprendizaje

Díaz y Hernández (2002) es todo aquel conocimiento que se va adquiriendo a través de las experiencias de la vida cotidiana, en el cual el alumno se apropia de los conocimientos que cree conveniente para su aprendizaje.

3.3.3. Aprendizaje significativo

Moreira (2000) establece relación concreta entre el aprendizaje previo y el nuevo aprendizaje; dicho contenido tiene significado para el estudiante, cuando relaciona las nuevas informaciones con sus esquemas previos de comprensión y de la realidad; este tipo de aprendizaje logra el desarrollo cognitivo y actitudinal del educando.

3.3.4. Estrategias

Candas (2009) es el conjunto de operaciones internamente organizadas que el individuo utiliza para procesar información y para autorregular dicho procesamiento;

es un medio para aplicación de ideas previas y para usarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.3.5. Estrategias de aprendizaje

Prezello (2009), son el conjunto de acciones mentales y conductuales que utiliza el individuo en un proceso de adquisición de conocimientos; involucra actividades de representación (lectura, escritura, imágenes, lenguaje, dibujos), habilidades de selección (atención e intención) y habilidades de autodirección (chequeo y revisión); es decir logra un aprendizaje simbólico según la necesidad del alumno.

3.3.6. Enseñanza aprendizaje

Guevara (2001), es el proceso en que al interactuarse el educado con el educando se promueve influencias positivas, en los niveles de conocimiento, actitudes y destrezas del que aprende, a partir de la maestría del que enseña.

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLOGICO

4.1. Ámbito

4.1.1. Espacial

Se realizó en la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo Umari

4.1.2. Social

Los beneficiarios son la comunidad educativa de la institución y los estudiantes de segundo grado de Ciencia y Tecnología de Tambillo.

4.1.3. Temporal

Esto es relevante en lo que se refiere al conocimiento y uso de los mapas conceptuales como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo para los estudiantes de la institución de Tambillo Umari.

4.1.4. Conceptual

La investigación recabó información de las variables mapas conceptuales y aprendizaje significativo.

4.2. Tipo y nivel de investigación

4.2.1. Tipo de investigación

Aplicada porque se recurrió a los principios de las ciencias de la pedagogía que es una ciencia social e interdisciplinaria enfocada en la investigación y reflexión de las teorías educativas para solucionar el problema del efecto de los mapas conceptuales en el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo. Sustentado en Sánchez (1998) que la investigación aplicada “se caracteriza

por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ella se deriven” (p.13).

4.2.2. Nivel de investigación

Explicativo porque se estableció la hipótesis en las condiciones que se dio y se relacionaron las dos variables, el objetivo fue probar si hay relaciones de causa de los mapas conceptuales como estrategia metodológica determinando su efecto en el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria del área ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo.

Sustentado en Hernández et al. (2010) mencionaron que la indagación explicativa va más allá de la representación de variables, porque la correspondencia de ellas se establece para abordar la causa y se dedica a recolectar, procesar y analizar datos cuantitativos anticipadamente establecidos.

4.3. Población y muestra

Estuvo constituida por 260 estudiantes del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo, distribuidos de la siguiente manera:

4.3.1. Descripción de la población

Tabla 2

Estudiantes del área de ciencia y tecnología según grado de estudio

Grado de estudios	Estudiantes	Porcentaje
Primero	50	19,2
Segundo	35	13,5
Tercero	65	25,0
Cuarto	60	23,1

Quinto	50	19,2
TOTAL	260	100,0

Nota: Nómina de matrícula I.E.L.P.G - 2021

4.3.2. Muestra y método de muestreo

Constituido por 25 estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo quienes aceptaron participar en la investigación

4.3.3.1. Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia del investigador, en vista que se tomó la totalidad de la muestra (25 estudiantes) del segundo año.

4.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

4.3.3.1. Criterios de inclusión

De la población del 2do grado se incluyó a los estudiantes que demostraron predisposición de participar en los test y fueron 25 estudiantes quienes asistieron a los talleres en los horarios establecidos.

4.3.4. Criterios de exclusión

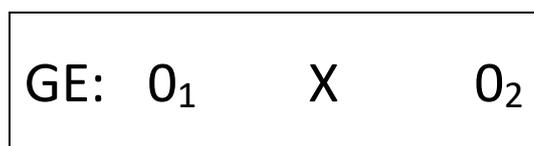
Se excluyó a los estudiantes de otros grados de estudio y a cinco estudiantes de segundo grado que no asistieron a los talleres porque no estuvieron dispuestos a participar y quienes no recibieron autorización de sus padres por ser menores de edad.

4.4. Diseño de Investigación

Experimental en forma pre experimental con un solo grupo (segundo año con 25 estudiantes) a quienes se aplicó en la enseñanza los temas con mapas conceptuales. Antes y después de aplicar los mapas conceptuales se evaluó a través de una prueba

de entrada y de salida. Sustentado en Hernández et al. (2004) entre los diseños pre experimentales tenemos el diseño de pre prueba-pos prueba con un solo grupo donde a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento. (p.220)

Consiste en solicitar a las autoridades competentes de la institución educativa que accedan a permitir el uso de pruebas, teniendo en cuenta el principio ético de autonomía. Asimismo, se solicita a los padres que consientan la participación de su hijo en el grupo pre experimental y que respondan a las preguntas planteadas, respetando la confidencialidad del caso en base al principio de autonomía.



Donde:

G.E = Grupo Experimental

O_1 = Pre Test

X = Manipulación de la variable independiente

O_2 = Pos Test.

4.5. Técnicas e instrumentos

4.5.1. Técnicas

4.5.1.1. Técnicas bibliográficas

4.5.1.1.1. Fichaje. Permitted identificar los elementos de los documentos consultados para elaborar las referencias bibliográficas redactadas según el modelo APA.

4.5.1.1.2. Análisis de contenido. Sirvieron para elaborar las bases teóricas de las variables e indicadores redactadas según modelo APA Las citas fueron de resumen, transcripción y comentario

4.5.1.2. Técnicas de campo

4.5.1.2.1. Encuesta. Para obtener información de los estudiantes de la institución, Leoncio Prado Gutiérrez-Tambillo sobre los temas revelados de los mapas conceptuales, apoyado por Fink (2008), citado por Hernández et al. (2004) argumenta que las encuestas son métodos de recolección de información utilizados para describir, comparar o explicar conocimientos, sentimientos, preferencias, valores y comportamientos.

4.5.1.2.2. Observación. Para la dimensión actitudinal con el instrumento la Guía de observación, donde se anotó el comportamiento de los alumnos antes, durante y después de la aplicación del test.

4.5.2. Instrumentos

a) Bibliográficas

Fichas de localización. Sirvió para elaborar las referencias bibliográficas redactadas según el modelo APA. Los elementos fueron autor, año, título, edición, lugar de publicación, editorial, paginación.

Fichas de investigación o de contenido. Sirvieron para elaborar las bases teóricas redactada según modelo APA Las citas fueron de resumen, transcripción y comentario

b) De campo

Cuestionario. Para obtener información de los alumnos de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo con los instrumentos de Pre y pos prueba, constituido por 10 preguntas por cada dimensión de los temas expuestos en los

mapas conceptuales. El instrumento se sometió a la validez por juicio de expertos y la confiabilidad con la técnica estadística Alfa de Grombach

Guía de Observación. Para la dimensión actitudinal donde se anotó el comportamiento de los alumnos antes, durante y después de la aplicación del test.

4.5.2.1. Validación del instrumento para la recolección de datos. La confiabilidad fue confirmada por una revisión que incluyó a tres expertos en la materia que expresaron sus opiniones sobre el estudio. (ver Anexo 03).

4.5.2.2. Confiabilidad del instrumento para la recolección de datos. La confiabilidad se realizó con la técnica estadística Alfa de Grombach sometido al 10 % de la muestra que fueron procesados dando la confiabilidad siguiente Fórmula:

- *La pre prueba*

Fue una prueba que se aplicó al experimental, el mismo que fue antes de aplicar “Los mapas conceptuales”

- *Post prueba.*

Fue una prueba que se aplicó después de haber experimentado el “Las clases con mapas conceptuales” al grupo experimental.

- *Escalas.*

Para registrar las evaluaciones del rendimiento a nivel conceptual, actitudinal y procedimental del promedio de los estudiantes de la pre prueba, y post prueba, se utilizarán las siguientes escalas:

Tabla 3

Escala de calificación nivel secundario

CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
AD	Logro destacado: Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizaje que van más allá del nivel esperado.
A	Logro esperado: Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
B	En proceso: Cuando el estudiante esta próximo o cerca del nivel esperado respecto a la competencia, para los cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
C	En inicio: Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento con intervención del docente.

Nota: (CNEB, p. 181)

Tabla 4

Escala de evaluación de CNEBR-2016

CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
--------------	-------------

18 - 20	Cuando el alumno demuestre la consecución del aprendizaje planificado, mostrando incluso una gestión solvente y muy satisfactoria en todas las tareas propuestas.
14 - 17	Cuando el alumno demuestre el logro del aprendizaje planificado en el tiempo programado.
11 - 13	Cuando el alumno se encuentra en camino de lograr el aprendizaje esperado, para lo cual requiere acompañamiento por un tiempo razonable para lograrlo.
10 - 00	Cuando el alumno está comenzando a desarrollar los aprendizajes esperados o presenta dificultades en su desarrollo y necesita más tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo a su ritmo y estilo de aprendizaje.

Nota: Escala de nivel de aprendizaje EBR Nivel secundario

4.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

Se realizó la codificación, clasificación, tabulación y ordenación de la información para el análisis estadístico. Para el procesamiento de los datos se aplicó la estadística descriptiva e inferencial, donde se logró establecer la relación causal entre las variables, la información se presenta a través de la distribución de frecuencia, determinando las medias de tendencia central y de dispersión. Los datos fueron procesados mediante software libre utilizando el programa Excel al nivel de significancia del 5 % para probar la hipótesis se utilizó T Student. y presentan en tablas, representadas en figuras y analizadas estadísticamente.

4.7. Aspectos éticos

Para la ejecución del experimento se tuvo en cuenta los principios éticos expresados en lo siguiente:

a) principio de equidad, que implica que todos los estudiantes sean tratados por igual, reconociendo interlocutores reales y potenciales que fueron tenidos en cuenta en la toma de decisiones, sin sacrificar valores inherentes al respeto de la dignidad y los derechos humanos, como la libertad, la igualdad, la tolerancia y el pluralismo.

b) El principio de autonomía cuando se obtiene el consentimiento de los estudiantes miembros de la muestra, esto es cierto de su autonomía. Sus decisiones, basadas en sus valores personales y circunstancias sobre participar o no en la herramienta, así como mapas conceptuales, reconocen la libertad de los padres para consentir o no estar de acuerdo con su decisión. los procesos de toma de decisiones y su incidencia en la decisión final, respetando el derecho a ser informado sobre la finalidad del procedimiento.

c) Principio de beneficencia y no la maleficiencia, donde se explicó que no se expondrá a daños o riesgos físicos ni psicológicos a ningún integrante de la muestra que participa en la resolución del instrumento sobre los mapas conceptuales que estuvo dirigida a obtener información sobre las variables.

CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo

Los resultados se presentan como valores medios presentados en los Anexos 3.1 a 3.6, luego presentados en tablas con la distribución de escalas conceptuales, de proceso y de actitud (Tabla 01- 03). recogidos y presentados como datos. Prueba de hipótesis utilizando métodos estadísticos de T Student para identificar diferencias significativas entre el pre-test y el post-test u observaciones sobre temas relacionados con la biodiversidad, las áreas protegidas y los recursos naturales aplicados a los estudiantes de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez de Tambillo Panao, donde los mismos tratamientos están marcados con (ns), significativo (*) y alto significado (**).

5.2. Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis

5.2.1. Estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal

Los resultados sobre la pre y post prueba u observaciones en el rendimiento conceptual procedimental y actitudinal se indican en los anexos 1 al 3.6 y a continuación la tablas y figuras de los talleres respectivos.

5.2.1.1. Estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje conceptual sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

Los resultados se indican en la tabla 5 y figuras 1 y 2 y a continuación el análisis e interpretación respectiva.

