

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**TESIS:**

**APLICACIÓN DE LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA  
COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, EN ESTUDIANTES  
DEL V CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 821057,  
TANDAYOC – CELENDÍN – CAJAMARCA, 2022.**

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Presentada por:

**Bachiller: WILSON HENRY MARÍN GUERRA**

Asesor:

**M.Cs. ELMER LUIS PISCO GOICOCHEA**

Cajamarca, Perú

2023

COPYRIGHT © 2023 by  
**WILSON HENRY MARÍN GUERRA**  
Todos los derechos reservados

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



### **UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**

#### **PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

#### **TESIS APROBADA:**

**APLICACIÓN DE LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA  
COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, EN ESTUDIANTES  
DEL V CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 821057,  
TANDAYOC – CELENDÍN – CAJAMARCA, 2022.**

Para optar el Grado Académico de

#### **MAESTRO EN CIENCIAS**

#### **MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Presentada por:

**Bachiller: WILSON HENRY MARÍN GUERRA**

#### **JURADO EVALUADOR:**

M.Cs. Elmer Luis Pisco Goicochea  
Asesor

M.Cs. Cecilio Enrique Vera Viera  
Jurado evaluador

Dr. Carlos Enrique Moreno Huamán  
Jurado evaluador

Dr. Jorge Daniel Díaz García  
Jurado evaluador

**Cajamarca, Perú**

**2023**



**Universidad Nacional de Cajamarca**  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 080-2018-SUNEDU/CD  
**Escuela de Posgrado**  
CAJAMARCA - PERU



**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Siendo las 15 horas, del día 20 de setiembre de dos mil veintitres, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por el **M.Cs. CECILIO ENRIQUE VERA VIERA**, **Dr. CARLOS ENRIQUE MORENO HUAMÁN**, **Dr. JORGE DANIEL DÍAZ GARCÍA**, y en calidad de Asesor el **M.Cs. ELMER LUIS PISCO GOICOCHEA** Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada **"APLICACIÓN DE LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, EN ESTUDIANTES DEL V CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 821057, TANDAYOC – CELENDÍN – CAJAMARCA, 2022"**, presentado por el **Bachiller en Educación WILSON HENRY MARÍN GUERRA**

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó **A.P.R.O.B.A.R.** con la calificación de **DIECISIETE (17)** la mencionada Tesis; en tal virtud, el **Bachiller en Educación WILSON HENRY MARÍN GUERRA**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, con Mención en **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Siendo las 16 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

M.Cs. Elmer Luis Pisco Goicochea  
Asesor

M.Cs. Cecilio Enrique Vera Viera  
Jurado Evaluador

Dr. Carlos Enrique Moreno Huamán  
Jurado Evaluador

Dr. Jorge Daniel Díaz García  
Jurado Evaluador

### **Dedicatoria**

Dedico esta tesis a mis hijos Valentina y Renzo quienes a diario me brindan sus palabras de aliento para superarme y seguir adelante logrando alcanzar nuevas metas.

Wilson Marín.

## **Agradecimiento**

Expreso mi agradecimiento a mi asesor M. Cs. Elmer Luis Pisco Goicochea, por su brillante orientación en la elaboración de la presente tesis y a todos los Docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, por las enseñanzas impartidas en mi formación personal y profesional.

El autor.

«Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber».

Albert Einstein.

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Lista de Tablas.....	xii
Lista de Figuras.....	xiii
Lista de Abreviaturas y Siglas.....	xiv
Resumen.....	xv
Abstract.....	xvi
Introducción.....	xvii
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>1</b>
1. Planteamiento del Problema.....	1
2. Formulación del Problema.....	3
1.1. Problema Principal.....	3
1.2. Problemas Derivados.....	3
3. Justificación de la Investigación.....	3
3.1. Justificación Teórica.....	3
3.2. Justificación Práctica.....	4
3.3. Justificación Metodológica.....	4
4. Delimitación de la Investigación.....	4
4.1. Epistemológica.....	4
4.2. Espacial.....	5
4.3. Temporal.....	5
5. Objetivos de la Investigación.....	5
5.1. Objetivo General.....	5
5.2. Objetivos Específicos.....	6
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
1. Antecedentes de la Investigación.....	7



1.1. Internacionales. ....	7
1.2. Nacionales. ....	8
1.3. Regionales. ....	11
1.4. Locales.....	12
2. Marco Teórico-Científico de la Investigación .....	12
2.1. Teoría del Aprendizaje Significativo. ....	12
2.2. Teoría Sociocultural. ....	13
2.3. Los Mapas Conceptuales. ....	14
2.4. Utilidad de los Mapas Conceptuales para el Profesor. ....	18
2.5. Utilidad de los Mapas Conceptuales para el Estudiante. ....	20
2.6. Estrategias Previas a la Elaboración de Mapas Conceptuales en Estudiantes de Educación Primaria. ....	22
2.7. Estrategias de Elaboración de Mapas Conceptuales en Estudiantes de Educación Primaria. ....	24
2.8. Área Ciencia y Tecnología en Educación Básica Regular. ....	25
2.9. El enfoque de aprendizaje basado en competencias .....	26
2.10. Enfoque del Área Ciencia y Tecnología.....	26
2.11. Niveles de Logro de las Competencias en Educación Primaria. ....	27
2.12. Estándares de Aprendizaje.....	27
2.13. Desempeños. ....	28
2.14. Perfil de Egreso de la Educación Básica Regular. ....	28
2.15. Competencia del Área Ciencia y Tecnología: Explica el Mundo Físico Basándose en Conocimientos sobre los Seres Vivos, Materia y Energía, Biodiversidad, Tierra y Universo. ....	29
3. Definición de Términos Básicos .....	30
3.1. Mapas Conceptuales.....	30
3.2. Competencia. ....	30

3.3. Competencia: Explica el Mundo Físico Basándose en Conocimientos Sobre los Seres Vivos, Materia y Energía, Biodiversidad, Tierra y Universo. ....	30
3.4. Capacidades. ....	30
3.5. Método científico. ....	31
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>32</b>
1. Caracterización y Contextualización de la Investigación .....	32
1.1. Descripción Breve del Perfil de la Institución Educativa.....	32
1.2. Reseña Histórica Breve de la Institución Educativa. ....	33
1.3. Características Demográficas y Socioeconómicas.....	33
1.4. Características Culturales y Ambientales. ....	34
2. Hipótesis de Investigación .....	35
2.1. Hipótesis General. ....	35
2.2. Hipótesis Derivadas. ....	35
3. Variables de Investigación .....	35
3.1. Variable Independiente.....	35
3.2. Variable Dependiente. ....	36
4. Matriz de Operacionalización de Variables .....	37
5. Población y Muestra .....	38
6. Unidad de Análisis .....	38
7. Métodos de Investigación .....	38
8. Tipo de Investigación .....	38
9. Diseño de Investigación.....	39
10. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Información .....	39
11. Técnicas para el Procesamiento y Análisis de la Información.....	39
12. Validez y Confiabilidad .....	40
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>41</b>
1. Resultados por Dimensiones de la Variable de Estudio .....	41

1.1. Análisis Estadístico, por Dimensión, de los Calificativos Obtenidos Mediante la Aplicación de las Pruebas Objetivas Pretest y Postest al Grupo Experimental.....	41
2. Resultados Totales de las Variables de Estudio .....	47
2.1. Análisis Estadístico de los Calificativos Obtenidos Mediante la Aplicación de las Pruebas Objetivas Pretest y Postest al Grupo Experimental.....	47
3. Prueba de Hipótesis .....	49
3.1. Análisis Inferencial de los Resultados de la Aplicación de las Pruebas Objetivas Pretest y Postest al Grupo Experimental. ....	49
CONCLUSIONES .....	52
SUGERENCIAS .....	53
REFERENCIAS .....	54
APÉNDICES Y ANEXOS .....	58

## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Calificativos de los estudiantes del G.E. en la dimensión: Comprende y usa conocimientos, en las pruebas objetivas Pretest y Postest.....	42
Tabla 2. Calificativos de los estudiantes del G.E. en la dimensión: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en las pruebas objetivas Pretest y Postest.....	44
Tabla 3. Calificativos totales de los estudiantes del G.E, en las pruebas objetivas Pretest y Postest.....	47
Tabla 4. Prueba de Normalidad para los resultados obtenidos en las Pruebas Objetivas Pretest y Postest, por los estudiantes del G.E .....	49
Tabla 5. Prueba “t” de Student para los resultados obtenidos en las Pruebas Objetivas Pretest y Postest, por los estudiantes del G.E.....	50

## Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Promedios de los estudiantes del G.E. en la dimensión: Comprende y usa Conocimientos, en las pruebas objetivas Pretest y Postest .....	43
Figura 2. Promedios de los estudiantes del G.E. en la dimensión: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en las Pruebas Objetivas Pretest y Postest .....	46
Figura 3. Calificativos promedio de los estudiantes del G.E. de las Pruebas Objetivas Pretest y Postest.....	48

### **Lista de Abreviaturas y Siglas**

CNEB	: Currículo Nacional de Educación Básica.
DRE	: Dirección Regional de Educación.
ERCE	: Estudio Regional Comparativo y Explicativo.
IE	: Institución Educativa.
MINEDU	: Ministerio de Educación.
UGEL	: Unidad de Gestión educativa Local.
V.D	: Variable Dependiente.
V.I	: Variable Independiente.
G.E	: Grupo Experimental

## Resumen

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de determinar la influencia de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, y el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022, incluye el estudio de dos variables, la independiente Mapas Conceptuales y la dependiente explica el mundo físico. El tipo de investigación es aplicada y la muestra estuvo conformada por 19 estudiantes del V ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc. Los instrumentos de recolección de datos fueron una prueba de entrada y una prueba de salida. Los resultados de la investigación demuestran que la aplicación de la estrategia mapas conceptuales mejora significativamente el logro de la competencia explica el mundo físico notándose un incremento de 4.95 puntos en promedio; así mismo la estrategia mapas conceptuales ha influido favorablemente en la dimensión comprende y usa conocimientos del área ciencia y tecnología; donde los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc; antes de la experiencia educativa, han obtenido un promedio de 6,68 y después, un promedio de 9,63 con una diferencia de aumento de 2,95 puntos. También a influido en la dimensión evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico obteniendo antes de la experiencia educativa un promedio de 4,37 y después un promedio de 6,37 con diferencia de aumento de 2 puntos.