Tabla 5

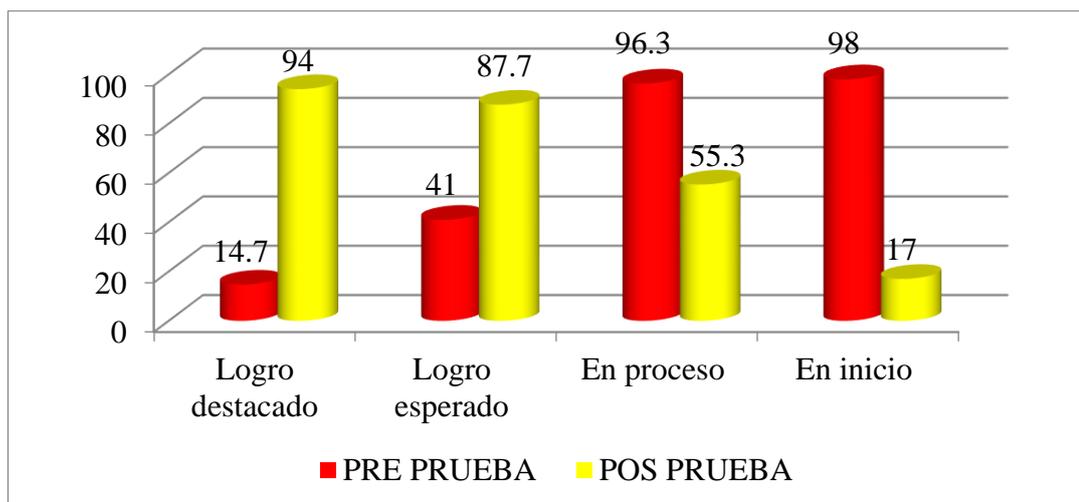
Rendimiento promedio conceptual según la Pre y Pos prueba de los alumnos del grupo experimental en los talleres recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

PRUEBAS	ESCALA VALORATIVA					
	Logro destacado	Logro esperado	En proceso	En inicio	Total	Promedio
	(AD)	(A)	(B)	(C)		
PRE PRUEBA	14,7	41	96,3	98	250	11,56
Sub total	278,7	574	1156	882	2890.7	
POS PRUEBA	94	83,7	55,3	17	250	15,10
Sub total	1786	1171,3	664	153	3774.3	
TOTAL	79,3	42,7	41	81	250	3,54
Diferencias	1507,3	597,3	492	729	883.6	

Nota: Resultados de la prueba de evaluación conceptual.

Figura 1

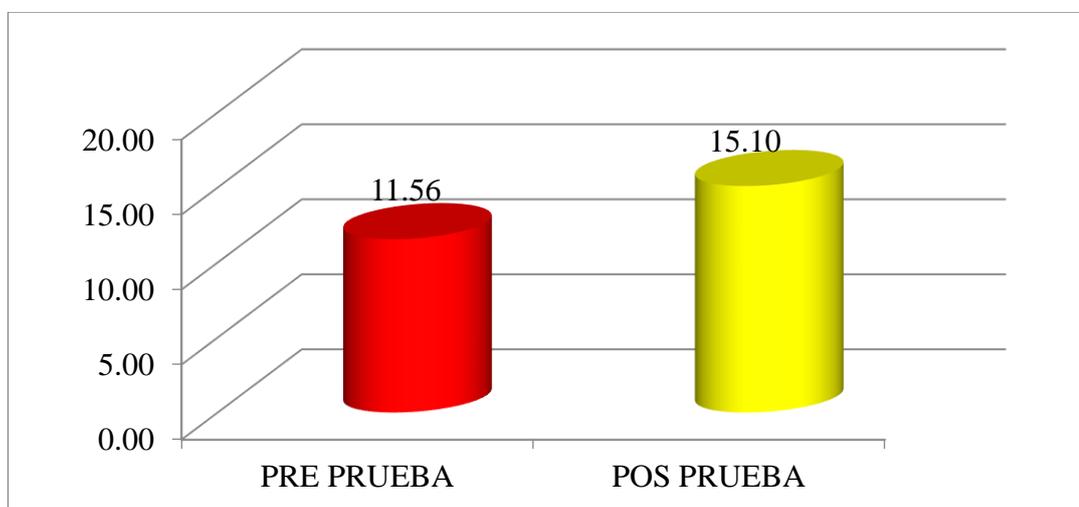
Rendimiento promedio conceptual según la Pre y Pos prueba de los alumnos del grupo experimental en los talleres recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.



Nota: Resultados de la prueba de evaluación conceptual.

Figura 2

Rendimiento promedio conceptual según la Pre y Pos prueba de los alumnos



Nota: Promedio de la prueba de evaluación conceptual.

a) Rendimiento conceptual en la pre prueba

Según las tablas de los anexos 3,1 al 3,3 y consolidado de los promedios en el anexo 3.4 los 25 alumnos respondieron las 10 preguntas de los 3 talleres (250 respuestas) de los cuales el 14,7 preguntas con ponderación de 278,7 están en la escala “logro destacado” (AD) y 98 (822) en la escala “en inicio” estando mayormente en la escala en proceso (B) con 96,3 preguntas con ponderación de 1156 preguntas que hacen un total de 250 (2890,7) con promedio de rendimiento de 11,56. De acuerdo al anexo 01 ninguno de los alumnos contestó las preguntas 1,3,4,5 y 6 sobre biodiversidad y del anexo 02 las preguntas 2, 4, 5 y 6, de las áreas protegidas y del anexo 03 las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 desconociendo la importancia de biodiversidad, áreas protegidas y los recursos naturales.

b) Rendimiento conceptual en la pos prueba

Según las tablas de los anexos 3,1 al 3,3 y consolidado en el anexo 3.4 los promedios de los 25 alumnos respondieron las 10 preguntas de los 3 talleres (250 respuestas) donde 94 (1786) están en la escala “logro destacado” (AD) resultados que mayormente comparten con la escala “logro esperado” (A) con 83,7 (1171,3) y en la escala “en inicio” (C) el promedio de rendimiento es de 17 (153) De acuerdo a los anexos 01, 02 y 03 los alumnos contestaron todas las preguntas sobre biodiversidad, áreas protegidas y recursos naturales evidenciando el impacto de la enseñanza a través de los mapas conceptuales con 3,54 puntos en promedio de diferencia a favor de la enseñanza con mapas conceptuales.

5.2.1.2. Estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje procedimental de los alumnos sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad. Los resultados indican en la tabla 06 y figuras 03 y 04 y a continuación el análisis e interpretación respectiva.

Tabla 6

Promedio procedimental según la Pre y Pos observación de los alumnos del grupo experimental en los talleres sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

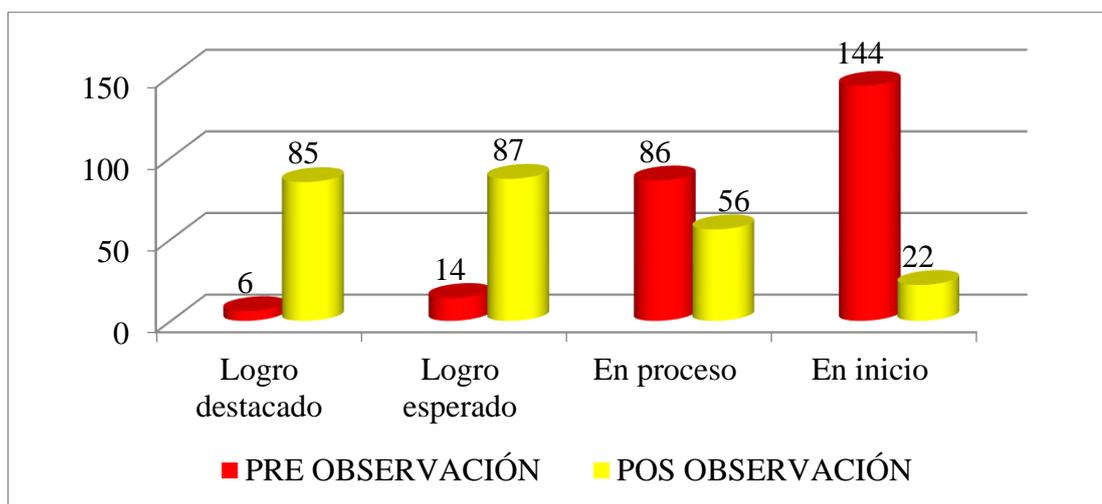
OBSERVACION	ESCALA VALORATIVA					Total	Promedio
	Logro destacado	Logro esperado	En proceso	En inicio			
	(AD)	(A)	(B)	(C)			
PRE OBSERVACION							
Sub total	6	14	86	144	250	10,552	
	114	196	1032	1296	2638		
POS OBSERVACION	85	87	56	22	250	14,812	
Sub total	1615	1218	672	198	3703		

TOTAL	79	73	30	122	500	4,26
DIFERENCIAS	1501	1022	360	1098	1065	

Nota: Resultados de la observación de evaluación procedimental.

Figura 3

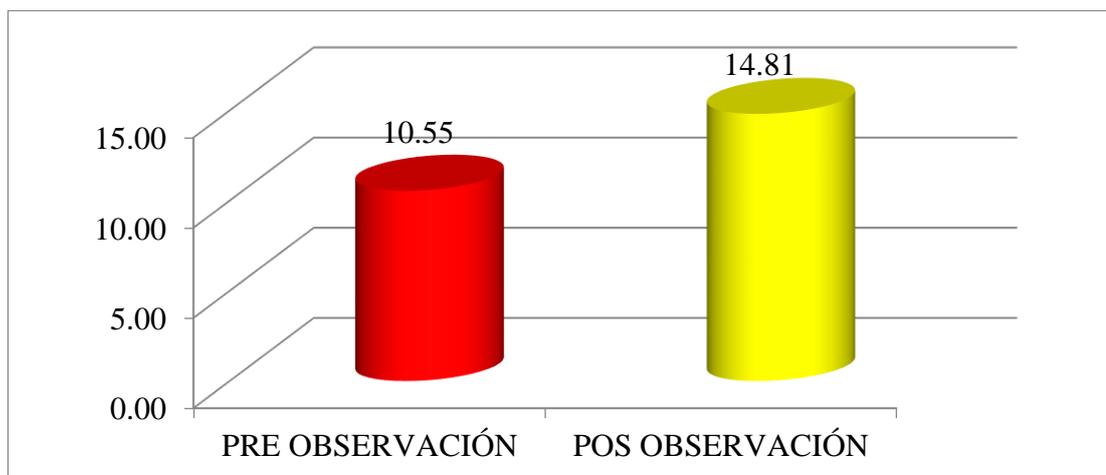
Promedio procedimental según la Pre y Pos observación de los alumnos del grupo experimental en los talleres sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.



Nota: Resultados de la observación de evaluación procedimental.

Figura 4

Promedio procedimental según la Pre y Pos observación de los alumnos



Nota: Promedio de la observación de evaluación procedimental.

a) Evaluación procedimental en la pre observación

Según tabla 6 y anexo 3,5 los 25 alumnos fueron observados en las habilidades y destrezas respecto a 10 ítems en los 3 talleres (250 observaciones) de los cuales 6 con ponderación de 114 están en la escala “logro destacado” y 144 con ponderación de 1296 en “en inicio” estando mayormente los alumnos en dicha escala que hacen un total de 250 (2638) con promedio de habilidades y destrezas (10,552). De acuerdo al anexo 5 ninguno de los alumnos mostró habilidad y destrezas en la escala “logro destacado” en los ítems 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10 y en la escala de “logro esperado” en los ítems 1, 8, 9 y 10 sobre la elaboración de mapas conceptuales de biodiversidad, áreas protegidas y los recursos naturales.

b) Evaluación procedimental en la pos observación

Según tabla 02 y anexo 3,5 los 25 alumnos tuvieron habilidades y destrezas en los 10 ítems de los 3 talleres (250 ítems) de los cuales 85 (1615) están en la escala “logro destacado” y 87 (1218) en “logro esperado” y en “en inicio” con promedio de 22 con ponderación 198 que hacen un total de 250 (3703) con promedio de 14,812. De acuerdo al anexo 05 los estudiantes mostraron habilidades y destrezas en elaborar mapas conceptuales sobre biodiversidad, áreas protegidas y recursos naturales evidenciando el impacto de la enseñanza a través de los mapas conceptuales con

impacto de 4,26 puntos en promedio de diferencia a favor de la enseñanza con mapas conceptuales.

5.2.1.3. Estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje actitudinal de los alumnos sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad. Los resultados se indican en la tabla 03 y figura 05 y 06 y a continuación el análisis e interpretación respectiva.

Tabla 7

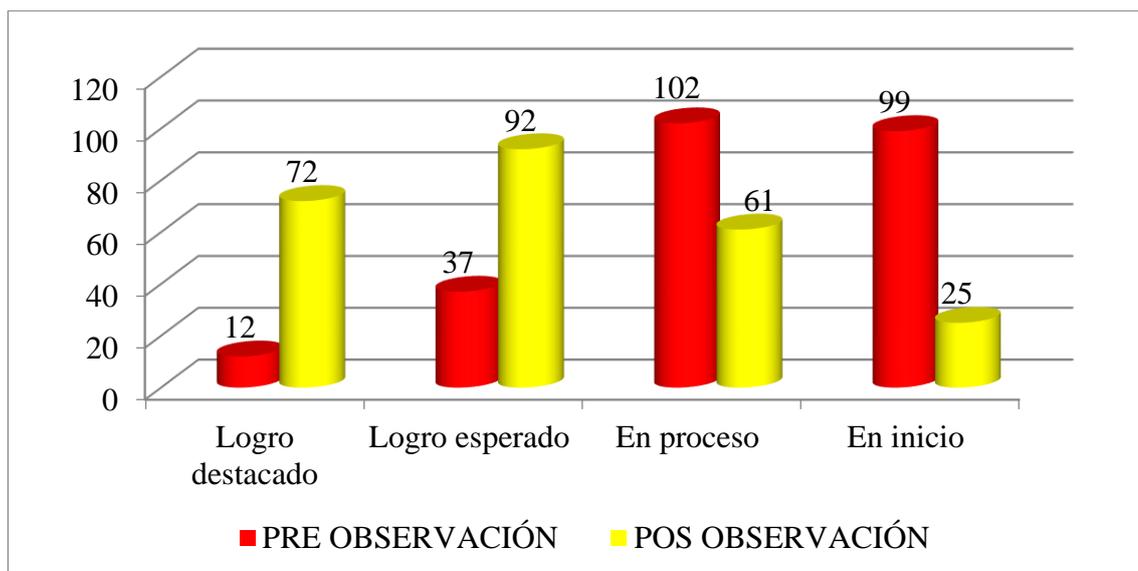
Promedio actitudinal según la Pre y Pos observación de los alumnos del grupo experimental en los talleres sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

OBSERVACION	ESCALA VALORATIVA					Total	Promedio
	Logro destacado	Logro esperado	En proceso	En inicio			
	(AD)	(A)	(B)	(C)			
PRE OBSERVACION							
Sub total	12	37	102	99	250	11,444	
	228	518	1224	891	2861		
POS OBSERVACION	72	92	61	25	250	14,452	
Sub total	1368	1288	732	225	3613		
TOTAL	60	55	41	74	500	3,008	
DIFERENCIAS	1140	770	492	666	752		

Nota: Resultados de la observación de evaluación actitudinal.

Figura 5

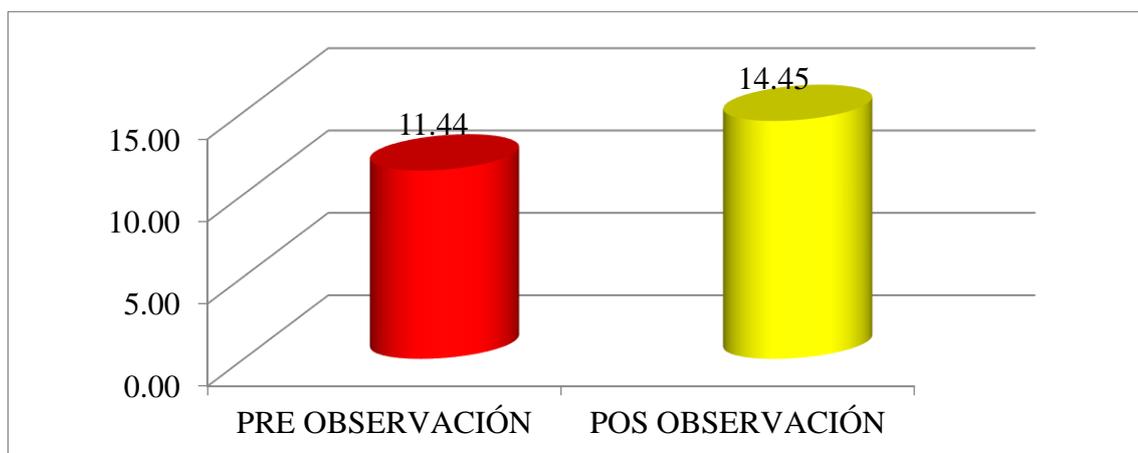
Promedio actitudinal según la Pre y Pos observación de los alumnos del grupo experimental en los talleres sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.



Nota: Resultados de la observación de evaluación actitudinal.

Figura 6

Promedio actitudinal según la Pre y Pos observación de los alumnos



Nota: Promedio de la observación de evaluación actitudinal.

a) Evaluación actitudinal en la pre observación

Según tabla 07 y anexo 3,6 los 25 alumnos su comportamiento actitudinal fue de 10 observaciones de los 3 talleres (250 ítems) de los cuales 12 con ponderación de 228 están en la escala “logro destacado” y 99 (891) en la escala “en inicio” estando mayormente en la escala logro esperado con 102 con ponderación de 1224 que hacen un total de 250 (2861) con promedio de evaluación del comportamiento de 11,444. De acuerdo al anexo 3.6 el comportamiento en la escala “logro destacado” y “logro esperado” fue nulo en los ítems 1, 3, 4, 5 y 6 al no mostrar actitudes positivas mostrando poco interés para elaborar los mapas conceptuales sobre biodiversidad, áreas protegidas y los recursos naturales.

b) Evaluación actitudinal en la pos observación

Según tabla 07 y anexo 3,6 los 25 alumnos su comportamiento actitudinal fue de 10 ítems de los 3 talleres (250 ítems) de los cuales el 72 con ponderación de 1368 están en la escala “logro destacado” y 92 con ponderación de 1288 en “logro esperado” y 25 (225) en “en inicio” que hacen un total de 250 (3613) con promedio del comportamiento de 14,452 . De acuerdo al anexo 3,6 el comportamiento en la escala “logro destacado” y “logro esperado” fue bueno al mostrar actitudes positivas mostrando actitudes positivas para elaborar los mapas conceptuales sobre biodiversidad, áreas protegidas y los recursos naturales, con impacto de 3,008 puntos en promedio de diferencia a favor de la enseñanza con mapas conceptuales.

5.2.2. Prueba de hipótesis

5.2.2.1. Hipótesis específica 1

Los resultados de la Hipótesis específica 01 que, si aplicamos mapas conceptuales con estructura y jerarquización entonces, se tiene efecto significativo en el aprendizaje conceptual, se indican en el comparativo del rendimiento conceptual de la pre y pos prueba donde:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Tabla 8

Comparativo del rendimiento conceptual de la pre y pos prueba.

Instrumentos	Promedio	Desviación estándar: (Sx)	Varianza	Estadístico de prueba (T)	Observaciones
Pre prueba	11,56	1,33	1,76	-22,94	10
Pos prueba	15,10	0,98	0,96		

Nota: Resultado del comparativo del rendimiento conceptual de la pre y pos prueba.

Tabla 9

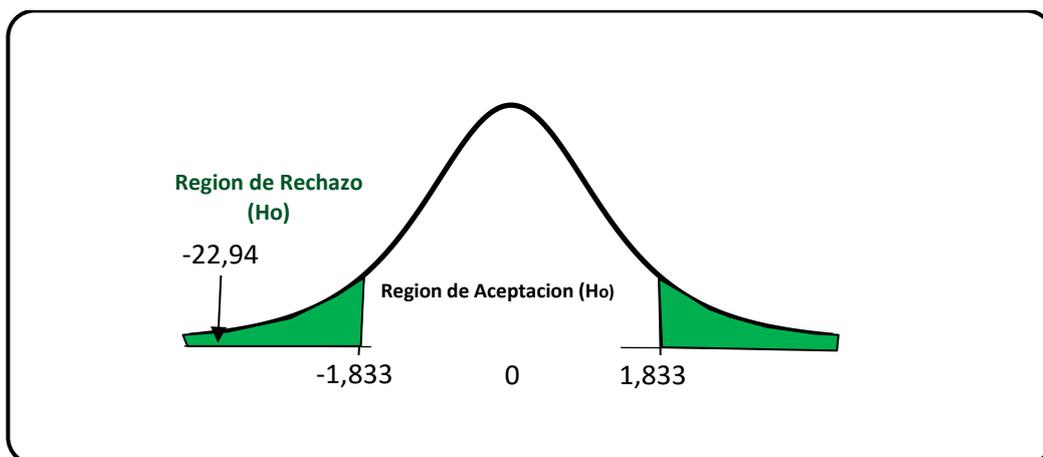
Prueba T de student

Formula	Grados de libertad	Valor critico de significación	P-Valor	Interpretación
Gl =(n-1)	Gl = 9	0,05 = 1,833	0,00000000135	Significativo (*)
		0,01 = 2,821	0,00000000135	Significativo (*)

Nota: Resultado de la prueba T de student

Figura 7

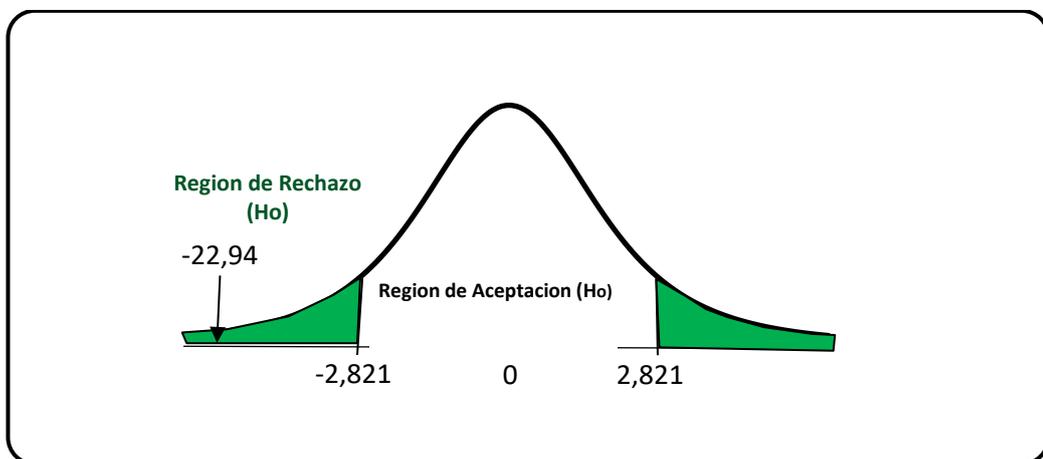
Distribución-T de student al nivel de significación 0, 05



Nota: Resultado de la distribución-T de student al nivel de significación 0, 05

Figura 8

Distribución-T de student al nivel de significación 0, 01



Nota: Resultado de la distribución-T de student al nivel de significación 0, 01

La prueba de T de Student indica el valor crítico para el rendimiento conceptual en la pre y pos prueba al nivel de significancia de 0,05 es de 1,833 y al 0,01 es de 2,821 , el estadístico de prueba da el resultado de -22,94 y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, esta cifra nos indica que el resultado del pre prueba son diferentes al resultado de la pos prueba, se muestra un

cambio significativo porque la probabilidad o el p-valor es 0,00000000135, menor al nivel de significancia de 0,05 y 0,01, esto indica que el experimento tiene mayor confiabilidad porque esta inferior al margen de error.

5.2.2.2. Hipótesis específica 2

Los resultados de la hipótesis 02 que, si aplicamos mapas conceptuales con estructura y jerarquización, entonces, se tiene efecto significativo en el aprendizaje procedimental, se indican en la pre y post observación.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Tabla 10

Comparativo del rendimiento procedimental de la pre y pos prueba.

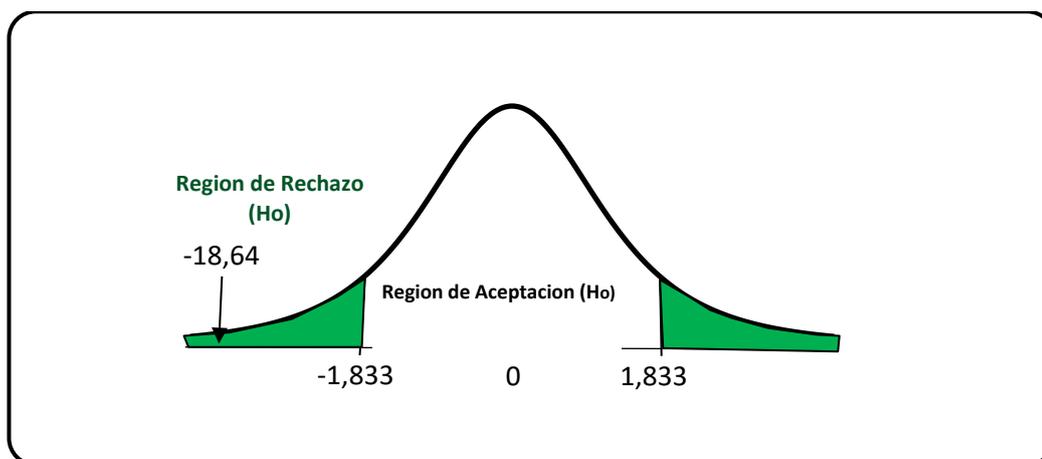
Instrumentos	Promedio	Desviación estándar: (Sx)	Varianza	Estadístico de prueba (T)	Observaciones
Pre prueba	10,55	1,07	1,14	-18,64	10
Pos prueba	14,81	0,87	0,75		

Nota: Resultado del comparativo del rendimiento procedimental de la pre y pos prueba.