**Palabras clave.** Los mapas conceptuales y explica el mundo físico.

## **Abstract**

*The* present research was developed with the objective of determining the influence of the application of the conceptual maps strategy, and the level of achievement of the competence explaining the physical world, in students of the V cycle of the Educational Institution No. 821057, Tandayoc - Celendín – Cajamarca, 2022, includes the study of two variables, the independent Conceptual Maps and the dependent one explains the physical world. The type of research is applied and the sample was made up of 19 students from the V cycle of primary education at Educational Institution No. 821057, Tandayoc. The data collection instruments were an entry test and an exit test. Likewise, the concept maps strategy has favorably influenced the dimension understands and uses knowledge from the science and technology area; where the students of the V cycle of Educational Institution No. 821057, Tandayoc; Before the educational experience, they have obtained an average of 6.68 and after, an average of 9.63 with an increase difference of 2.95 points. Also influenced by the dimension, it evaluates the implications of knowledge and scientific and technological work, obtaining an average of 4.37 before the educational experience and then an average of 6.37 with a difference of increase of 2 points.

**Keywords.** Concept maps and explains the physical world.



## **Introducción**

La sociedad está evolucionando a grandes pasos; por lo que a la educación se le atribuye grandes cambios, que hay que enfrentarlo siempre con el optimismo del “si se puede” ya que solo así se logrará una sociedad con una educación justa y de calidad. Ya que existe gran cantidad de información sobre metodología activa para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, pero aún falta incentivar a los maestros a hacer uso de esta en las aulas; para ello se propone que la estrategia mapas conceptuales pretenda ser más que un trabajo analítico, una herramienta de aplicación inmediata y de fácil comprensión, y teniendo en cuenta el sistema educativo vigente, el presente trabajo de investigación aporta de una u otra manera para mejorar las estrategias del proceso de enseñanza aprendizaje.

De acuerdo al estudio realizado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe el Perú país participó en el cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), obteniendo en ciencia un promedio de 723 puntos a comparación del año 2013 donde se obtuvo 701, se evidencia un avance, pero no lo suficiente (MINEDU, 2019).

El mapa conceptual tal como lo señala Ontoria (2006) se entiende como una estrategia para ayudar a los alumnos a aprender y a los docentes a organizar el material de enseñanza. Según Novak (1988) un mapa conceptual puede hacer las veces de un mapa de carreteras donde se muestran algunos de los caminos que pueden seguir para conectar significados proporcionando un resumen esquemático de todo lo aprendido.

De la mayoría de estudiantes de la zona rural de la provincia de Celendín su aprendizaje es lento motivo que no reciben el apoyo adecuado de sus padres ya que ellos se dedican más a las actividades agrícolas y ganaderas descuidando a sus hijos. En la IE. N° 821057 de acuerdo a las actas de evaluación de los años 2020 y 2021 la mayoría de

estudiantes han obteniendo un promedio de 12 ubicándose en nivel de proceso, no logrando las competencias del currículo especialmente del área de ciencia y tecnología; en este sentido a nuestra investigación hemos titulado: “Aplicación de los Mapas Conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

Frente a este contexto real, se formuló el siguiente problema de investigación: ¿Cómo influye la aplicación de la estrategia mapas conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?, con el único objetivo de determinar la influencia entre la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, y el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico. El tipo de investigación es experimental, se utilizó un diseño pre-experimental con un solo grupo con pretest y posttest, la población y la muestra del estudio fueron las mismas conformadas por 19 estudiantes del V ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 821057.

Los instrumentos de recolección de datos empleados en la investigación son ficha de observación y prueba objetiva. La estadística descriptiva permitió organizar y presentar los resultados en tablas y figuras que fueron analizadas, discutidas y verificadas empleando el Software SPSS versión 26, además para la prueba de normalidad se empleó Shapiro-Wilk, confirmando que los datos siguen una distribución normal, por lo que para contrastar la hipótesis se usó “t” de Student”.

La presente tesis comprende la siguiente estructura:

En el capítulo I, se presenta el planteamiento del problema, la formulación del problema, la justificación de la investigación tanto teórica, práctica y metodológica, la delimitación epistemológica, espacial y temporal y los objetivos que orientaron este estudio.

En el capítulo II, el marco teórico conformado por los antecedentes de la investigación internacionales, nacionales y regionales, el marco teórico-científico, así como las teorías que sustentan el estudio y la definición de términos básicos.

En el capítulo III, el marco metodológico que integra la caracterización y contextualización de la investigación, descripción, reseña histórica de la institución, hipótesis, variables, matriz de operacionalización de las variables, población y muestra de estudio, tipo y diseño de investigación, técnicas e instrumentos de recopilación de información, técnicas de procesamiento y análisis de la información, validez y confiabilidad.

En el capítulo IV, se establece los resultados por dimensiones y la discusión de los mismos, resultados totales de las variables de estudio y prueba de hipótesis. Aparte las conclusiones, recomendaciones y/o sugerencias, referencias; además de los apéndices y anexos respectivos.

Finalmente, los resultados de la presente investigación aceptan la hipótesis general y específicas. Contribuyendo que la estrategia mapas conceptuales mejora el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1. Planteamiento del Problema

Hoy en día la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en la vida cotidiana, aportando herramientas necesarias para la mejora de la educación, los estudiantes necesitan la ciencia y la tecnología para adquirir habilidades que le permitan desenvolverse en la vida cotidiana, para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo de la producción y del estudio. Por otro lado, la enseñanza de las ciencias favorece en niños y jóvenes el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación y abstracción; permite que piensen y elaboren su pensamiento de manera autónoma.

Gracias al avance de la ciencia y la tecnología ha cambiado la forma de vivir, automatizado innumerable cantidad de tareas que antes se hacían manualmente, ha ganado muchísimo tiempo en su vida, para hacer otras cosas que antes no podía, es importante resaltar que el desarrollo de un país depende en gran proporción de cómo va avanzando en materia científica y tecnológica, por supuesto a la motivación que se genere en los centros de educación juega un papel importante en el desarrollo de la tecnología para lo cual debe aplicarse diversas estrategias metodológicas.

En estos tiempos el proceso de enseñanza aprendizaje implica una adecuada selección de métodos, técnicas, procedimientos, materiales educativos, actividades de aprendizaje y un adecuado sistema de evaluación respecto a la metodología a utilizar y así emplear estrategias que permitan lograr en los estudiantes un aprendizaje eficiente.

El país participó en el cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), organizado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe, donde participaron

estudiantes de sexto grado de primaria obteniendo en ciencia un promedio de 723 puntos a comparación del año 2013 donde se obtuvo 701, se evidencia un avance, pero no lo suficiente, aún queda el reto de seguir construyendo una educación de calidad para todos los estudiantes del Perú (MINEDU, 2019).

Novak propone una estrategia de aprendizaje basada en mapas conceptuales, la cual se convierte en un elemento valioso y necesario en la tarea de formar estudiantes con altos niveles de aprendizaje. El mapa conceptual deriva de la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, donde el estudiante integra el conocimiento nuevo con el conocimiento ya existente, el uso de esta estrategia estimula el aprendizaje significativo evidenciándolo en las relaciones entre los conceptos de los argumentos y generando las relaciones entre conceptos y análisis. Asimismo, proporcionan un resumen esquemático de lo aprendido ordenado de manera jerárquica.

En la Institución Educativa N° 821057 los estudiantes presentan dificultades en su aprendizaje, no logran alcanzar los desempeños propuestos en las diversas áreas del currículo, especialmente en el área de Ciencia y Tecnología, según las actas de evaluación de los años 2020 y 2021 la mayoría de estudiantes han obteniendo un promedio de 12 ubicándose en nivel de proceso; presentan sus evidencias en forma deficiente, no logrando comprender los textos, esto se debe a que los maestros siguen utilizando métodos tradicionales basados en la memorización y repetición de conocimientos, desconocen acerca de estrategias motivadoras para llegar a los estudiantes a que capten el conocimiento, por ello es necesario que los docentes utilicen en sus sesiones de aprendizaje los mapas conceptuales ya que son grandes herramientas para organizar, analizar, sintetizar, ordenar, representar e interpretar lo que se lee; favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico.

La presente investigación incidió en la aplicación de los mapas conceptuales para determinar su influencia en el logro de la competencia explica el mundo físico, basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área de Ciencia y Tecnología a partir de actividades significativas, donde los estudiantes participaron activamente para el logro de un aprendizaje significativo.

## **2. Formulación del Problema**

### ***1.1. Problema Principal***

¿Cómo influye la aplicación de la estrategia mapas conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?

### ***1.2. Problemas Derivados***

- P1.** ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, antes de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?
- P2.** ¿Qué estrategias de los mapas conceptuales se deben aplicar para mejorar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?
- P3.** ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, después de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?

## **3. Justificación de la Investigación**

### ***3.1. Justificación Teórica***

La presente investigación se justifica, porque a los estudiantes se les hace difícil comprender los temas, por lo que se utilizó los Mapas Conceptuales mejorando el nivel

de logro de la competencia trabajada, a la vez se notó la creatividad de los estudiantes al construir su propio aprendizaje.

Esta investigación fue importante dentro del campo educativo, porque buscó que el estudiante desarrolle habilidades de análisis, síntesis y creatividad; para una mejor comprensión de los temas complejos; constituyéndose, los mapas conceptuales en una estrategia de aprendizaje importante para los estudiantes en los que se busca el desarrollo de competencias, sobre todo del área de ciencia y tecnología.

### ***3.2. Justificación Práctica***

La presente investigación se centró en fortalecer el logro de la competencia explica el mundo físico, para ello se utilizó la estrategia mapas conceptuales, donde el estudiante demostró su creatividad logrando aprendizajes significativos lo cual se hace pertinente para los propósitos de la investigación.

### ***3.3. Justificación Metodológica***

Se justifica metodológicamente ya que la investigación mejoró el aprendizaje de los estudiantes utilizando la estrategia mapas conceptuales en el proceso de enseñanza. Así mismo de acuerdo al diseño de investigación se elaboraron instrumentos de medición para cada una de las variables, una ficha de observación para la variable independiente mapas conceptuales y prueba objetiva para la variable dependiente competencia explica el mundo físico, una vez que se demostró su validez las conclusiones del presente trabajo pueden ser utilizados por otros investigadores en otras instituciones educativas contribuyendo al campo de la investigación.

## **4. Delimitación de la Investigación**

### ***4.1. Epistemológica***

La investigación se ubicó dentro del paradigma positivista cuantitativo, porque demuestra énfasis en la objetividad, que se sustenta a través de métodos cuantitativos,

para posteriormente realizar mediciones, predicciones de resultados y generalización de leyes, permitiendo comprobar la hipótesis propuesta, de acuerdo a la medición numérica y el análisis estadístico, con el propósito de probar teorías.

Se enmarcó en el uso de mapas conceptuales que es un recurso útil para esquematizar, de manera visual, el conocimiento, y puede servir como herramienta para que los estudiantes, individual o colectivamente, tengan una mayor comprensión y capacidad de síntesis de los conceptos, de las relaciones y de las interacciones de los contenidos estudiados. Usar mapas conceptuales, como estrategia didáctica, enriquece la práctica pedagógica de los maestros y favorece la construcción de escenarios de enseñanza.