Tabla 11*Prueba T de student*

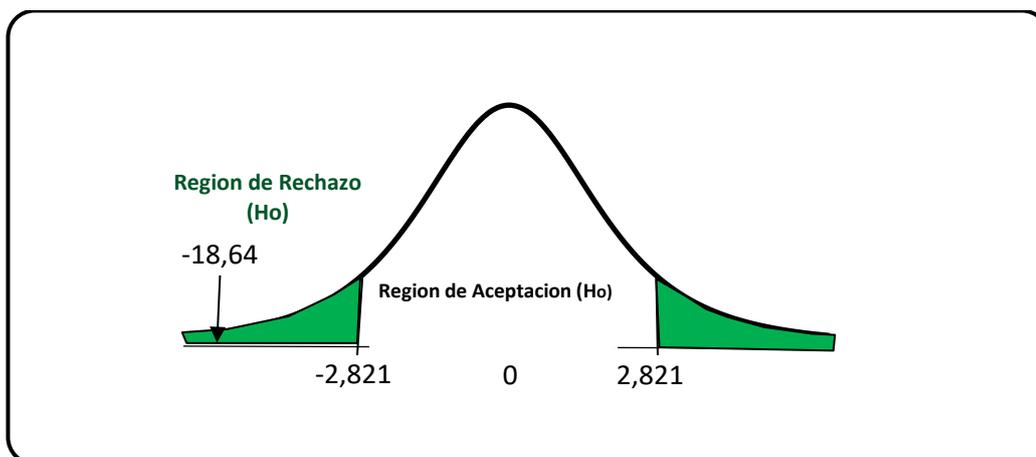
Formula	Grados de libertad	Valor critico de significación	P-Valor	Interpretación
Gl =(n-1)	Gl = 9	0,05 = 1,833	0,00000000845	Significativo (*)
		0,01 = 2,821	0,00000000845	Significativo (*)

Nota: Resultado de la prueba T de student

Figura 8*Distribución-T de student al nivel de significación 0, 05*

Nota: Resultado de la distribución-T de student al nivel de significación 0, 05

Figura 9*Distribución-T de student al nivel de significación 0, 01*



Nota: Resultado de la distribución-T de student al nivel de significación 0, 01

La prueba de T de Student indica el valor crítico para el rendimiento procedimental en la pre y pos prueba al nivel de significancia de 0,05 es de 1,833 y al 0,01 es de 2,821, el estadístico de prueba da el resultado de -18,64 y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, esta cifra nos indica que el resultado del pre prueba son diferentes al resultado de la pos prueba, se muestra un cambio significativo porque la probabilidad o el p-valor es 0,00000000845, menor al nivel de significancia de 0,05 y 0,01, esto indica que el experimento tiene mayor confiabilidad porque esta inferior al margen de error.

5.2.2.3. Hipótesis específica 3

La hipótesis específica indica que si aplicamos mapas conceptuales, con estructura y jerarquización, entonces, se tiene efecto significativo en el aprendizaje actitudinal se indican en el comparativo del rendimiento actitudinal de la pre y pos observación donde:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Tabla 12

Comparativo del rendimiento actitudinal de la pre y pos prueba.

Instrumentos	Promedio	Desviación estándar: (Sx)	Varianza	Estadístico de prueba (T)	Observaciones
Pre prueba	11,44	1,15	1,31	-8,33	10
Pos prueba	14,45	0,66	0,44		

Nota: Resultado del comparativo del rendimiento procedimental de la pre y pos prueba.

Tabla 13

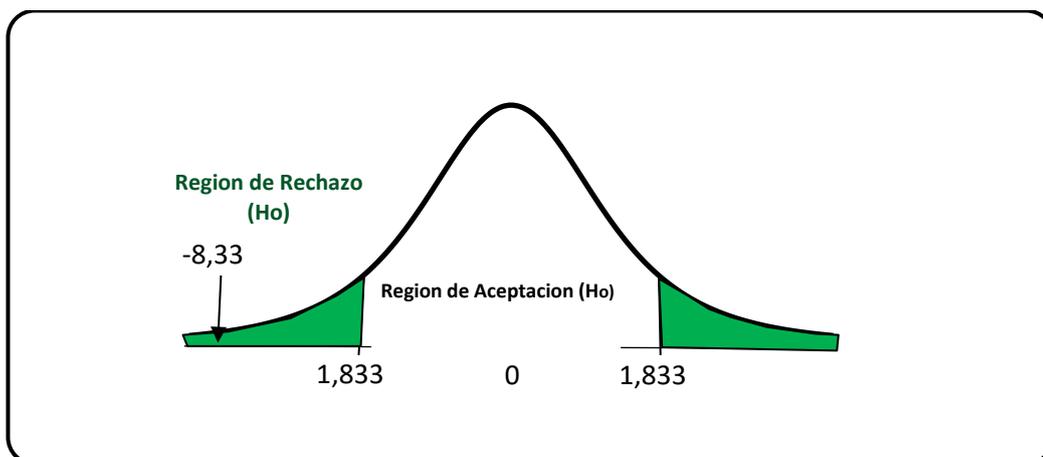
Prueba T de student

Formula	Grados de libertad	Valor critico de significación	P-Valor	Interpretación
Gl =(n-1)	Gl = 9	0,05 = 1,833	0.000007979	Significativo (*)
		0,01 = 2,821	0.000007979	Significativo (*)

Nota: Resultado de la prueba T de student

Figura 10

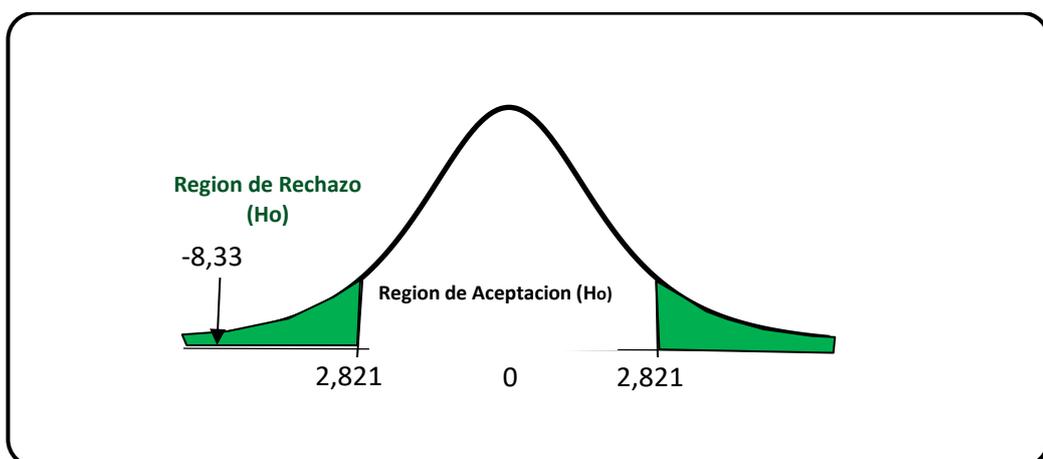
Distribución-T de student al nivel de significación 0, 05



Nota: Resultado de la distribución-T de student al nivel de significación 0, 05

Figura 11

Distribución-T de student al nivel de significación 0, 01



Nota: Resultado de la distribución-T de student al nivel de significación 0, 01

La prueba de T de Student indica el valor crítico para el rendimiento actitudinal en la pre y pos prueba al nivel de significancia de 0,05 es de 1,833 y al 0,01 es de 2,821, el estadístico de prueba da el resultado de -8,33 y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, esta cifra nos indica que el resultado del pre prueba son diferentes al resultado de la pos prueba, se muestra un cambio significativo porque la probabilidad o el p-valor es 0,000007979, menor al nivel de significancia de 0,05 y 0,01, esto indica que el experimento tiene mayor confiabilidad porque esta inferior al margen de error.

Los resultados de las hipótesis específicas 01, 02 y 03 permiten comprobar la hipótesis de investigación general que indica que si aplicamos los mapas conceptuales como estrategia metodológica a los alumnos del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo, entonces se tiene efecto significativo en el aprendizaje significativo.

5.3. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos de la aplicación de los mapas conceptuales con 10 ítems por cada tema (recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad) con promedios significativos de 15,10 (conceptual) 14,812 (procedimental) y 14,452 (actitudinal) son confirmados por Mallma y Bendezu (2015) en uso de mapas conceptuales en el área de ciencia y tecnología y física para contribuir al aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria de la institución educativa particular internacional del Pacífico – Vitarte, concluyen que con la aplicación del mapa conceptual se logra contribuir significativamente al aprendizaje significativo conceptual, procedimental y actitudinal de los estudiantes.

5.3.1. La estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje conceptual sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

Los resultados del rendimiento conceptual indican que la aplicación de los mapas conceptuales se obtuvo que 94 (1786) están en la escala “logro destacado” (AD) resultados que mayormente comparten con la escala de “logro esperado” (A) con 83,7 (1171,3) con promedio de rendimiento de 15,10 donde los alumnos contestaron todas las preguntas sobre biodiversidad, áreas protegidas y recursos naturales evidenciando el impacto de la enseñanza a través de los mapas conceptuales con 3,54 puntos en promedio de diferencia a favor de la enseñanza con mapas conceptuales, resultados que son confirmados por Huamán y Matamoros (2015) en efectos del uso de mapas conceptuales y la comprensión lectora en los estudiantes del V ciclo del nivel primaria de la Institución Educativa N° 6080 Rosa de América del Distrito de Villa el Salvador – 2015, concluyen que los mapas conceptuales influyen significativamente en la

comprensión lectora evidenciando la facilidad de comprender un texto, aprendiendo a Jerarquizar, organizar, deducir y analizar el contenido del texto.

Donde los mapas conceptuales influyen favorablemente con 97,4 % en la comprensión literal permitiendo identificar elementos verídicos del texto como el reconocimiento de los detalles más básicos de la lectura como lugar, tiempo en la cual se desarrolla y los mapas conceptuales influyeron favorablemente e influyen significativamente en 97,4 % en la comprensión crítica siendo capaces de emitir juicios sobre el texto aceptando o rechazándolo, pero con fundamentos.

Asimismo con Vásquez (2018) en uso de mapas conceptuales en el aprendizaje significativo de la asignatura de microbiología general en la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional Federico Villarreal concluye que en los resultados que mide el nivel de aprendizaje significativo, fue una medida de 16,10 mientras que el grupo que no recibe el tratamiento obtiene una medida de 11,03, existiendo diferencias estadísticamente significativas entre sus medias, donde el uso de mapas conceptuales eleva el nivel de aprendizaje significativo del curso de microbiología general.

5.3.2. La estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje procedimental de los alumnos sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

Los resultados de la evaluación procedimental 85 (1615) están en la escala “logro destacado” y 87 (1218) en “logro esperado” que hacen un total de 250 (3703) con promedio de 14,812 donde los alumnos mostraron habilidades y destrezas en elaborar mapas conceptuales sobre biodiversidad, áreas protegidas y recursos naturales evidenciando el impacto de la enseñanza a través de los mapas conceptuales con impacto de 4,26 puntos en promedio de diferencia a favor de la enseñanza con mapas conceptuales.

Resultados que confirman lo sostenido por Rey (2008) en utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la

metodología, finalmente concluye que los mapas conceptuales demuestran su validez y fiabilidad como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo, proponiendo la generación del mapa conceptual en base a una secuencia de ejercicios: selección de conceptos, ordenación jerárquica de los mismos y su traslado a una estructura piramidal abierta estableciendo enlaces y etiquetas de enlace.

Asimismo lo sostenido por Amaya (2003) en la influencia del uso de mapas conceptuales en la construcción de la habilidad clasificación en ciencias naturales, concluye que la aplicación de mapas conceptual permitió observar en las representaciones graficas los conceptos que tenían y los que contribuyeron los alumnos en ciencias naturales, permitiendo ayudar a los estudiantes "aprender cómo aprender".

5.3.3. La estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje actitudinal de los alumnos sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

Los resultados de la evaluación actitudinal 72 (1368) están en la escala “logro destacado” y 92 (1288) en “logro esperado” con promedio del comportamiento de 14,452 donde los alumnos mostraron actitudes positivas para elaborar los mapas conceptuales sobre biodiversidad, áreas protegidas y los recursos naturales, con impacto de 3,008 puntos en promedio de diferencia a favor de la enseñanza con mapas conceptuales.

Resultados que coinciden con Monsalve (2016) en uso del mapa conceptual y su relación con la comprensión lectora de los estudiantes de noveno grado del colegio Nuestra señora de Fátima de Jordán Sube, Santander, Colombia, concluye que los mapas conceptuales tiene relación directa y significativa y fortalece la inferencia, la predicción y la reflexión de los estudiantes y también tiene relación directa y significativa en la comprensión lectora a nivel crítico, por tanto, se fortalece el juicio valorativo y el análisis crítico de los estudiantes.

5.4. Aporte científico de la investigación

El aporte de la investigación es metodológico en vista que elaborar mapas conceptuales con estructura y jerarquización para la enseñanza contribuye a la formación elevando el rendimiento conceptual, procedimental (habilidades y destrezas) y actitudinal (positiva).

CONCLUSIONES

La aplicación de los mapas conceptuales en el proceso de la enseñanza en el aprendizaje que contribuyó a mayor comprensión sobre recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad por los estudiantes que identificaron los conceptos incorporados (aprendizaje conceptual), consiguiendo mayor aprendizaje por medio de actividades prácticas en la elaboración de mapas conceptuales en el contexto donde se ejecutan (aprendizaje procedimental) con actitudes positivas (aprendizaje actitudinal) contribuyendo a mejorar el aprendizaje expresado en lo siguiente:

- 1) La estructura y jerarquización de los mapas conceptuales contribuyó significativamente al aprendizaje conceptual por los estudiantes al obtener un rendimiento promedio de 15,10 respecto al aprendizaje sin mapas conceptuales que obtuvo 11,66 con diferencia de 3,54 puntos, asimismo en la escala muy alto 94 con una ponderación de 1786 respecto a la pre prueba que obtuvo en dicha escala 14,7 con una ponderación de 278,7 con diferencia significativa entre dicha escala de 79,3 y ponderación de 1507,3 evidenciando el impacto de la enseñanza a través de los mapas conceptuales.
- 2) La estructura y jerarquización de los mapas conceptuales contribuyó significativamente en el desarrollo de las habilidades y destrezas del aprendizaje procedimental al obtener un rendimiento promedio de 14,812 respecto a las habilidades y destrezas sin mapas conceptuales que obtuvo 10,552 con una diferencia significativa de 4,26 puntos asimismo en la escala de logro destacado obtuvo 85 (1615) y 87 (1218) en la escala de “logro esperado” evidenciando el impacto de la enseñanza a través de los mapas conceptuales.
- 3) La estructura y jerarquización de los mapas conceptuales contribuyó significativamente en lo actitudinal de los alumnos al obtener actitudes y valores con promedio de 14,452 respecto a las actitudes sin mapas conceptuales que obtuvo 11,444 con una diferencia significativa de 3,008 puntos asimismo en la escala de logro destacado obtuvo 72 (1368) y 92 (1218) en la escala de

“logro esperado” evidenciando el impacto de la enseñanza a través de los mapas conceptuales.

La aplicación de mapas conceptuales posibilitó que los conceptos de los estudiantes sean construidos en representaciones gráficas, lo que también posibilitó cómo estrategia ayuda a los estudiantes.

La aplicación de mapas conceptuales en el aprendizaje de temas de ciencia y tecnología permitió asociar ideas previas con nuevos contenidos de aprendizaje, para distinguir conceptos relevantes de aquellos que no lo son a través de la jerarquización.

El pos test mostró diferencias significativas en el grupo experimental se observó el efecto de la aplicación de mapas conceptuales, ya que los estudiantes demostraron la capacidad de pensar de manera más lógica, definir mejor los conceptos, identificar y definir variables con mayor precisión.

Los mapas conceptuales como estrategia de aprendizaje fueron muy bien recibidos por los estudiantes, porque además era algo nuevo y les permitía aprender mejor, y expresaron el deseo de seguir utilizándolo no sólo en el estudio de las ciencias, sino también en otras materias. Esto sugiere que esta estrategia tiene un impacto significativo en el desarrollo de las habilidades de pensamiento al cambiar la estructura cognitiva y poner claramente en primer plano los conceptos construidos.

La aplicación de mapas conceptuales brindó la oportunidad de considerar la necesidad de cambiar las formas y procesos de aprendizaje, las prácticas educativas generales, la selección cuidadosa de los materiales de aprendizaje y la forma de evaluar el aprendizaje.

Se logró demostrar que existe diferencia significativa en los estudiantes a quienes se les aplicó la estrategia de uso de mapas conceptuales con la evaluación pre y post test, aceptándose de esta manera la hipótesis de trabajo.

SUGERENCIAS

- a) Los docentes de todos los niveles educativos deben utilizar los mapas conceptuales como una técnica que complemente y refuerce el aprendizaje significativo en las clases a la hora de enseñar a los estudiantes, porque tienen un gran poder para estimular la creatividad y la concentración, y son el principal motor motivacional en el desarrollo de una tarea académica.
- b) Conocer el potencial de los estudiantes permite al docente trabajar con ellos, explorar las características y habilidades especiales de cada uno, con el objetivo de orientar los procesos de formación de valores en los estudiantes.
- c) La implementación de programas académicos que promuevan el desarrollo de habilidades de pensamiento conduce a la mejora de los procesos de aprendizaje, los estudiantes adoptan las herramientas del pensamiento para construir aprendizajes significativos y alcanzar el éxito.
- d) Para mejorar la educación y en especial la educación en ciencia y tecnología, se debe promover el aprendizaje significativo, y el paradigma de Novack proporciona precisamente la información y herramientas necesarias para ello, finalmente el trabajo refleja la relación entre el tema investigado y la implementación de políticas educativas para ciudadanos productivos.

REFERENCIAS

- Amaya Moyano, B.L. (2003). *Influencia del uso de mapas conceptuales en la construcción de la habilidad clasificación en ciencias naturales*. Centro internacional de educación y desarrollo humano – CINDE. Universidad de Manizales. Maestría en Educación y Desarrollo Humano.
- Ausubel, D.P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. and Hanesian, H. (1987) *Psicología educativa*. Un punto de vista cognoscitivo. Editorial Trillas. Segunda edición. México. D. F.
- Ausubel, D.P. (1968). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York, Grune and Stratton
- Boggino (2003). *Como elaborar mapas conceptuales*. Argentina, Buenos aires.
- Caballero Romero AE. 2009. *Innovaciones en las guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado*. 2da ed. Lima Perú: Instituto Metodológico Alen Caro E.I.R.L. 578 p.
- Castro, J.A. y otros. (1997). La valoración que los adolescentes hacen de su rendimiento académico, *Revista de Ciencias de la Educación*, 171, 330-331.
- Candas F (2009). *Diccionario de Pedagogía y Psicología*” Editorial Cultura S.A. España.
- Celeste Avalo, M. (2014) “*Uso didáctico de mapas conceptuales, apoyado por CMAPTOOLS, para la comprensión de textos expositivos, desde una perspectiva constructivista*”. Tesis para optar la Licenciatura en Tecnología Educativa Facultad Regional Resistencia. Universidad Tecnológica Nacional
- Coll, C. (1999). Significado y sentido en el aprendizaje escolar, algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Revista Aula de innovación educativa*, 161, 34-39.

- Darder, A, Pérez, A, y Salinas, J. (2012). *El mapa conceptual como instrumento de investigación: construcción y representación de un modelo de tutoría virtual*. Universitat de les Illes Balears, España.
- Díaz-Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Ofgloma S.A. de C.V.
- Díaz Barriga (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Editorial Mc Graw Hill.**
- Domínguez G. JB. (2007). *Dinámica de tesis*. 3ra ed. Ancash Perú: Universidad Los Ángeles de Chimbote. 120 p.
- Gordillo, M. Pinzón W. y Martínez J. (2017). Los Mapas Conceptuales: una Técnica para el Análisis de la Noción de Derivada en un Libro de Texto. *Formación Universitaria*. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000200007>**
- Guevara (2001). *Lineamientos metodológicos para la enseñanza aprendizaje del educados superior*, y SP-SAM, Lima.
- Hernández, R. (2004). *Metodología de la investigación*. México. Editorial Mc. Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw Hill.
- Huamán Hurtado Y y Matamoros Romero E. (2015). “*Efectos del uso de Mapas Conceptuales y la Comprensión Lectora en los Estudiantes del V Ciclo del Nivel Primaria de la Institución Educativa N° 6080 Rosa de América del Distrito de Villa el Salvador – 2015*”. Tesis. Universidad Peruana Los Andes Facultad de Educación Y Ciencias Humanas
- Mallma Alvaro y Bendezú Montañez. (2015). *Uso de mapas conceptuales en el área de cta (física) para contribuir al aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de secundaria de la institución educativa particular internacional*

del Pacífico – Vitarte. Tesis para optar el título de licenciado en Educación, especialidad física matemática La Cantuta. Lima Perú.

Martínez Ruiz, S.I. y Lavin García, J.L. (2017). *Aproximación al concepto de desempeño docente, una revisión conceptual sobre su delimitación*. XIV Congreso nacional de Investigación Educativa. San Luis de Potosí.

Ministerio De Educación. (2016). Currículo Nacional De La Educación Básica Aprobado mediante Resolución Ministerial Nro. 281-2016-ED, Modificado mediante RM Nro. 159-2017-ED. www.minedu.gob.pe.

Monsalve Maldonado, M.L. (2016). *Uso del mapa conceptual y su relación con la comprensión lectora de los estudiantes de noveno grado del colegio Nuestra Señora de Fátima de Jordán Sube, Santander, Colombia*. Para optar el grado académico de: Maestro en Educación con mención en Pedagogía. Universidad Privada Norbert Wiener Escuela de Posgrado.

Moreira, M.A. (2012). *Mapas Conceptuales y Aprendizaje Significativo*. Instituto de Física, UFRGS Caixa Postal 15051, Campus 91501-970 Porto Alegre, RS, Brasil <http://moreira.if.ufrgs.br>

Moreira, M. (2000). *Mapas conceptuales y aprendizaje significativo en ciencias*. Porto alegre: instituto de física de UFRGS. Recopilado de la página web: http://www.arnaldomartinez.net/docencia_universitaria/mapa01.pdf

Moreira M.A. (1998). *The use of concept maps and the five questions in a foreign language classroom: effects on interaction*. Thesis de doctorado. Ithaca, NY, Cornell University, U.S.A.

Moreira, M.A. y Buchweitz, B. (1993). *Nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje: Los mapas conceptuales y su epistemología*. Lisboa: Plátano Ediciones Técnicas.

Moreyra M.A. (1988). Mapas conceptuales en la enseñanza de la física. *Revista 173 Contactos*, UAM-Iztapalapa, 3(2): 38-57.

- Morales, P. (2007). *La relación profesor-alumno en el aula*. Madrid: PPC.
- Novak, J.D. y Gowin, D.B. (1984). *Learning How to Learn*. Cambridge: Cambridge University Press. Edición en castellano.
- Novak, J.D. & Gowin, D.B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Ed. Martínez Roca. Barcelona. ISBN: 8427012470
- Novak, J.D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza.
- Ontoria, P. (2001) *Mapas conceptuales: una técnica para aprender*. Madrid Narcea.
- Patrick B. Scott 1991. *Introducción a la investigación y evaluación educativa*. Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo IIME. Universidad de San Carlos de Guatemala. Manuales universitarios. Serie investigaciones No. 1.
- Prezello J. (2009). *Diccionario Pedagógico de La Educación*” Edición Española. Editorial CCS.
- Robalino, M. (2005). *¿Actor o protagonista? Dilemas y responsabilidades sociales de la profesión docente*. En OREALC/UNESCO Editor. Protagonismo docente. En el cambio educativo.
- Rey Abella F. (2008). *Utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología*. Tesis Doctoral. Universitat Ramon Llull Facultat de Ciències de l’Educació i de l’Esport Blanquerna.
- Sánchez C. H. y Reyes N.C. (1998). *Metodología y diseños de la investigación científica*. 2da ed. Lima: Mantaro. 174 p.
- Sánchez Ríos, M. (2016). *Mapa conceptual y mental y su influencia en la calidad del aprendizaje en los alumnos de primer año de secundaria en el área de comunicación de la I.E. Ofelia Velásquez. Tarapoto, San Martín-2014*.

CIBERTESIS. Repositorio de tesis digitales. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Sulca, Silvia. (2012). *“Eficacia de los mapas conceptuales en la mejora del nivel de comprensión lectora en los estudiantes del 6to grado de Educación Primaria en la institución Educativa N° 5176, Puente piedra, 2012.* Tesis para optar el Grado de Magister en Educación, con mención en Docencia y gestión educativa. Universidad Privada Cesar Vallejo.