#### ***4.2. Espacial***

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa N°:821057, ubicada en el caserío Tandayoc, distrito de Sorochuco, provincia de Celendín, departamento Cajamarca.

#### ***4.3. Temporal***

La investigación ha sido desarrollada desde diciembre de 2021 hasta diciembre de 2022.

### **5. Objetivos de la Investigación**

#### ***5.1. Objetivo General***

Determinar la influencia de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, y el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.



## **5.2. *Objetivos Específicos***

- O1.** Determinar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, antes de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.
- O2.** Aplicar estrategias de los mapas conceptuales para mejorar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.
- O3.** Determinar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, después de haber aplicado la estrategia mapas conceptuales, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **1. Antecedentes de la Investigación**

##### ***1.1. Internacionales.***

Rolo (2020) en su tesis de maestría titulada “*Los Mapas Conceptuales como estrategia para la comprensión de textos*”, presentada en la Universidad Salamanca - España. Tuvo como objetivo principal diseñar una propuesta didáctica basada en el uso de los mapas conceptuales como estrategia para mejorar la comprensión de los textos durante la etapa de Educación Primaria. Concluyó que los alumnos deben utilizar los mapas conceptuales a lo largo de las distintas etapas educativas por las que atraviesan desde la Educación Primaria, ya que, estos, ayudan a que el aprendizaje se produzca con un mayor sentido y de una manera más sencilla. Afirma que la utilización de mapas conceptuales mejora la comprensión de los textos, por lo cual se propone, como perspectiva futura, la realización de un trabajo experimental, donde se podría realizar y evaluar el método propuesto.

Monsalve (2019) en su tesis de maestría titulada: “*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 – 2016*”, presentada ante la Universidad Privada Norbert Wiener, entre los resultados obtenidos, es destacable afirmar que, antes de la intervención, el 66,67% de los estudiantes (16) presentó un desempeño básico en comprensión lectora antes de la intervención y luego de la intervención aumentó a un 79,17% (19 estudiantes). En el desempeño alto, antes de la intervención no había estudiantes en ese nivel y luego de la intervención se logró un aumento de un 16,67% (4 estudiantes). Por lo que llegó a la siguiente conclusión, que, el

uso de los mapas conceptuales tiene relación directa y significativa en la comprensión lectora a nivel literal, a nivel inferencial y a nivel crítico.

Manso (2019) en su tesis de maestría: *“Efectividad de los Mapas Conceptuales en el proceso enseñanza aprendizaje del tema de enfermedades cerebrovasculares, presentada ante la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín-Cuba”*, obtuvo los siguientes resultados, que, el índice de aprobados en el grupo experimental fue a 100 % no existieron desaprobados, mientras que en el grupo control el índice de aprobados fue 68,52%; por lo que concluye que, los mapas conceptuales son herramientas efectivas para el aprendizaje.

A partir de las conclusiones establecidas por los autores antes mencionados, se entiende que, los mapas conceptuales ayudan al estudiante en la generación de un aprendizaje significativo, desarrollando la creatividad y el pensamiento crítico.

## **1.2. Nacionales.**

Valdívía (2017) en su tesis de doctorado: *“Aplicación del programa Cmaptools en el aprendizaje de las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del tercer grado de secundaria, 2016”*, presentada ante la Universidad Cesar Vallejo, muestra los resultados del pos test del grupo experimental que se ubica en nivel alto al 100% mientras que en el pos test del grupo control ubica en un nivel medio al 95 % de estudiantes. Teniendo en cuenta estos resultados se concluye que el programa Cmaptools influye positivamente en la dimensión de explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos, del área de Ciencia Tecnología. Hacemos la aclaración que Cmaptools es un programa para crear mapas conceptuales.

Ríos (2018) en su tesis de maestría: *“Mapas conceptuales en la comprensión lectora de estudiantes del colegio Juan Acevedo Arce, Chilia; 2018”*, presentada ante la Universidad San Pedro, muestra que, al comparar el nivel de comprensión lectora antes y

después del uso de mapas conceptuales, en el nivel inferencial se disminuye en un 33.4% y en el nivel criterial se incrementa el porcentaje de estudiantes de un 14.8% a un 55.6% es decir se incrementa en un 40.8%. De acuerdo a estos resultados se concluye que el uso de mapas conceptuales mejora la comprensión lectora en el área de Ciencia Tecnología.

Castillejo (2019) en su tesis de maestría: *“Los mapas conceptuales como estrategia de aprendizaje para desarrollar la competencia Construye Interpretaciones Históricas en los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Enrique López Albújar, distrito de Pachas, Huánuco en el año 2019”*, de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, los resultados obtenidos del grupo experimental, en el pre test, hubo 8 estudiantes en inicio y ningún estudiante en logro destacado y en el grupo control hubo 9 estudiantes en inicio y ningún estudiante en logro destacado; en el pos test, en el grupo experimental hubo 2 estudiantes en inicio, 5 en proceso, 6 logro esperado y 2 logro destacado y en el grupo control, hubo 7 estudiantes en inicio y ningún estudiante en logro destacado. Concluyendo que el uso de mapas conceptuales influye significativamente en el desarrollo de la competencia “Construye Interpretaciones Históricas”.

Cabeza (2019) en su tesis de maestría: *“El mapa conceptual como estrategia de aprendizaje para la mejora de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer grado del nivel secundario de la Ugel Asunción Chacas, 2019”*, presentada en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, entre los resultados obtenidos muestra que la mayoría de los estudiantes evaluados en el pre test obtuvieron un promedio de 6,6 puntos que los ubicó en un nivel de inicio, mientras que en el post test luego de aplicar la estrategia del mapa conceptual, alcanzaron un promedio de 14,0 puntos ubicándolos en el nivel logrado, en su aprendizaje en la comprensión lectora. Por ello, se concluye que los mapas

conceptuales como estrategia de aprendizaje mejora la comprensión lectora en los estudiantes del 3° grado del nivel secundaria.

De los autores anteriores, también se puede concluir que, los profesores al desarrollar sesiones de aprendizaje empleando mapas conceptuales el nivel de comprensión lectora, de los estudiantes, se incrementa logrando un aprendizaje significativo.

Canchihuaman y Salvado (2022) en su tesis de segunda especialidad: *“Objetos reales como material didáctico en el logro de la competencia explica el mundo físico del área ciencia y tecnología”*, presentada en la Universidad Nacional de Huancavelica, entre los resultados se ha obtenido una media aritmética de 08 en el pre test y el de 17 en post test, teniendo una diferencia de medias de 8,750, a un nivel de confianza del 95%, con lo que se concluye que, los objetos reales como material didáctico tienen efectos positivos (logro esperado) en la competencia explica el mundo físico del área de Ciencia Tecnología, en los estudiantes del segundo grado del ciclo avanzado del CEBA San José de Jauja 2022.

Del autor anterior también se puede concluir que, el material concreto es muy útil en el aprendizaje de los estudiantes.

Rodríguez (2019) en su tesis: *“Influencia de la aplicación de estrategias cognitivas en la competencia explica el mundo físico en el área ciencia y tecnología en estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Simón Bolívar de Otuzco 2018”*, presentada en la Universidad Nacional de Trujillo, entre los resultados obtenidos en el grupo experimental en el pretest la mayoría de estudiantes están en inicio siendo el logro destacado de 0% , mientras que en el postest el logro destacado asciende a 54% , con lo que se concluye que, la aplicación de estrategias cognitivas ayudan a elevar el logro de la competencia explica el mundo físico.

Del autor anterior se puede concluir que si empleamos diversas estrategias de metodología activa siempre se va elevar el logro de las competencias.

### **1.3. Regionales.**

López (2019) en su tesis de Maestría: “*Mapas conceptuales en el desarrollo de la capacidad de manejo de información del primero de secundaria de la I.E. Gran Guzmango Cápac. Chilete. Contumazá*”, presentada a la Universidad Cesar Vallejo, los resultados obtenidos antes de la aplicación de mapas conceptuales muestran que el 75% estuvo en inicio y el 25% en proceso; después de la aplicación de esta estrategia estos porcentajes mejoraron en beneficio de los estudiantes ubicándose el 45% en proceso y el 55% en logro satisfactorio, se concluye que el uso de mapas conceptuales mejora significativamente el manejo de información en el área de Historia, Geografía y Economía.

A partir de las conclusiones establecidas por el autor se entiende que los mapas conceptuales ayudan a lograr aprendizajes significativos.

Dávila y Díaz (2018) en su tesis de Maestría “*Influencia de los Mapas Conceptuales en el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa Carlos Fernández Gil del centro poblado de Pariamarca-Cajamarca 2018*”, ante la Universidad Cesar Vallejo, los resultados obtenidos de acuerdo a la media aritmética en el pre test alcanzó el 7,9545 y luego de la aplicación de mapas conceptuales en el post test alcanzó el 13,9545 observándose una gran diferencia de casi el doble de puntaje, por lo que, se concluye que los mapas conceptuales orienta el proceso de identificación de los elementos explícitos e implícitos en los textos, también ayudan a los estudiantes a ser capaces de señalar elementos espaciales, temporales, secuencias de hechos y sucesos.

A partir de las conclusiones establecidas por el autor se entiende que los mapas conceptuales ayudan a los estudiantes a comprender un texto logrando un aprendizaje significativo.

García (2020) en su tesis de maestría: *Aplicación de la Red Social Facebook en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos en el área C.T.A en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 16470 "San Ignacio de Loyola" San Ignacio – Cajamarca - 2018*, presentada en la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo", entre los resultados obtenidos en el Pre test se evidencia que el 61% de estudiantes están en un nivel de inicio con respecto al criterio observan, comprenden y explican mientras que en el Pos test se encuentra el 32% en proceso y en logro esperado el 7%, se concluye que si es favorable el uso de la red social Facebook en la competencia explica el mundo físico.

Del autor también se puede concluir que se debe brindar a los estudiantes la oportunidad de ver y usar las redes sociales como material de consulta significativa e intercambio de conocimientos, que permita generar investigaciones y habilidades cognitivas para el mejoramiento y perfeccionamiento de su rendimiento académico en diferentes áreas.

#### **1.4. Locales.**

No se encontró trabajos relacionados al problema de investigación en la provincia de Celendín, distrito Sorochuco.

## **2. Marco Teórico-Científico de la Investigación**

### **2.1. Teoría del Aprendizaje Significativo.**

Ausubel (1980) "El aprendizaje significativo comprende la adquisición de nuevos significados y, a la inversa, éstos son producto del aprendizaje significativo. Esto es, surgimiento de nuevos significados en el alumno que refleja la consumación de un

proceso de aprendizaje significativo” (p.55) el aprendizaje significativo implica que los contenidos deben estar relacionados de un modo sustantivo más no arbitrario con los conocimientos previos que tiene el estudiante, 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, ellos relacionan los nuevos conocimientos con los conceptos relevantes que ya conocen.