Torres, Margaret (1999). *“El enfoque constructivista y su relación con los mapas conceptuales, una técnica usada para potenciar la comprensión lectora”.* Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Gestión de la Educación. Escuela de Graduados de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Urbina, I (2006). Conceptual map on modern physics. atlantic international university. recopilado de la página web: <http://www.aiu.edu/publications/student/spanish/131-179/ConceptualMap-on-Modern-Physics.html>

Vásquez Núñez, F.M. (2018). *“Uso de mapas conceptuales en el aprendizaje significativo de la asignatura de microbiología general en la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional Federico Villarreal”.* CIBERTESIS. Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Wong Fajardo, E.M. (2012). *“El uso de los mapas conceptuales como estrategia cognitiva para estudiantes de medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia”.*

ANEXOS

ANEXO 01. Matriz de consistencia

Tesista. NILO ESPIRITU VILLANUEVA

Título de la Investigación. MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLOGICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONCIO PRADO GUTIERREZ – TAMBILLO 2021

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	SUB VARIABLES
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el efecto de los mapas conceptuales como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo 2021?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Evaluar el efecto de los mapas conceptuales como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Si aplicamos los mapas conceptuales como estrategia metodológica a los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo, entonces se tiene efecto significativo en el aprendizaje significativo</p>	<p>Independiente</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p align="center">↓</p> <p>Dependiente</p>	<p>a) Estructura y jerarquización</p> <p>b) Impacto visual</p> <p>c) Síntesis</p> <p>a) Conceptual</p> <p>b) Procedimental</p> <p>c) Actitudinal</p>

			Aprendizaje significativo	
<i>Problemas específicos</i>	<i>Objetivos específicos</i>	<i>Hipótesis específicas</i>	<i>Sub variables</i>	<i>Indicadores</i>
<p><i>a)</i> ¿Cuál es el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje conceptual,</p>	<p><i>a)</i> Determinar el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje conceptual,</p>	<p><i>a)</i> Si aplicamos mapas conceptuales con estructura y jerarquización entonces, se tiene efecto significativo en el aprendizaje conceptual,</p>	<p><i>1) Estructura y jerarquización</i></p> <p>↓</p> <p><u><i>2. Conceptual</i></u></p>	<p><i>a) Orden,</i></p> <p><i>b) Relaciones jerárquicas</i></p> <p><i>c) Niveles de enlaces,</i></p> <p><i>a1) Teorías, principios, conceptos</i></p>
<p><i>b)</i> ¿Cuál es el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje procedimental?</p>	<p><i>b)</i> Determinar el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas</p>	<p><i>b)</i> Si aplicamos mapas conceptuales con, estructura y jerarquización entonces, se tiene</p>	<p><i>2) Impacto visual</i></p> <p>↓</p>	<p><i>a) Conciso,</i></p> <p><i>b) Preciso</i></p>

	conceptuales en el aprendizaje procedimental.	efecto significativo en el aprendizaje procedimental	2. <i>Procedimental</i>	b1) <i>Métodos, técnicas, estrategias, habilidades destrezas en mapas conceptuales</i>
c) ¿Cuál es el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje actitudinal?	c) Determinar el efecto de la estructura y jerarquización de los mapas conceptuales en el aprendizaje actitudinal	c) Si aplicamos mapas conceptuales con estructura y jerarquización entonces, se tiene efecto significativo en el aprendizaje actitudinal	2) <i>Síntesis, resumen</i> ↓ <i>c) Actitudinal</i>	a) <i>Conciso,</i> b) <i>Preciso</i> c1) <i>Valores y actitudes</i>

NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACION	POBLACION, MUESTRA	DISEÑO DE INVESTIGACION	TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION	INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION
<p>Nivel</p> <p>Experimental en su forma pre experimental con un solo grupo a quien se aplicará los mapas conceptuales como estrategia metodológica determinando su efecto en el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo. Sustentado en Scott (1998 p 6) que la investigación experimental es posible inferir posibles relaciones de causa efecto</p>	<p>Población</p> <p>Estará constituida por los estudiantes del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo</p> <p>Muestra</p> <p>Todos los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez –</p>	<p>Tipo de diseño</p> <p>Experimental en forma pre experimental con un solo grupo a quienes se aplicará en la enseñanza los temas con mapas conceptuales. Antes y después de aplicar los mapas conceptuales se evaluará a través de una prueba de entrada y de salida. Sustentado en Hernández Sampieri <i>et al</i> (2003 p 220) quien indica que “entre los diseños pre experimentales tenemos el diseño de pre prueba-pos prueba con un solo grupo donde a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o</p>	<p>I) Técnicas bibliográficas</p> <p>a) Fichaje.</p> <p>Servirá para elaborar las referencias bibliográficas redactadas según el modelo APA</p> <p>b) Análisis de contenido.</p> <p>Servirá para elaborar el sustento teórico redactada según modelo APA</p>	<p>I) Instrumentos bibliográficos:</p> <p>a) Ficha de localización: Con los elementos bibliográficos: autor, año, título, edición, lugar de publicación, editorial, paginación.</p> <p>b) Fichas de investigación</p> <p>a) Resumen</p> <p>b) Transcripción</p> <p>c) Comentario.</p>

<p>al comparar los resultados de uno o más grupos que hayan recibido un tratamiento especial, con uno o más grupos de control que no hayan recibido tal tratamiento.</p> <p>Tipo de estudio</p> <p>Aplicada porque se recurrirá a los principios de las ciencias de la Educación para solucionar el problema del efecto de los mapas conceptuales en el aprendizaje significativo. Sustentado en Caballero (2009 p81-82) menciona a Jhon Hayman quien indica que el propósito fundamental es dar solución a problemas prácticos.</p>	<p>Tambillo que aceptaron participar</p> <p>Tipo de muestreo.</p> <p>En vista que se tomará la totalidad de la muestra no existe tipo de muestreo porque serán toda la muestra.</p>	<p><i>tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento”:</i></p> <p>Técnicas estadísticas</p>	<p>2) Técnicas de campo</p> <p>2. Evaluación</p> <p>Para obtener información de los estudiantes del colegio de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo</p> <p>3. Observación</p> <p>Para la dimensión actitudinal.</p> <p>3) Técnicas estadísticas</p>	<p>2) Instrumento de campo</p> <p>a) Pre prueba y pos prueba</p> <p>Constituido por 20 preguntas por cada dimensión de los mapas conceptuales</p> <p>b) Guía de observación.</p> <p>Para anotar el comportamiento de los estudiantes antes, durante y después de la aplicación del test</p> <p>3) Instrumentos estadísticos</p> <p>El procesamiento de datos obtenidos será a través del</p>
---	--	--	--	--

			<p>la estadística inferencial donde se lograrán establecer la relación causal entre las variables. La contrastación de las hipótesis se realizará con la prueba T Student.</p>	<p>programa de computación Excel, expresándose los resultados en tablas y figuras y se analizarán estadísticamente</p>
--	--	--	--	--



ANEXO 02

Consentimiento informado



ID:

FECHA: 17/06/2022

TUTULO:

MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLOGICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONCIO PRADO GUTIERREZ – TAMBILLO 2021

OBJETIVO:

Evaluar el efecto de los mapas conceptuales como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo en los estudiantes del segundo grado de secundaria del área de ciencia y tecnología de la institución educativa Leoncio Prado Gutiérrez – Tambillo

INVESTIGADOR: NILO ESPIRITU VILLANUEVA

Consentimiento/ Participación voluntaria

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firmas del participante o del responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: _____



Firma del investigador responsable: _____

Pachitea, 2023

ANEXO 03. Instrumentos

Anexo 3.1: Pre y Pos prueba en lo conceptual de 25 alumnos del experimento del taller Biodiversidad.

Conocimientos sobre biodiversidad	Pruebas	Logro	Sub	Logro	Sub	En	Sub	En	Sub	Total	Promedio
		destacado (AD)	total	esperado (A)	total	proceso (B)	total	inicio (C)	total		
1) Biodiversidad	Pre	0	0	2	28	10	120	13	117	265	10.6
	Pos	7	133	7	98	9	108	2	18	357	14.28
2) Especies nativas	Pre	1	19	4	56	9	108	11	99	282	11.28
	Pos	5	95	10	140	5	60	5	45	340	13.6
3) Especies introducidas	Pre	0	0	2	28	6	72	17	153	253	10.12
	Pos	10	190	7	98	5	60	3	27	375	15
4) Las especies introducidas o exóticas y el problema ambiental	Pre	0	0	3	42	5	60	17	153	255	10.2
	Pos	6	114	11	154	6	72	2	18	358	14.32
5) Nicho ecológico	Pre	0	0	5	70	9	108	11	99	277	11.08

	Pos	9	171	8	112	6	72	2	18	373	14.92
6) Agroecosistema	Pre	0	0	1	14	4	48	20	180	242	9.68
	Pos	3	57	13	182	7	84	2	18	341	13.64
7) Adaptación biológica	Pre	5	95	5	70	10	120	5	45	330	13.2
	Pos	15	285	6	84	3	36	1	9	414	16.56
8) Ecología	Pre	4	76	10	140	9	108	2	18	342	13.68
	Pos	14	266	5	70	4	48	2	18	402	16.08
9) Ambiente	Pre	5	95	5	70	14	168	1	9	342	13.68
	Pos	11	209	7	98	6	72	1	9	388	15.52
10) Ecosistema y servicios ambientales	Pre	4	76	6	84	12	144	3	27	331	13.24
	Pos	10	190	10	140	3	36	2	18	384	15.36
TOTAL	Pre	19	361	43	602	88	1056	100	900	2919	11.676
	Pos	90	1710	84	1176	54	648	22	198	3732	14.928

Nota: Resultados de las fichas de evaluación realizados a 25 estudiantes.

Anexo 3.2: Pre y Pos prueba en lo conceptual de 25 alumnos de experimento del taller áreas protegidas.

Conocimientos sobre áreas protegidas	Pruebas	Logro destacado (AD)	Sub total	Logro esperado (A)	Sub total	En proceso (B)	Sub total	En inicio (C)	Sub total	Total	Promedio
1) Áreas naturales protegidas	Pre	1	19	3	42	11	132	10	90	283	11.32
	Pos	5	95	11	154	7	84	2	18	351	14.04
2) Significado de ACUS y SNAP	Pre	0	0	1	14	15	180	9	81	275	11
	Pos	7	133	5	70	11	132	2	18	353	14.12
3) Bosques nativos	Pre	1	19	2	28	12	144	10	90	281	11.24
	Pos	8	152	10	140	6	72	1	9	373	14.92
4) Consecuencias de la deforestación	Pre	0	0	2	28	8	96	15	135	259	10.36
	Pos	5	95	11	154	6	72	3	27	348	13.92
5) Forestación	Pre	0	0	4	56	10	120	11	99	275	11
	Pos	10	190	7	98	6	72	2	18	378	15.12

6) Restauración ecológica	Pre	0	0	1	14	7	84	17	153	251	10.04
	Pos	6	114	10	140	7	84	2	18	356	14.24
7) Conservación	Pre	4	76	6	84	12	144	3	27	331	13.24
	Pos	14	266	6	84	4	48	1	9	407	16.28
8) Deforestación	Pre	5	95	11	154	8	96	1	9	354	14.16
	Pos	15	285	6	84	4	48	0	0	417	16.68
9) Preservación	Pre	4	76	5	70	13	156	3	27	329	13.16
	Pos	13	247	7	98	5	60	0	0	405	16.2
10) Areas protegidas.	Pre	1	19	4	56	10	120	10	90	285	11.4
	Pos	10	190	8	112	4	48	3	27	377	15.08
TOTAL	Pre	16	304	39	546	106	1272	89	801	2923	11.692
	Pos	93	1767	81	1134	60	720	16	144	3765	15.06

Nota: Resultados de las fichas de evaluación realizados a 25 estudiantes.

Anexo 3.3: Pre y Pos prueba en lo conceptual de 25 alumnos de experimento del taller recursos naturales.

Conocimientos de recursos naturales	Pruebas	Logro destacado (AD)	Sub total	Logro esperado (A)	Sub total	En proceso (B)	Sub total	En inicio (C)	Sub total	Total	Promedio
1) Recursos naturales	Pre	0	0	1	14	10	120	14	126	260	10.4
	Pos	8	152	8	112	8	96	1	9	369	14.76
2) Clasificación de los recursos naturales	Pre	0	0	4	56	10	120	11	99	275	11
	Pos	10	190	10	140	5	60	0	0	390	15.6
3) Porcentaje de agua del ser humano y agua dulce	Pre	0	0	2	28	8	96	15	135	259	10.36
	Pos	9	171	9	126	4	48	3	27	372	14.88
4) Caudal ecológico	Pre	0	0	2	28	8	96	15	135	259	10.36
	Pos	5	95	10	140	7	84	3	27	346	13.84
5) Recurso suelo	Pre	0	0	6	84	10	120	9	81	285	11.4
	Pos	7	133	8	112	8	96	2	18	359	14.36
6) Suelos agrícolas y pecuarios	Pre		0	1	14	4	48	20	180	242	9.68

	Pos	4	76	10	140	9	108	2	18	342	13.68
	Pre	2	38	7	98	10	120	6	54	310	12.4
7) Recurso flora	Pos	14	266	10	140	1	12	0	0	418	16.72
	Pre	3	57	8	112	10	120	4	36	325	13
8) Flora silvestre	Pos	15	285	5	70	4	48	1	9	412	16.48
	Pre	4	76	5	70	10	120	6	54	320	12.8
9) Fauna	Pos	14	266	6	84	4	48	1	9	407	16.28
	Pre	0	0	5	70	15	180	5	45	295	11.8
10) Fauna silvestre	Pos	13	247	10	140	2	24	0	0	411	16.44
TOTAL	Pre	9	171	41	574	95	1140	105	945	2830	11.32
	Pos	99	1881	86	1204	52	624	13	117	3826	15.304

Nota: Resultados de las fichas de evaluación realizados a 25 estudiantes.