Ausubel (1980) Distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones. El aprendizaje de representaciones es el más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje, consiste en la atribución de significados a determinados símbolos. El aprendizaje de conceptos define como: objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo, se adquiere a través de dos procesos de formación y asimilación. El aprendizaje de proposiciones va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas.

Esta teoría influye en nuestro trabajo ya que los mapas conceptuales han sido desarrollados en las bases de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel y consideramos a los mapas conceptuales como herramienta que ayuda al estudiante a organizar sus conceptos partiendo de lo que ya conoce, sirviendo para clarificar relaciones entre nuevos y antiguos conocimientos.

## **2.2. Teoría Sociocultural.**

Vygotsky (1993) La Teoría socio cultural pone el acento en la participación proactiva de los menores con el ambiente que los rodea, siendo el desarrollo cognitivo fruto de un proceso colaborativo. Vygotsky sostiene que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social, van adquiriendo nuevas y mejores habilidades



cognoscitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida. Para Vygotsky, aprender significa adquirir funciones cognitivas superiores interactuando con el entorno que le rodea.

Vygotsky (1993) Diferencia dos niveles de desarrollo: El nivel de desarrollo real, que se refiere todo lo que el estudiante puede hacer sin problemas ni ayuda; el nivel de desarrollo potencial es todo lo que el estudiante podría llegar a alcanzar o hacer. La distancia entre el desarrollo real y el desarrollo potencial es la zona de desarrollo próximo, es esta zona en la que el estudiante recibe ayuda y colaboración del adulto, de un experto o de un compañero que está en un nivel más avanzado.

Esta teoría influye en nuestro trabajo de investigación en el sentido que se ha desarrollado las sesiones de aprendizaje en donde los estudiantes han trabajado en equipos, interactuando unos a otros para construir sus mapas conceptuales, notándose que las actividades compartidas permiten interiorizar los conceptos claves de un tema.

### ***2.3. Los Mapas Conceptuales.***

Los mapas conceptuales tienen su origen en los trabajos de Joseph Novak y sus colaboradores de la universidad de Cornell, lo realizaron a partir de la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.

Los mapas conceptuales son de gran importancia para la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación primaria. Según Ontoria (2006):

El mapa conceptual puede ser entendido como una "estrategia", para ayudar a los alumnos a aprender y a los profesores a organizar el material de enseñanza; como un "método", para ayudar a los alumnos y docentes a captar el significado de los materiales de aprendizaje, y como un "recurso", para representar esquemáticamente un conjunto de significados conceptuales. (p. 31)

Esto significa que el mapa conceptual es de gran importancia tanto para el estudiante como para el docente y si la utilizamos lograremos obtener aprendizajes significativos.

Los mapas conceptuales facilitan el resumen de los textos mejorando la comprensión, generando un conocimiento estructurado en la mente del estudiante persistiendo en el recuerdo. Según Martínez (2014):

Los mapas conceptuales son una estrategia que ayuda a los estudiantes a aprender acerca de la estructura del conocimiento y los procesos de construcción de pensamiento (metacognición). De esta forma, los mapas conceptuales también ayudan al estudiante a aprender sobre el cómo aprender (meta-aprendizaje). (p. 53)

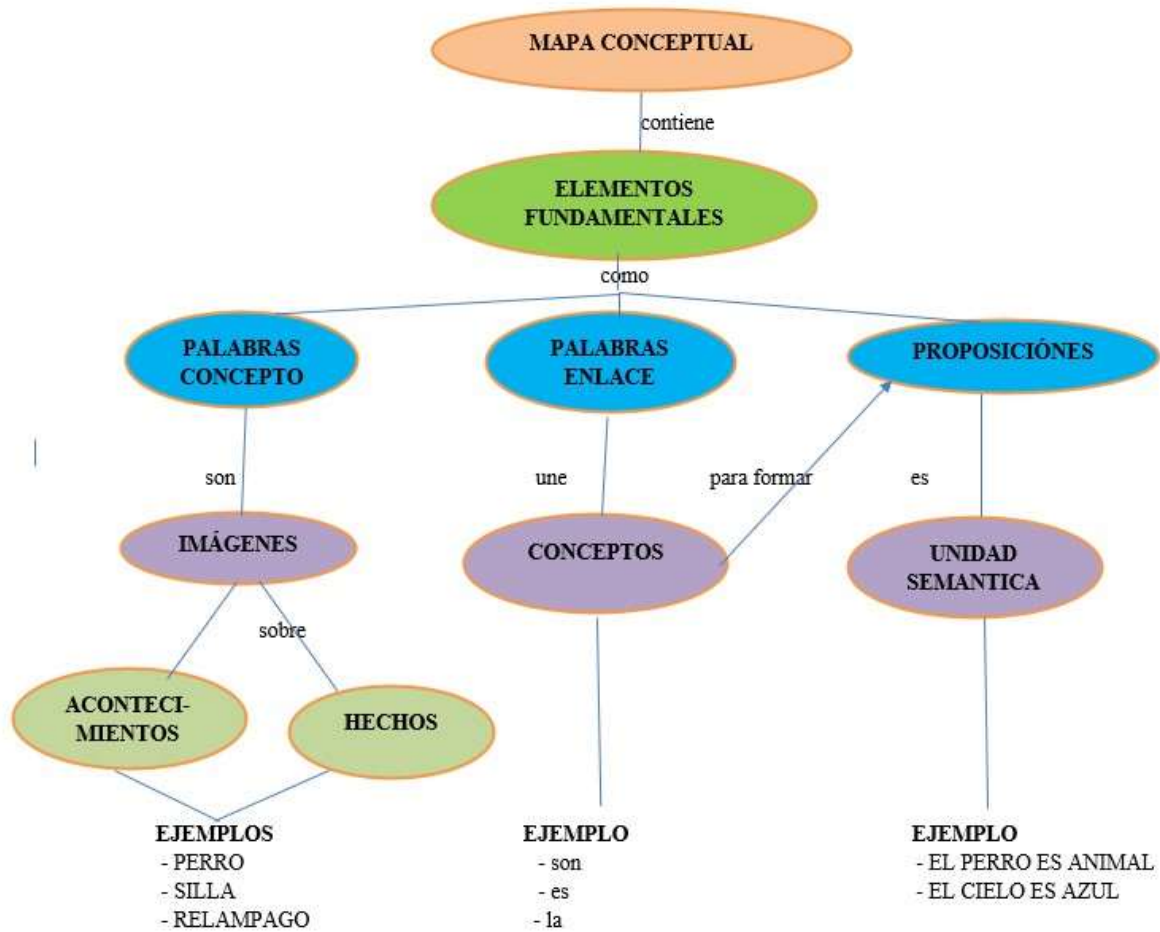
Los mapas conceptuales ayudan a organizar los contenidos al docente y a realizar la síntesis de contenidos a los estudiantes, mejorando el recuerdo. Según Novak, (1988):

Los mapas conceptuales dirigen la atención, tanto del estudiante como del profesor, sobre el reducido número de ideas importantes en las que deben concentrarse en cualquier tarea específica de aprendizaje. Un mapa conceptual también puede hacer las veces de “mapa de carreteras” donde se muestran algunos de los caminos que se pueden seguir para conectar los significados de los conceptos de forma que resulten proposiciones. Una vez que se ha completado una tarea de aprendizaje, los mapas conceptuales proporcionan un resumen esquemático de todo lo que se ha aprendido. (p. 33)

Un buen mapa conceptual debe contener tres elementos esenciales. Martínez (2014) Palabras concepto, que son palabras que generan imágenes mentales al ser escuchadas ejemplo:(campo, desfile, auto, árbol, caballo), Palabras enlace, que no provocan imágenes mentales ejemplo: son, es, la, los, etc. y sirven para unir los conceptos apoyándose en líneas que facilitan la visualización de las relaciones entre conceptos; y

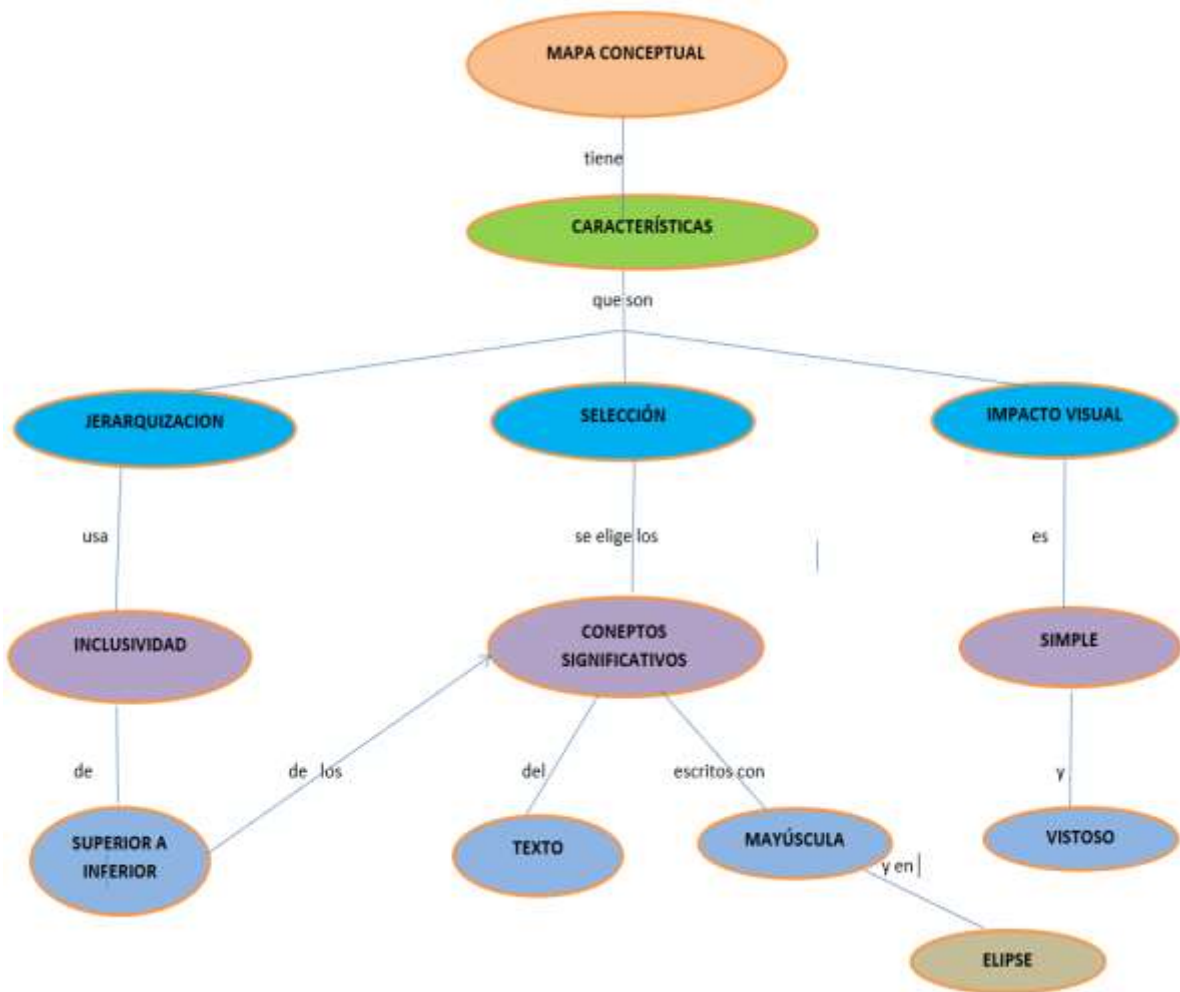
Proposiciones, que son las frases que están constituidas por dos o más conceptos unidos por palabras enlace para formar una unidad semántica. Los mapas conceptuales son esquemas que utilizan elipses u óvalos para encerrar las palabras concepto, líneas o flechas para unir dichos conceptos acompañados de enlaces.

## Elementos de los mapas conceptuales.



Todo mapa conceptual debe cumplir con algunas características para diferenciarse de otros organizadores gráficos. Ontoria (2006) Jerarquización. Los conceptos deben estar dispuestos en orden de importancia o inclusividad de superior a inferior, los ejemplos se sitúan en el último lugar y no se enmarcan. Selección. Se refiere a la labor de esencial que tiene lugar al seleccionar la información el mapa conceptual, como estrategia solo recogerá los conceptos más importantes del texto o mensaje. Impacto visual. La forma de representar los mapas conceptuales es encerrando los conceptos en elipses, unidos por flechas o rayas con enlaces entre conceptos.

## Características de los mapas conceptuales.



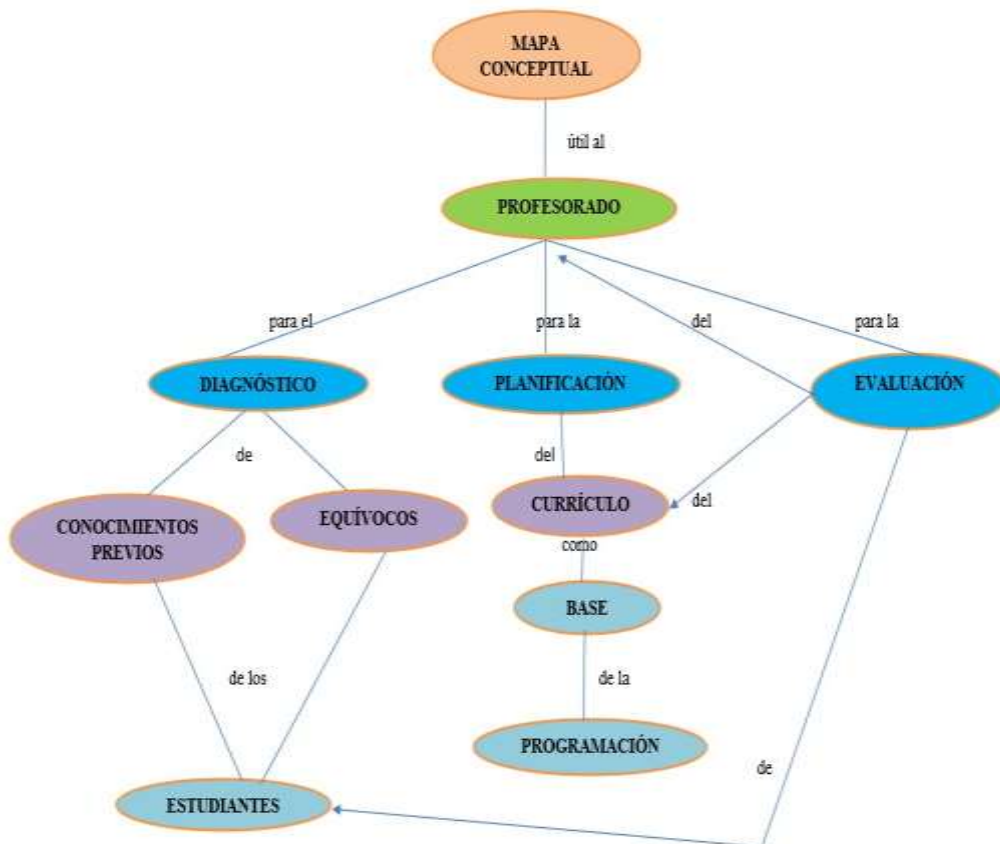
### 2.4. Utilidad de los Mapas Conceptuales para el Profesor.

Como instrumento de jerarquización y estructuración de los conceptos claves del contenido de la unidad didáctica, el mapa conceptual puede ser utilizado por el profesor:

- Como organizador previo de los contenidos. En este sentido su uso está perfectamente indicado en la planificación del currículo y también en la base para una exposición, facilitando así el canal de comunicación entre profesor-estudiante, una mejor clarificación de los contenidos.
- Como diagnóstico previo. Otro uso de los mapas conceptuales para el profesorado está en su utilización como diagnóstico previo de los conocimientos del estudiante, antes de iniciar el proceso de enseñanza

aprendizaje de una nueva actividad. Para ello puede emplearse el mapa conceptual bajo el prisma de propuestas diferentes:

- Dado el concepto que el profesor estime ser más general en la nueva actividad, el estudiante tratará de hacer un mapa conceptual desarrollando sus relaciones con otros conceptos incluidos en el según su concepción inicial.
- Otra forma para diagnosticar equívocos, ideas mal definidas o en mejor de los casos una buena organización de las ideas previas consistiría en entregar al estudiante una lista con los conceptos claves de la nueva actividad y pedirles que lo organicen en un mapa conceptual a nivel individual, grupal.
- También sirve al docente como instrumento para evaluar a los estudiantes.



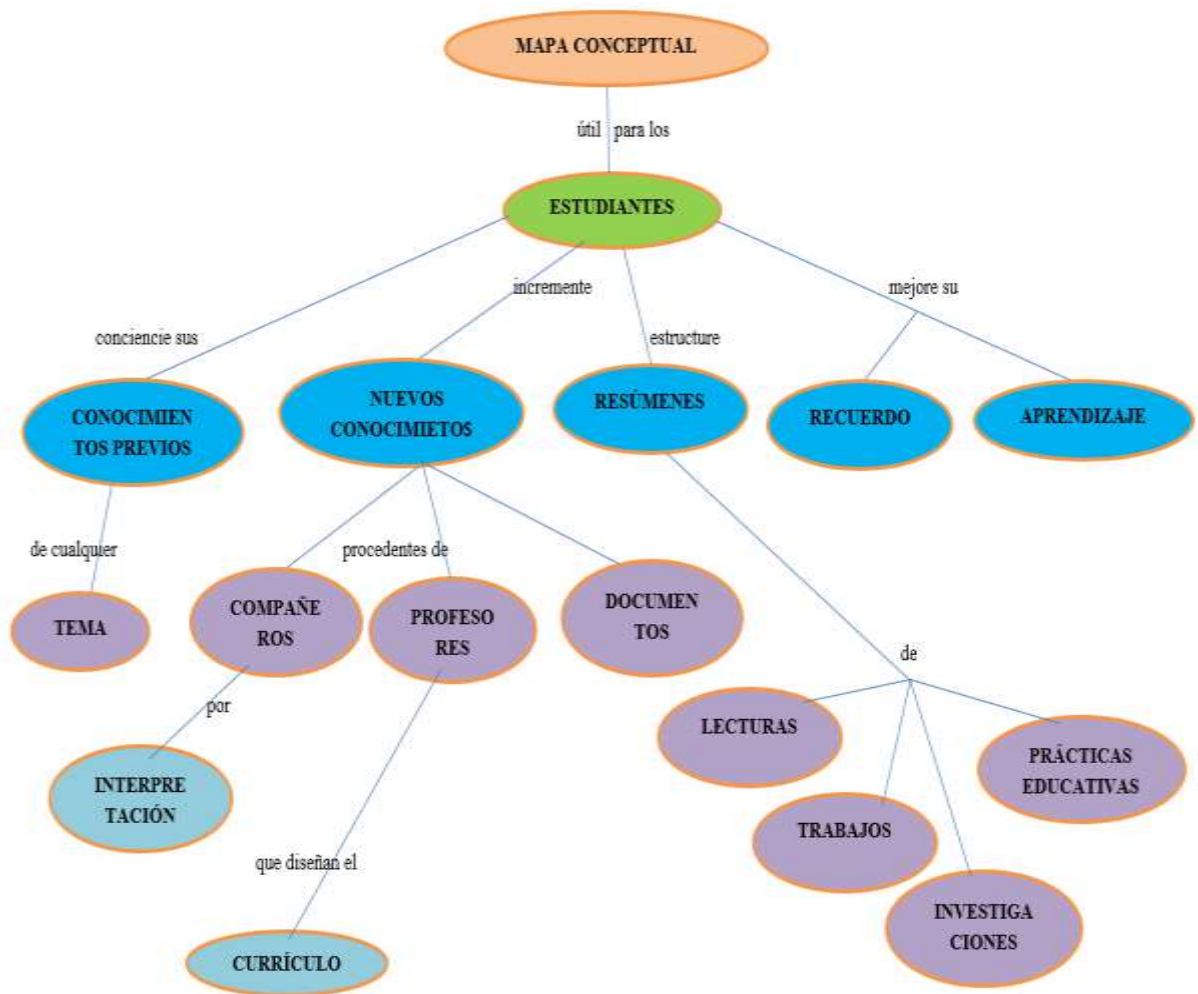
### ***2.5. Utilidad de los Mapas Conceptuales para el Estudiante.***

En lo que se refiere a los estudiantes el mapa conceptual puede ser utilizado:

- Para tomar conciencia de sus conocimientos previos sobre una actividad de aprendizaje, cuando antes de iniciar la actividad realiza la estructuración mediante el mapa conceptual de sus conocimientos iniciales sobre el tema.
- Para estructurar la nueva información en esta actividad es indispensable que el estudiante realice la síntesis estructurada que supone el mapa conceptual, en primer lugar, en forma individual. A continuación, conviene consensuar en pequeños grupos, para terminar, consensuando a nivel de gran grupo una configuración compartida del mapa conceptual.