Anexo 3.4. Rendimiento conceptual de la Pre prueba, y Pos prueba de los alumnos del grupo experimental en los talleres recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

PRUEBAS	ESCALA VALORATIVA					Total	Promedio
	Logro destacado	Logro esperado	En proceso	En inicio			
	(AD)	(A)	(B)	(C)			
Pre prueba	$19 + 16 + 09 = 44/3 = 14,7$	$43 + 39 + 41 = 123/3 = 41$	$88 + 106 + 95 = 289/3 = 96,3$	$100 + 89 + 105 = 294/3 = 98$	250		11,56
Promedio	$361 + 304 + 171 = 836/3 = 278,7$	$602 + 546 + 574 = 1722/3 = 574$	$1056 + 1272 + 1140 = 3468/3 = 1156$	$900 + 801 + 945 = 2646/3 = 882$	2890,7		
Pos prueba	$90 + 93 + 99 = 282/3 = 94$	$84 + 81 + 86 = 251/3 = 83,7$	$54 + 60 + 52 = 166/3 = 55,3$	$22 + 16 + 13 = 51/3 = 17$	250		15,10
Promedio	$1710 + 1767 + 1881 = 5358/3 = 1786$	$1176 + 1134 + 1204 = 3514/3 = 1171,3$	$648 + 720 + 624 = 1992/3 = 664$	$198 + 144 + 177 = 459/3 = 153$	3774,3		
Total	$94 - 14,7 = 79,3$	$83,7 - 41 = 42,7$	$96,3 - 55,3 = 41$	$98 - 17 = 81$	$250 - 250 = 0$		
Diferencias	$1786 - 278,7 = 1507,3$	$1171,3 - 574 = 597,3$	$1156 - 664 = 492$	$882 - 153 = 729$	$3774,3 - 2890,7 = 883,6$		3,54

Nota: Consolidado de las fichas de evaluación realizados a 25 estudiantes de los tres talleres.

Anexo 3.5: La Pre y Pos prueba en lo procedimental de 25 alumnos del experimento de los talleres Recursos naturales, áreas protegidas y biodiversidad.

Habilidades y destrezas sobre biodiversidad	Observación	Logro destacado (AD)	Sub total	Logro esperado (A)	Sub total	En proceso (B)	Sub total	En inicio (C)	Sub total	Total	Promedio
Conoce la estructura de los mapas conceptuales para la enseñanza	Pre	0	0	0	0	10	120	15	135	255	10.2
	Pos	9	171	9	126	5	60	2	18	375	15
Hace esquemas diferenciados las partes de los mapas conceptuales	Pre	1	19	1	14	9	108	14	126	267	10.68
	Pos	5	95	8	112	8	96	4	36	339	13.56
Reconoce en un mapa conceptual las jerarquías de los temas	Pre	0	0	2	28	6	72	17	153	253	10.12
	Pos	10	190	8	112	5	60	2	18	380	15.2
Describe y explica como influye los mapas conceptuales	Pre	0	0	2	28	6	72	17	153	253	10.12
	Pos	6	114	10	140	7	84	2	18	356	14.24
Identifica la biodiversidad	Pre	0	0	3	42	10	120	12	108	270	10.8
	Pos	8	152	8	112	9	108	0	0	372	14.88

Comprende y fundamenta la importancia de hacer mapas conceptuales	Pre	0	0	1	14	4	48	20	180	242	9.68
	Pos	4	76	14	196	5	60	2	18	350	14
Entiende que la enseñanza con mapas conceptuales se entiende mejor	Pre	5	95	5	70	12	144	3	27	336	13.44
	Pos	15	285	6	84	4	48	0	0	417	16.68
Sabe cómo hacer un mapa conceptual	Pre	0	0	0	0	9	108	16	144	252	10.08
	Pos	10	190	7	98	4	48	4	36	372	14.88
Está en condiciones de hacer mapas conceptuales sobre biodiversidad	Pre	0	0	0	0	8	96	17	153	249	9.96
	Pos	8	152	7	98	6	72	4	36	358	14.32
Identifica las partes del mapa conceptual en biodiversidad	Pre	0	0	0	0	12	144	13	117	261	10.44
	Pos	10	190	10	140	3	36	2	18	384	15.36
TOTAL	Pre	6	114	14	196	86	1032	144	1296	2638	10.552
	Pos	85	1615	87	1218	56	672	22	198	3703	14.812

Nota: Resultados de las fichas de observación realizados a 25 estudiantes.

Anexo 3.6: La Pre y Pos prueba en lo actitudinal de 25 alumnos del experimento en los tres talleres

Actitudinal sobre los talleres	Observación	Logro destacado (AD)	Sub total	Logro esperado (A)	Sub total	En proceso (B)	Sub total	En inicio (C)	Sub total	Total	Promedio
Demuestra entusiasmo y dedicación en la elaboración de los mapas conceptuales	Pre	0	0	1	14	10	120	14	126	260	10.4
	Pos	9	171	7	98	6	72	3	27	368	14.72
Demuestra confianza y seguridad en sus habilidades para elaborar mapas conceptuales	Pre	1	19	1	14	10	120	13	117	270	10.8
	Pos	4	76	8	112	9	108	4	36	332	13.28
Demuestra persistencia y constancia en la elaboración de mapas conceptuales	Pre	0	0	1	14	11	132	13	117	263	10.52
	Pos	8	152	8	112	7	84	2	18	366	14.64
Intercambia sus experiencias con los demás estudiantes	Pre	0	0	2	28	7	84	16	144	256	10.24
	Pos	7	133	10	140	6	72	2	18	363	14.52
Es solidario y comunicativo con sus compañero en la elaboración de los mapas conceptuales	Pre	0	0	5	70	10	120	10	90	280	11.2
	Pos	8	152	7	98	6	72	4	36	358	14.32

Demuestra colaboración con sus compañeros e la elaboración de las tareas	Pre	0	0	2	28	10	120	13	117	265	10.6
	Pos	3	57	13	182	8	96	1	9	344	13.76
Es colaborador con sus compañeros ayudando a cumplir con los mapas conceptuales	Pre	2	38	6	84	10	120	7	63	305	12.2
	Pos	8	152	10	140	5	60	2	18	370	14.8
Recurre a sus compañeros para obtener las opiniones de ellos	Pre	4	76	8	112	10	120	3	27	335	13.4
	Pos	6	114	10	140	4	48	5	45	347	13.88
Es persistente en la elaboración de los mapas	Pre	1	19	5	70	14	168	5	45	302	12.08
	Pos	9	171	9	126	6	72	1	9	378	15.12
Recurre a l profesor para que le absuelva inquietudes de los mapas	Pre	4	76	6	84	10	120	5	45	325	13
	Pos	10	190	10	140	4	48	1	9	387	15.48
TOTAL	Pre	12	228	37	518	102	1224	99	891	2861	11.444
	Pos	72	1368	92	1288	61	732	25	225	3613	14.452

Nota: Resultados de las fichas de observación realizados a 25 estudiantes.

**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS
PRE Y POS PRUEBA**

TALLER I. RECURSOS NATURALES

- 1. Qué son los recursos naturales**
 - a) Son bienes que se obtienen de la naturaleza sin que intervenga el hombre
 - b) Son bienes que se obtienen de la naturaleza con la intervención el hombre
 - c) Son los bienes que proporcionan servicios a la sociedad
 - d) Ninguna de las respuestas son correctas

- 2. Como se clasifican los recursos naturales**
 - a) Minerales
 - b) Biodiversidad
 - c) Clima y suelo
 - d) Renovables y no renovables

- 3. Qué porcentaje de agua tiene el planeta, el cuerpo humano y de agua dulce**
 - a) Planeta 80 % - El hombre 70 % Agua dulce menos de 1 %
 - b) Planeta 50 % - El hombre 50 % Agua dulce 50 %
 - c) Planeta 70 % - El hombre 60 % Agua dulce 1 %
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta

- 4. Qué es el caudal ecológico de un río**
 - a) Es el agua necesaria para preservar los valores ecológicos en el cauce principalmente a: hábitats naturales.
 - b) Es la cantidad de agua del río que conserva el paisaje
 - c) Es el agua necesaria para conservar la flora y fauna
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta

5. Qué es el suelo

- a) Son las diferentes capas de material orgánico y no orgánico que componen la corteza terrestre
- b) Es la superficie donde transitan los animales y el hombre
- c) Es la capa donde se desarrollan la flora, fauna, minería, etc
- d) Ninguna respuesta es correcta

6) Cual es la cantidad (porcentaje) de suelos son agrícolas y pecuaria destinado a la agricultura y ganadería en la provincia

- a) 20 % agrícola y 15 % pecuaria
- b) 10 % agrícola y 35 % pecuaria
- c) 30 % agrícola y 20 % pecuaria
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

7) Que es la flora

- a) Son plantas o animales que de manera natural son originarias de un determinado lugar, área o región,
- b) Es la biodiversidad que consumen los seres humanos
- c) Es la diversidad biológica riqueza de seres vivos de un ecosistema.
- d) Conjunto de plantas, nativas o introducidas, de una región geográfica, de un período geológico determinado, o de un ecosistema determinado.

8) Que es la flora silvestre

- a) Son las especies vegetales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente
- b) Son plantas o animales que de manera natural son originarias de un determinado lugar, área o región,
- c) Una flor silvestre es una flor que crece en la naturaleza, lo que significa que no se sembró ni se plantó intencionalmente
- d) Ninguna respuesta es correcta

9) Que es la fauna

- a) Son plantas o animales que de manera natural son originarias de un determinado lugar, área o región,
- b) Conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico
- c) Es la biodiversidad que consumen los seres humanos
- d) Ninguna respuesta es correcta

10) Que es la fauna silvestre

- a) Son plantas o animales que de manera natural son originarias de un determinado lugar, área o región,
- b) Es la diversidad biológica riqueza de seres vivos de un ecosistema.
- c) Conjunto de organismos vivos de especies animales terrestres y acuáticas, que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético, cría regular o que han regresado a su estado salvaje
- d) Ninguna respuesta es correcta

TALLER II. AREAS PROTEGIDAS

1) Defina Ud, que es área natural protegida

- a) Son ecosistemas en donde el ambiente original no ha sido modificado en su esencia por la actividad del hombre
- b) Son áreas sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.
- c) Son porciones del territorio nacional, terrestres o acuáticas, donde el ambiente original fue modificado por la actividad del hombre y deben ser, conservadas.
- d) Porciones del territorio nacional, terrestres o acuáticas, representativas de los diferentes ecosistemas en donde el ambiente original no ha sido modificado en su esencia por la actividad del hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.

2) Que significa ACUS y SNAP

ACUS: Área de conservación y uso sustentable.

SNAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas

3) Que es un bosque nativo

- a) Es una formación vegetal dominada por árboles en el cual la presencia de uno o más estratos arbóreos, junto con otros arbustivos y herbáceos, definen un microclima específico.
- b) Es un ecosistema arbóreo primario o secundario regenerado por sucesión natural, se caracteriza por la presencia de árboles de diferentes especies nativas, edades y portes variados, presenta uno o más estratos.
- c) Lugar donde se encuentra la biodiversidad (flora, fauna),
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

4) Cuales son las consecuencias de la deforestación

- a) Es la actividad de plantar árboles forestales en sitios donde existieron bosques y fueron talados

- b) Erosión del suelo, Aporte al calentamiento global., Desaparición de ecosistemas e extinción de especies de flora y fauna.
- c) Modificación del clima y suelo
- d) Modificación de los recursos renovables y no renovables

5) Que es la forestación

- a) Son formas de proteger y preservar el futuro de la naturaleza
- b) Es plantar árboles en las zonas
- c) es proteger el suelo
- d) Es la creación de nuevas áreas arboladas y de bosque en lugares donde no existe vegetación.

6) Que es la restauración ecológica

- a) Es el proceso de ayudar al restablecimiento de un ecosistema que se ha degradado, dañado o destruido
- b) Es la conservación y preservación de los recursos naturales
- c) Es que en el futuro no se necesite más intervenciones humanas
- d) Es contar con los recursos renovables y no renovables

7) Que es la conservación

- a) Son las diferentes formas de proteger y preservar el futuro de la naturaleza, el medio ambiente
- b) Es la protección de la biodiversidad de los bosques
- c) Es contar con los recursos y servicios ecosistémicos de los bosques
- d) Ninguna respuesta es correcta

8) Que es la deforestación

- a) Es la eliminación de las plantas forestales
- b) Es la tala indiscriminada de la madera
- c) Es la disminución o eliminación de la vegetación natural,
- d) Renovables y no renovables

9) Que es la preservación

- a) Estructura o situación que ha sido heredada del pasado, sin cambios en su existencia.
- b) Son las diferentes formas de proteger y preservar el futuro de la naturaleza, el medio ambiente.
- c) Es el mantenimiento de un recurso natural en su estado original, sin cambios en su existencia.
- d) Son las diferentes formas de proteger y preservar el ecosistema, los valores paisajísticos, entre otros.

10) Cuales son las aplicaciones en las áreas protegidas.

- a) Comunitario, estatal y GADS.
- b) Comunitario, privado, estatal y GADS.
- c) Privada, estatal.
- d) Ninguna de las anteriores

TALLER III. BIODIVERSIDAD

1) ¿Qué es biodiversidad?

- a) Son un conjunto de plantas y animales que viven en un determinado espacio
- b) Bio: significa vida. Diversidad: significa variedad. Por lo tanto, biodiversidad o diversidad biológica es la variedad o riqueza de seres vivos de un ecosistema
- c) Es la variedad de especies nativos que habitan en el planeta tierra
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

2) ¿Qué son especies nativas?

- a) Son plantas o animales que de manera natural son originarias de un determinado lugar, área o región, por ejemplo, el oso de anteojos es endémico de la provincia del Carchi
- b) Son plantas o animales que de manera natural son originarias de la sierra del Perú
- c) Es un conjunto de animales domesticados por los seres humanos en un determinado lugar
- d) Toda las anteriores son correctas

3) ¿Qué es una especie introducida o exótica?