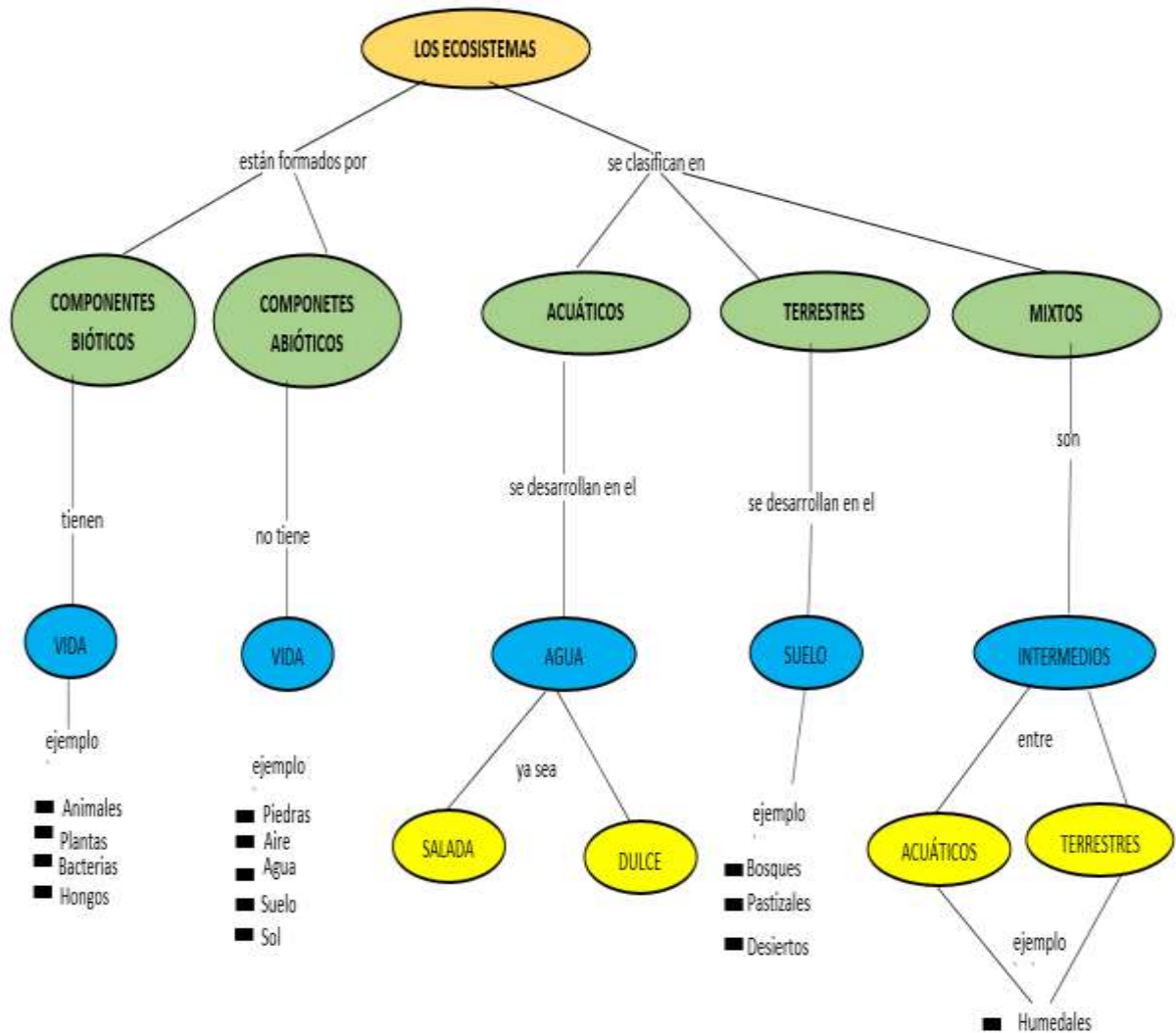
El proceso indicado implica no solo la síntesis de contenidos, que habrá de facilitar una mejor integración de los nuevos conocimientos, con la consiguiente mejora del recuerdo de los contenidos, sino que a la vez se desarrollará una serie de actitudes al respecto hacia opiniones ajenas, de tolerancia, de conciencia de logros compartidos y de convivencia en general, es decir facilita procesos de interacción entre iguales.

- Para resumir. Como resumen mejora la comprensión, así como el conocimiento estructurado y profundo de lecturas, trabajos, prácticas educativas e investigaciones. Cuando el mapa conceptual ha sido elaborado por el propio alumno, la comprensión, al menos hasta el nivel de estructuración a que haya llegado queda asegurada.
- Para mejorar el recuerdo. En cualquier caso, siempre es una herramienta de gran utilidad para facilitar la persistencia del recuerdo.





**Ejemplo de mapa conceptual:** El ecosistema, trabajado en las sesiones de aprendizaje.



**2.6. Estrategias Previas a la Elaboración de Mapas Conceptuales en Estudiantes de Educación Primaria.**

Se propone una serie de estrategias para trabajar mapas conceptuales, más las que pueda crear el docente. Según Novak (1988)

- ✓ Pida a los niños que cierren los ojos y pregúnteles a continuación si ven alguna imagen mental cuando se nombran palabras conocidas, como perro, silla, hierba. Utilice nombres de “objetos” al principio.
- ✓ Escriba cada una de las palabras en la pizarra una vez que los niños respondan y pídale más ejemplos.

- ✓ Siga después con nombres de “acontecimientos” tales como llover, saltar, coser; pida a los niños que enumeren otros ejemplos y escríbalos en la pizarra.
- ✓ Pregunte a los niños si ven algún tipo de imagen mental cuando pronuncia palabras desconocidas para ellos. En un diccionario se pueden encontrar palabras cortas que probablemente sean desconocidas para los niños; por ejemplo, la palabra “concepto”.
- ✓ Ayude a los niños a darse cuenta de que las palabras les transmiten algún significado cuando son capaces de representarse mentalmente una imagen o un significado.
- ✓ Escriba en la pizarra palabras como: el, es, son, cuando, que, entonces, donde, etc., y pregunte a los alumnos si estas palabras hacen que aparezca algún tipo de imagen mental.
- ✓ Marque estos últimos ejemplos como “palabras de enlace” y pida a los estudiantes que propongan ejemplos adicionales.
- ✓ Construya frases cortas con dos conceptos y una palabra de enlace, como por ejemplo: el cielo es azul, las sillas son duras, los lápices tienen mina.
- ✓ Explique a los niños que la mayoría de las palabras que aparecen en el diccionario son términos conceptuales (puede pedirles que rodeen con un círculo los términos conceptuales en una copia de un diccionario infantil).
- ✓ Recalque que ciertas palabras son nombres propios, los nombres de personas, lugares o cosas determinadas no son conceptos.
- ✓ Haga que los niños construyan algunas frases cortas utilizando los conceptos y las palabras de enlace que se hayan escrito en la pizarra y las palabras que ellos quieran añadir.

- ✓ Pida a uno de los niños que lea una frase, y pregunte a otros cuáles son los términos conceptuales y cuáles las palabras de enlace que hay en ella.

## ***2.7. Estrategias de Elaboración de Mapas Conceptuales en Estudiantes de Educación***

### ***Primaria.***

Los mapas conceptuales considerados como herramientas de gran importancia para el logro de aprendizajes significativos. En ese sentido se detalla algunas estrategias para su elaboración. Según Novak (1988)

- Seleccione textos y prepare copias, pida a los estudiantes lean e identifiquen los principales conceptos y encierren con un círculo, elaboren una lista de 10 ó 12 términos conceptuales que estén relacionados entre sí, ordénelos de más generales e inclusivos a menos generales y más específicos. También anoten algunas palabras enlace para el desarrollo de proposiciones.
- Acompañe al estudiante a construir su mapa conceptual utilizando los conceptos y enlaces seleccionados. Puede ser en la pizarra o en hojas de papel.
- Haga que lean en voz alta algunas de las frases cortas (proposiciones) que se muestran en el mapa.
- Pregunte si se puede añadir al mapa conceptual otros conceptos o serán los suficientes.
- Establecer algunas relaciones cruzadas entre los conceptos añadidos si fuese necesario.
- Haga que los estudiantes muestren sus mapas conceptuales en la pizarra, y pida que lo espongan. Por ahora hay que evitar las críticas a los mapas y hacer especial hincapié en los aspectos positivos para facilitar que los mapas conceptuales sean una experiencia positiva.

- Dedique algún tiempo a destacar los rasgos positivos de los mapas conceptuales de los niños, por ejemplo, jerarquías conceptuales especialmente bien construidas, o conexiones cruzadas interesantes.
- Hacer que lean su mapa conceptual como si fuera una narración uno o dos días después de haberlo construido esto contribuiría a darse cuenta de que los buenos mapas conceptuales captan los contenidos esenciales del texto.
- Pida a los niños que escriban narraciones cortas basadas en sus mapas conceptuales, algunas de las cuales pueden leerse en clase.
- Como actividad para realizar en casa deje a los estudiantes que seleccionen textos y construyan sus propios mapas conceptuales.

### ***2.8. Área Ciencia y Tecnología en Educación Básica Regular.***

Esta área consiste en aplicar conocimientos científicos y tecnológicos para contribuir a la sostenibilidad del ecosistema; así mejorando la calidad de vida de los seres que habitan en este planeta. De acuerdo al MINEDU (2017) la ciencia y la tecnología están presentes en diversos contextos de la actividad humana y ocupan un lugar importante en el desarrollo del conocimiento; este contexto exige ciudadanos que sean capaces de cuestionarse, buscar información confiable, sistematizarla, analizarla, explicarla y tomar decisiones fundamentadas en conocimientos científicos, considerando las implicancias sociales y ambientales. El área de Ciencia y Tecnología promueve y facilita que los estudiantes desarrollen y vinculen las siguientes competencias:

- Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.
- Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.
- Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

## ***2.9. El enfoque de aprendizaje basado en competencias***

Para Perilla (2018) el Enfoque de Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) vincula de manera dinámica los contenidos, las habilidades y las actitudes, por lo cual se plantea actualmente como uno de los enfoques más completos para los procesos de formación. Así, que el proceso de formación se centra en el saber (contenidos), el saber hacer (habilidades) y el saber ser (actitudes). Según González (2006); Perrenoud (2011) citado por Perilla (2018) afirma que para generar desempeños se deben tener en cuenta estos tres alcances del aprendizaje, de tal manera que sea posible formar de manera integral a quienes aprenden. De esta manera, el enfoque de competencias contempla desde una perspectiva holística el desempeño de los estudiantes. Así, no basta con centrarse en uno solo de los tres elementos, sino que se deben vincular todos de manera dinámica.

## ***2.10. Enfoque del Área Ciencia y Tecnología.***

MINEDU (2017) El área Ciencia y Tecnología se sustenta bajo el enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica.

Indagación científica, es comprender y usar los procedimientos de la ciencia para construir o reconstruir conocimientos propios donde el estudiante plante preguntas, formule hipótesis, registre y analice información para luego comparar con sus explicaciones y construyan argumentos que respalden o modifiquen sus hipótesis, dando como resultado un nuevo aprendizaje que les permita entender el mundo físico y entender la ciencia como una continua construcción colectiva.