- a) son aquellas cuya área de distribución geográfica natural si corresponde al territorio nacional
- b) Son especies que fueron introducidos en el país después de la primera reforma agraria
- c) son áreas geográficas naturales que no corresponde al territorio nacional o local, y se encuentran en el país
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

4) ¿Por qué una especie introducida o exótica puede convertirse en un problema ambiental?

- a) Porque estas especies pueden atentar contra la estabilidad y permanencia de las poblaciones silvestres locales
- b) Porque estas especies no pueden quitar su alimento a las poblaciones silvestres locales
- c) Porque estas especies son carnívoras y muy peligrosos para las especies que habitan en un bosque
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

5) ¿Qué es un nicho ecológico?

- a) Es la vivienda de un individuo que esta echo de hojas secas de las plantas
- b) Es la función que no desempeña un individuo dentro de su hábitat
- c) Es la función que desempeña cierto individuo dentro de un hábitat
- d) Toda las anteriores son correctas

6) ¿A qué se le denomina agro ecosistema?

- a) A un ecosistema que no se encuentra sometido a cinco modificaciones humanas
- b) A un ecosistema que se encuentra sometido a continuas modificaciones humanas de sus componentes bióticos y abióticos
- c) Se denomina a un conjunto de actividades agrarias que se realiza en un determinado espacio
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

7) ¿Qué es la adaptación biológica?

- a) Es un proceso fisiológico del comportamiento de un organismo que no ha evolucionado
- b) Es un proceso fisiológico o rasgo morfológico o del comportamiento de un organismo que ha evolucionado durante un periodo mediante la selección natural
- c) Es un proceso fisiológico del comportamiento de un organismo que vive mediante la selección natural
- d) Toda las anteriores son correctas

8) ¿Qué es diversidad biológica?

- a) Son especies que poseen características comunes y que comparten un ecosistema
- b) Son especies sin características comunes y que comparten un ecosistema
- c) Son las distintas especies que poseen características comunes y que comparten un ecosistema determinado
- d) Son las distintas especies que poseen características comunes y que comparten un ecosistema artificial

9) ¿Qué es la diversidad biológica forestal?

- a) Es la diversidad dentro de los bosques en esos tres niveles. Comprende todas las especies de plantas, animales y microbios presentes en el bosque
- b) Es la diversidad dentro de un vivero forestal y frutícola
- c) Son todas las especies de plantas, animales y microbios presentes en el bosque
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

10) ¿Qué es diversidad hídrica?

- a) Son los ríos, lagos, humedales y acuíferos
- b) Son los ríos, lagos, humedales y no los acuíferos
- c) Son los mares porque habitan gran cantidad de especies de peces
- d) Ninguna de las anteriores es correcta



ANEXO 04: Validación de los instrumentos por expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
HUÁNUCO - PERU

ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

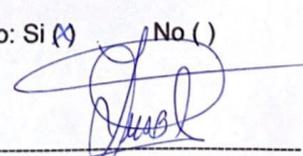
Nombre del experto Luisa Madolyn Alvarez BenaventeEspecialidad Mg. Analisis Interdisciplinario y Gestión Sostenible

"Calificar con 1, 2, 3, 4 Cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ESTRUCTURA JERARQUIZACIÓN	Orden	4	4	4	4
	Impacto visual	4	4	4	4
	Síntesis, resumen	4	4	4	4
APRENDIZAJE CONCEPTUAL	Teorías: Búsqueda del significado	4	4	4	4
	Principios: Forma de adquisición	3	4	4	4
	Conceptos: Asimilación y relación con conocimientos previos	4	4	4	4
APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL	Métodos	4	4	4	4
	Técnicas	4	4	4	4
	Instrumentos	4	4	4	4
	Estrategias	4	4	4	4
APRENDIZAJE ACTITUDINAL	Valores	4	3	4	4
	Actitudes	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? Si () No () En caso de Si
¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: Si (X) No ()


 FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO



ANEXO 04: Validación de los instrumentos por expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
HUÁNUCO - PERU

ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto Dalila Illatopa EspinozaEspecialidad Mg. Medio Ambiente y Desarrollo sostenible

"Calificar con 1, 2, 3, 4 Cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ESTRUCTURA JERARQUIZACIÓN	Orden	4	4	4	4
	Impacto visual	4	4	4	4
	Síntesis, resumen	4	4	4	4
APRENDIZAJE CONCEPTUAL	Teorías: Búsqueda del significado	4	4	4	4
	Principios: Forma de adquisición	4	4	4	4
	Conceptos: Asimilación y relación con conocimientos previos	4	4	4	4
APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL	Métodos	4	4	4	4
	Técnicas	3	4	4	4
	Instrumentos	4	4	4	4
	Estrategias	4	4	4	4
APRENDIZAJE ACTITUDINAL	Valores	4	4	4	4
	Actitudes	4	4	3	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? Si () No (X) En caso de Si

¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: Si (X) No ()

Dalila Illatopa
FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO



ANEXO 04: Validación de los instrumentos por expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
HUÁNUCO - PERU

ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto *Dra. Agustina Valverde Rodríguez*Especialidad *Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*

"Calificar con 1, 2, 3, 4 Cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ESTRUCTURA JERARQUIZACIÓN	Orden	4	4	4	4
	Impacto visual	4	4	4	4
	Síntesis, resumen	4	4	4	3
APRENDIZAJE CONCEPTUAL	Teorías: Búsqueda del significado	4	4	4	4
	Principios: Forma de adquisición	4	4	4	4
	Conceptos: Asimilación y relación con conocimientos previos	4	4	4	4
APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL	Métodos	4	4	4	4
	Técnicas	4	4	4	4
	Instrumentos	4	4	4	4
	Estrategias	4	4	4	4
APRENDIZAJE ACTITUDINAL	Valores	4	4	3	4
	Actitudes	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? Si () No (X) En caso de Si

¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: Si (X) No ()

 FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO
Dra. Agustina Valverde R.



ANEXO 04: Validación de los instrumentos por expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
HUÁNUCO - PERU

ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

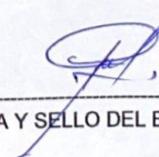
Nombre del experto *Antonio S. Cornejo y Maldonado*Especialidad *Dr. Medico Anestesiologo y D. Sotomayor*

"Calificar con 1, 2, 3, 4 Cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ESTRUCTURA JERARQUIZACIÓN	Orden	4	4	4	4
	Impacto visual	4	4	4	4
	Síntesis, resumen	4	4	3	4
APRENDIZAJE CONCEPTUAL	Teorías: Búsqueda del significado	4	4	4	4
	Principios: Forma de adquisición	4	4	4	4
	Conceptos: Asimilación y relación con conocimientos previos	4	4	4	4
APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL	Métodos	4	4	4	4
	Técnicas	4	4	4	4
	Instrumentos	4	4	4	4
	Estrategias	4	4	3	4
APRENDIZAJE ACTITUDINAL	Valores	4	4	4	4
	Actitudes	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? Si () No (X) En caso de Si
¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: Si (X) No ()


FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO



ANEXO 04: Validación de los instrumentos por expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
HUÁNUCO - PERU

ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto DR. WALTER VIZCARRA ARBIZUEspecialidad DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION

"Calificar con 1, 2, 3, 4 Cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ESTRUCTURA JERARQUIZACIÓN	Orden	4	4	4	4
	Impacto visual	4	4	4	4
	Síntesis, resumen	4	4	3	4
APRENDIZAJE CONCEPTUAL	Teorías: Búsqueda del significado	4	4	4	4
	Principios: Forma de adquisición	4	4	4	4
	Conceptos: Asimilación y relación con conocimientos previos	4	4	4	4
APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL	Métodos	4	4	4	4
	Técnicas	4	4	4	4
	Instrumentos	4	3	4	4
	Estrategias	4	4	4	4
APRENDIZAJE ACTITUDINAL	Valores	4	4	4	4
	Actitudes	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? Si () No (X) En caso de Si

¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: Si (X) No ()

 FIRMA Y SELLO DEL EXPERTO

NOTA BIOGRAFICA



Nilo Espiritu Villanueva, nació en el distrito de Panao, Provincia de Pachitea, Región Huánuco en el año 1993. Hijo de don Jonás Espiritu Presentación (natural del distrito de Panao) y doña Eleuteria Villanueva Lino (natural del distrito de Panao).

Realizo sus estudios primarios en la Institución Educativa N° 32575 de Panao, sus estudios secundarios en la Institución Educativa “Túpac Amaru II de Panao y sus estudios superiores lo realizo en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Curso estudios de Pregrado en la Facultad Ciencias Agrarias de la carrera profesional de Agronomía.

En el año 2021 estudio inglés Nivel Básico para Posgrado-Maestría, en el centro de Idiomas de la UNHEVAL. curso estudios en la Escuela de Posgrado en la Maestría en Educación, mención: Investigación y Docencia Superior.

En el campo laboral como Ingeniero Agrónomo y docente laboro en diferentes instituciones públicas de la Región, Huánuco.

Actualmente labora como docente del Curso Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa 33185 Los Ángeles de Codo del distrito de Codo de Pozuzo, provincia de Puerto inca, región Huánuco.



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERU
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO



ACTA DE DEFENSA DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO

En la Plataforma del Microsoft Teams de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, siendo las **19:00 horas** del día **01 DE DICIEMBRE DE 2023**, ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Zósimo Pedro JACHA AYALA	Presidente
Mg. Fidel Rafael ROJAS INGA	Secretario
Mg. Teófilo Miguel PINEDA CLAUDIO	Vocal

Asesor de tesis: Dr. Santos Severino JACOBO SALINAS (RESOLUCIÓN N° 0646-2021-UNHEVAL-FCE/D)

El aspirante al Grado de Maestro en Educación, mención: Investigación y Docencia Superior, Don Nilo ESPIRITU VILLANUEVA.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: **MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONCIO PRADO GUTIERREZ – TAMBILLO 2021.**

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis **las observaciones** siguientes:

.....

Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de DIECI SEIS (16),
 Equivalente a BUENO, por lo que se declara APROBADO

(Aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 20:20 horas del día 01 de diciembre de 2023.



SECRETARIO
 DNI N° 22519502



PRESIDENTE
 DNI N° 22407184



VOCAL
 DNI N° 22516259

Leyenda:
 19 a 20: Excelente
 17 a 18: Muy Bueno
 14 a 16: Bueno

(RESOLUCIÓN N° 3223-2023-UNHEVAL-FCE/D).



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe:

Dr. Arturo Lucas Cabello

HACE CONSTAR:

Que, la tesis titulada: **MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONCIO PRADO GUTIERREZ – TAMBILLO 2021**, realizado por el Maestría en Educación, mención: Investigación y Docencia Superior **Nilo ESPIRITU VILLANUEVA**, cuenta con un **índice de similitud del 21%**, verificable en el Reporte de Originalidad del software **Turnitin**. Por consiguiente, la tesis cumple con lo establecido con una similitud máxima de 30% acorde al Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Cayhuayna, 21 de agosto de 2023.



DR. ARTURO LUCAS CABELLO
DIRECTOR DE LA UPG
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

NOMBRE DEL TRABAJO

MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONCIO

AUTOR

Nilo ESPIRITU VILLANUEVA

RECuento DE PALABRAS

13562 Words

RECuento DE CARACTERES

77316 Characters

RECuento DE PÁGINAS

58 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

249.7KB

FECHA DE ENTREGA

Aug 21, 2023 4:54 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 21, 2023 4:55 PM GMT-5

● 21% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos:

- 20% Base de datos de Internet
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado		Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría	<input checked="" type="checkbox"/>	Doctorado	
<i>Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)</i>								
Facultad								
Escuela Profesional								
Carrera Profesional								
Grado que otorga								
Título que otorga								
<i>Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)</i>								
Facultad								
Nombre del programa								
Título que Otorga								
<i>Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)</i>								
Nombre del Programa de estudio	EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR							
Grado que otorga	MAESTRO EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR							

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	ESPIRITU VILLANUEVA NILO								
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	925763453	
Nro. de Documento:	72158685				Correo Electrónico:				NILITO2008@HOTMAIL.COM
Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:		
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:				
Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:		
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:				

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO					
Apellidos y Nombres:	SANTOS SEVERINO JACOBO SALINAS			ORCID ID:	0000-0002-5984-1766			
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de documento:	22462099

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	JACHA AYALA ZÓSIMO PEDRO
Secretario:	ROJAS INGA FIDEL RAFAEL
Vocal:	PINEDA CLAUDIO TEÓFILO MIGUEL
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	


5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONCIO PRADO GUTIERREZ – TAMBILLO 2021
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
MAESTRO EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR
c) El Trabajo de Investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

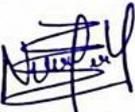
Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2023
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	MAPAS	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	MEDIO AMBIENTE
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	SI		NO
Información de la Agencia Patrocinadora:			X

El trabajo de Investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 		
Apellidos y Nombres:	ESPIRITU VILLANUEVA NILO	Huella Digital
DNI:	72158685	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 12/12/2023		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, tamaño de fuente **09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.