Alfabetización científica y tecnológica, se refiere que los estudiantes usen el conocimiento científico y tecnológico en su vida cotidiana para comprender el mundo que los rodea y para proponer situaciones tecnológicas que satisfagan necesidades en su localidad, siendo autónomos y críticos en situaciones personales y públicas, buscando siempre la calidad de vida y del ambiente.

### ***2.11. Niveles de Logro de las Competencias en Educación Primaria.***

De acuerdo al CNEB se establece conclusiones descriptivas del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, en función de la evidencia recogida en el período a evaluar; mediante la siguiente escala de calificación (AD, A, B o C) MINEDU (2017)

- **AD Logro Destacado:** Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas
- **A: Logro Esperado:** Cuando el estudiante evidencia el logro de aprendizaje en el tiempo programado
- **B: En Proceso:** Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes, pero necesita acompañamiento del docente para lograrlo
- **C: En Inicio:** Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos, evidencia dificultades y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

### ***2.12. Estándares de Aprendizaje.***

Son descripciones del desarrollo de la competencia en niveles de creciente complejidad desde el inicio hasta el fin de la Educación Básica, de acuerdo a la secuencia que sigue la mayoría de estudiantes que progresan en una competencia determinada. Estas descripciones son holísticas porque hacen referencia de manera articulada a las capacidades que se ponen en acción al resolver o enfrentar situaciones auténticas. Estas descripciones definen el nivel que se espera puedan alcanzar todos los estudiantes al finalizar los ciclos de la Educación Básica. De este modo los estándares proporcionan información valiosa para retroalimentar a los estudiantes sobre su aprendizaje y ayudarlos

a avanzar, así como para adecuar la enseñanza a los requerimientos de las necesidades de aprendizaje identificadas. (MINEDU, 2017, p. 36).

Siendo el estándar de aprendizaje para el V ciclo de educación primaria el siguiente: Explica, con base en evidencia con respaldo científico, las relaciones entre: propiedades o funciones macroscópicas de los cuerpos, materiales o seres vivos con su estructura y movimiento microscópico; la reproducción sexual con la diversidad genética; los ecosistemas con la diversidad de especies; el relieve con la actividad interna de la Tierra. Relaciona el descubrimiento científico o la innovación tecnológica con sus impactos. Justifica su posición frente a situaciones controversiales sobre el uso de la tecnología y el saber científico. (MINEDU, 2017, p. 127).

### ***2.13. Desempeños.***

Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje) Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel. (MINEDU, 2017, p. 38).

### ***2.14. Perfil de Egreso de la Educación Básica Regular.***

El perfil de Egreso es la visión integral de los aprendizajes que deben lograr los estudiantes al término de la Educación Básica Regular, de acuerdo al CN de los once perfiles de egreso de la Educación Básica el que se relaciona con el área de ciencia y tecnología es: El estudiante indaga y comprende el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales para mejorar la calidad de vida y el desarrollo sostenible. (MINEDU, 2017, p.15).

## ***2.15. Competencia del Área Ciencia y Tecnología: Explica el Mundo Físico***

***Basándose en Conocimientos sobre los Seres Vivos, Materia y Energía,***

***Biodiversidad, Tierra y Universo.***

Ésta es una de las competencias del área ciencia y tecnología, donde el estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente. MINEDU (2017)

Esta competencia desarrolla en los estudiantes capacidades que hacen posible la comprensión de los conocimientos científicos existentes y su aplicación para encontrar explicaciones y resolver situaciones problemáticas acerca de hechos o fenómenos de la realidad. Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- **Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo:** se evidencian cuando el estudiante explica, ejemplifica, aplica, justifica, compara, contextualiza y generaliza sus conocimientos.
- **Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico:** cuando identifica los cambios generados en la sociedad por el conocimiento científico o desarrollo tecnológico, con el fin de tomar decisiones, para mejorar su calidad de vida y conservar el ambiente local y global.

Si bien es cierto el nombre completo de la competencia es: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo; sin embargo, para la presente investigación solo se considerará con el



nombre: Explica el mundo físico, dado que se debe cumplir de acuerdo al protocolo, con un máximo de treinta (30) palabras para la determinación del título de la investigación.

### **3. Definición de Términos Básicos**

#### **3.1. Mapas Conceptuales.**

“Los mapas conceptuales son un medio para la representación de proposiciones a través de conceptos formados mediante palabras de enlace que forman relaciones jerárquicas” (Novak, 1988, p.33).

#### **3.2. Competencia.**

De acuerdo al Currículo Nacional (CN), según Ministerio de Educación (MINEDU 2019), “La competencia es la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético” (p. 29). Las competencias son adquiridas mediante el aprendizaje y la formación de las personas, también son herramientas fundamentales para actuar en cualquier campo que sea necesario.

#### **3.3. Competencia: *Explica el Mundo Físico Basándose en Conocimientos Sobre los Seres Vivos, Materia y Energía, Biodiversidad, Tierra y Universo.***

Cuando el estudiante explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, combina las siguientes capacidades: • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico (MINEDU, 2017, p. 290).

#### **3.4. Capacidades.**

Son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una

situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas (MINEDU, 2017, p. 30).

### **3.5. Método científico.**

Es el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante la prueba o verificación de hipótesis (Arias, 2012, p.18).

Método científico es el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y solución de los problemas de investigación, que están institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida (Bernal, 2016, p.98).

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 1. Caracterización y Contextualización de la Investigación

##### *1.1. Descripción Breve del Perfil de la Institución Educativa.*

La IE. N° 821057, se encuentra ubicada en el caserío de Tandayoc, centro poblado la Ocsa, distrito Sorochuco, provincia Celendín, departamento y región Cajamarca, cuya altitud es de 3300 msnm, cuenta con una infraestructura de 6 aulas construidas de material noble para el desarrollo de las actividades educativas y el predio está debidamente inscrito en los Registros Públicos.

En cuanto al acceso, se ingresa desde la capital de la provincia a través de una carretera enripiada, empleando un tiempo de 3.00 horas, brinda un servicio educativo a la comunidad, pues se caracteriza por albergar a una población estudiantil de 57 estudiantes en el nivel primario, los cuales están distribuidos en 6 secciones de primero a sexto grado. Las actividades educativas son ejecutadas por 4 docentes; además, cuenta con una Dirección por funciones.

También la organización escolar presenta estrecha coordinación con la comunidad educativa (Plana docente, estudiantes y miembros de la comunidad). Aparte de ello, la población confía en los docentes, por el empeño que tienen en el desarrollo de las actividades educativas con sus menores hijos.

Parte del desempeño docente, consiste en compartir no solamente conocimientos, sino refleja su forma de ser con la comunidad, transmitiendo valores a sus educandos. Para ello, cuenta con los instrumentos de gestión, debidamente actualizados, ya que son las herramientas que orientan el trabajo institucional del año lectivo. En cuanto a la salud de los estudiantes y la población cuentan con el Seguro Integral de SIS cuyo servicio vienen recibiendo en el Centro de Salud que se ubica en el mismo centro poblado.

Asimismo, una de las fortalezas es que cuenta con docentes con título Pedagógico, formación que les permite garantizar el proceso educativo con los estudiantes. Por último, en lo referente a las debilidades de la I.E. es que presenta 1 plaza por contrato, el cual genera que todos los años cambien de docente, quedando al margen muchas tareas emprendidas en el año anterior.

### ***1.2. Reseña Histórica Breve de la Institución Educativa.***

La I.E. N° 821057 se crea con Decreto Zonal N°:0171, de fecha 06 de julio del año 1981, dicho terreno fue donado por el señor Augusto Arévalo y Margarita Rodríguez mediante acta de donación con fecha 17 de agosto de 1980, estando como teniente de la comunidad el señor Isauro Quiliche. Siendo la primera docente Maruja Chávez Saucedo, iniciando a funcionar con tres grados de 1° a 3° con un promedio de 25 alumnos entre varones y mujeres, contando con una infraestructura de dos aulas y una cocina.

En el año de 1995 se crea una plaza orgánica más, atendiendo a una población estudiantil de 60 alumnos de 1° a 6° grado.

En el año 2012 se crea dos plazas orgánicas más, en beneficio de la Institución, reasignándose en el año 2013 el docente Wilson Henry Marín Guerra.

En el presente año escolar se cuenta con 57 estudiantes distribuidos en 6 secciones estando como director el profesor Wilson Henry Marín Guerra. Desde ese entonces, la I.E se ha convertido en el alma mater de la educación de los pobladores que siempre ha hecho de esa institución educativa un emblema insuperable de la cultura de los pueblos.

### ***1.3. Características Demográficas y Socioeconómicas.***

Actualmente el caserío de Tandayoc consta aproximadamente de 100 viviendas construidas de material rústico, paredes de tapial, techadas con teja, ubicadas en forma dispersa con una población aproximadamente por 350 habitantes, cuenta con Centro de Salud, Juez de Paz de Única Nominación y teniente gobernador; organizaciones sociales

como presidente de rondas campesinas, programa juntos, programa vaso de leche y organizaciones religiosas.

Las actividades principales de los pobladores, es la agricultura y la ganadería; además de actividades complementarias como la albañilería, carpintería y el comercio. Las mujeres, en su mayoría, se dedican a labores domésticas de su casa y los varones, a las labores agrícolas y a la ganadería, algunos elaboran queso suizo que es vendido en la ciudad de Cajamarca. Su condición socioeconómica es baja, ya que su producción es solo de autoconsumo y un pequeño excedente que se comercializa con el distrito capital y otros lugares de la costa,

En cuanto a sus sembríos, los productos que siembran son: la papa, oca, olluco, etc. las madres de familia, gran parte del tiempo, permanecen en sus hogares con sus hijos, ya que el esposo se dedica plenamente al campo agrícola, actividades comerciales para mejorar sus condiciones de vida de su familia lo referente al ingreso mensual poblacional es bajo.

#### ***1.4. Características Culturales y Ambientales.***

En el caserío Tandayoc, se celebran fiestas religiosas en la iglesia adventista, a nivel de distrito la festividad católica se lleva a cabo el 10 de junio en honor al patrón “Padre Eterno”, permitiendo rescatar y revalorar las tradiciones y costumbres de nuestros antepasados; además de ser consideradas en la calendarización escolar, como una oportunidad para desarrollar actividades de experiencias de aprendizaje.

Los pobladores se caracterizan por tener un nivel educativo medianamente aceptable, porque la mayoría, según el registro de los padrones de la institución educativa, terminan el nivel primario y secundario, después algunos se quedan en sus caseríos para trabajar en el campo, otros empiezan a migrar a la costa, la selva para buscar mejores oportunidades para su vida.

En el campo ambiental, se cuenta con grandes extensiones de terreno destinados para la agricultura y la ganadería, El relieve del suelo es accidentado, un clima frío y en épocas de verano se ocasionan fuertes vientos que impiden trabajar al aire libre.

## **2. Hipótesis de Investigación**

### **2.1. Hipótesis General.**

La aplicación de la estrategia mapas conceptuales mejora significativamente el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057-Tandayoc-Celendín, Cajamarca, 2022.

### **2.2. Hipótesis Derivadas.**

**H1.** El nivel de logro de la competencia explica el mundo físico está en inicio en los estudiantes del V ciclo de la la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022, antes de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales.

**H2.** La adecuada selección de estrategias de los mapas conceptuales permite mejorar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

**H3.** El nivel de logro de la competencia explica el mundo físico está en logro esperado en los estudiantes del V ciclo de la la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022, después de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales.

## **3. Variables de Investigación**

### **3.1. Variable Independiente.**

Mapas conceptuales.

### **3.2. *Variable Dependiente.***

Explica el mundo físico.

#### 4. Matriz de Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
<b>VI:</b> Mapas conceptuales	Los mapas conceptuales es una técnica destinada a poner de manifiesto conceptos y proposiciones (Novak, 1988, p. 33)	Para medir la variable mapas conceptuales se empleó una ficha de observación, en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, teniendo en cuenta las dimensiones e indicadores propuestos para tal fin.	Jerarquía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte de un concepto central la elaboración del mapa conceptual</li> <li>- Identifica los conceptos principales y secundarios.</li> <li>- Coloca en la parte superior los conceptos principales</li> <li>- Ubica los ejemplos en último lugar.</li> </ul>	Observación/ Ficha de observación
			Selección	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribe las palabras concepto con mayúscula y dentro de elipse.</li> <li>- Une los conceptos mediante líneas.</li> <li>- Emplea palabras de enlace para unir proposiciones.</li> </ul>	
			Impacto visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuerda con facilidad los contenidos.</li> <li>- Utiliza elementos decorativos que mejoren su aspecto.</li> <li>- Presenta la construcción de un tema causando un gran impacto gráfico.</li> </ul>	
<b>VD:</b> Explica el mundo físico	Esta competencia hace posible que el estudiante sea capaz de adquirir conocimientos científicos, para explicar con respaldo científico y construir argumentos que lo lleven a tomar decisiones (MINEDU, 2019, p. 290)	Para medir la variable competencia explica el mundo físico se empleó pruebas objetivas, teniendo en cuenta las dimensiones e indicadores propuestos.	Comprende y usa conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe en que consiste las funciones de la célula</li> <li>- Describe los reinos de la naturaleza a través de ejemplos.</li> </ul>	-Prueba de entrada -Prueba de salida
			Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los componentes abióticos y bióticos que se interrelacionan en un ecosistema.</li> <li>- Explica la clasificación de los animales vertebrados</li> <li>- Explica la estructura externa e interna de la Tierra.</li> </ul>	



## **5. Población y Muestra**

Para la presente investigación la población y la muestra fue la misma estando conformada por 19 estudiantes del V ciclo (5° y 6° grado) de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022. Se tomó la decisión que la población y la muestra sea la misma motivo que la institución donde se realizó la investigación es multigrado, existen pocos estudiantes. Si la población es menor a 50 individuos, la población es igual a la muestra (Castro, 2003, p. 69). Si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población (Arias, 2012, p. 83).

## **6. Unidad de Análisis**

La unidad de análisis la conformaron cada uno de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

## **7. Métodos de Investigación**

El presente trabajo de investigación utilizó el método hipotético deductivo, con enfoque cuantitativo. Porque comprobamos la hipótesis que nos hemos planteado si el uso de mapas conceptuales mejora el logro de la competencia explica el mundo físico del área ciencia y tecnología.

## **8. Tipo de Investigación**

La investigación de acuerdo a su diseño es experimental. “El investigador somete un grupo de alumnos a una determinada estrategia manipula la variable independiente, para observar los efectos sobre el rendimiento de éstos mide la variable dependiente” (Arias, 2012, p. 34). Por su propósito o finalidad es investigación aplicada ya que su aplicación es inmediata y no al desarrollo de teorías, se desarrolla con un propósito inmediato y a corto plazo solucionando problemas reales. (Tamayo, 2003, p. 47). Y según

su enfoque es cuantitativa por que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base a medición numérica y el análisis estadístico y teniendo en cuenta su alcance de estudio es explicativa. “Su interés se centra en explicar porque ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o porque se relaciona dos o más variables. (Hernández, 2014, p. 95).

## **9. Diseño de Investigación**

El diseño utilizado es Preexperimental con un solo grupo.

GE: O1----- X ----- O2

Donde:

GE = Grupo Experimental

O1 = Prueba de entrada

X = Aplicación de Mapas Conceptuales

O2 = Prueba de salida

## **10. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Información**

Para recoger los datos se utilizó como técnica la observación y como instrumentos ficha de observación y prueba objetiva.

Para recolectar los datos se usaron el pretest y postest aplicados antes y después de poner en práctica la estrategia mapas conceptuales. La ficha de observación consta de 10 ítems y la prueba objetiva consta de 5 ítems, a la vez se desarrolló 5 sesiones de aprendizaje donde los estudiantes utilizaron la estrategia mapas conceptuales.

## **11. Técnicas para el Procesamiento y Análisis de la Información**

En nuestro trabajo investigativo en el procesamiento y análisis de los datos, se empleó técnicas estadísticas. La presentación de datos se realizó mediante tablas y figuras; con su respectivo análisis y discusión. Los datos obtenidos en el pre test y pos test fueron comparados en base al promedio obtenido, para juzgar el avance de los

estudiantes en el proceso o experiencia realizada. En la verificación de la hipótesis, se utilizó la prueba “t” de Student, Así mismo se utilizó el soporte de hoja de cálculo Microsoft Excel 2016, empleando el Software Estadístico SPSS versión 26.

## **12. Validez y Confiabilidad**

Los instrumentos se validaron a través de dos expertos, incluido el asesor de tesis, lo cual permitió contar con una información pertinente. Para la confiabilidad, los instrumentos se aplicaron a una muestra piloto de 10 estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821296 del caserío de la Ocsha, que tienen características comunes a la muestra de estudio se empleó el Alfa de Cronbach obteniendo en la ficha de observación un resultado de (0,931) y en la prueba objetiva un resultado de (0,866) lo cual nos demostró su confiabilidad.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 1. Resultados por Dimensiones de la Variable de Estudio

La finalidad de esta investigación fue determinar si la aplicación de los Mapas Conceptuales mejora significativamente el desarrollo de la Competencia Explica El Mundo Físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022. Se utilizó un diseño pre experimental de “pretest y postest con un solo grupo predeterminado, o grupo intacto”.

Los resultados obtenidos permitieron evidenciar que aplicando los Mapas Conceptuales mejoró significativamente el desarrollo de la Competencia Explica El Mundo Físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

##### *1.1. Análisis Estadístico, por Dimensión, de los Calificativos Obtenidos Mediante la Aplicación de las Pruebas Objetivas Pretest y Postest al Grupo Experimental.*

En el desarrollo de esta investigación y de acuerdo con su diseño pre experimental con un solo grupo conformado por 19 estudiantes, se aplicó al inicio y al final de la misma, las pruebas objetivas Pretest y Postest respectivamente.

Para garantizar el éxito de una investigación, se tiene que identificar adecuadamente a las variables, formular correctamente la hipótesis, la estrategia de acopio de datos, esta es una tarea muy importante que debe asumir el investigador, quien debe preocuparse en cuidar que los instrumentos elaborados para acopiar los datos posean las cualidades básicas y necesarias para hacer evidente su bondad en la recolección que se requiere para la investigación (Mejías, 2028, p.139)

Guardando la concordancia con el autor anteriormente mencionado, podemos considerar que tanto la prueba objetiva Pretest así como la prueba objetiva Postest, reúnen

estas cualidades, lo que al final del experimento permitió determinar la influencia de los Mapas Conceptuales en el desarrollo de la Competencia Explica El Mundo Físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, que conformaron la muestra elegida.

**Tabla 1**

*Calificativos de los estudiantes del G.E. en la dimensión: Comprende y usa conocimientos, en las Pruebas Objetivas Pretest y Postest*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Inicio	3	15.8	0	0.00
Proceso	9	47.4	1	5.3
Esperado	7	36.8	8	42.1
Destacado	0	0.00	10	52.6
<b>Total</b>	19	100.0	19	100.0

*Nota: Esta tabla muestra los calificativos obtenidos de la aplicación de la prueba objetiva para medir la variable explica el mundo físico.*

### **Análisis y discusión**

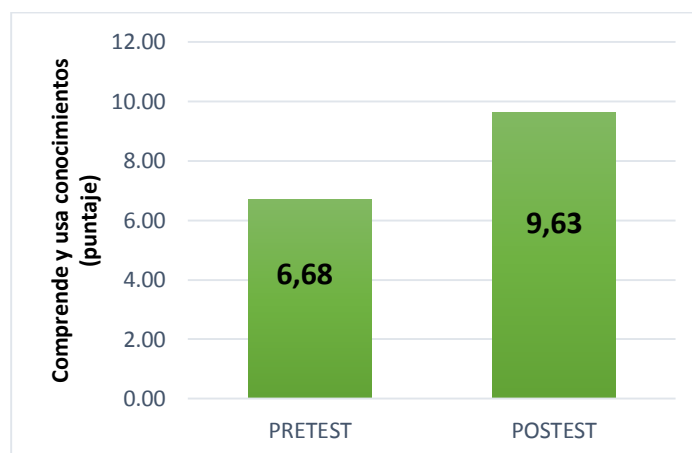
En la Tabla 1, para la dimensión: Comprende y usa conocimientos, se observa que 3 estudiantes (15,8 %) del G.E., en el Pretest, antes de la experiencia educativa, han estado en el nivel de inicio, 9 (47,4 %) en proceso y 7 (36,8 %) en logro esperado y ningún estudiante en logro destacado, a comparación del Postest, donde se identificó a ningún estudiante en el nivel de inicio, 1 (5,3 %) en proceso, 8 (42,1 %) en el nivel de logro esperado y 10 (52,6 %) en el nivel de logro destacado. Evidenciando que después de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales la mayoría de estudiantes se encuentran

en logro esperado y logro destacado gracias a la experiencia educativa vivida con respecto a la aplicación de mapas conceptuales.

Es importante tener en cuenta este resultado, ya que la estrategia mapas conceptuales mejora el logro de la capacidad comprende y usa conocimientos de la competencia explica el mundo físico del área ciencia y tecnología. Los resultados de la presente investigación coinciden con lo obtenido por Dávila y Díaz (2018), en su estudio de investigación quien determinó que los mapas conceptuales ayudan a los estudiantes a comprender textos logrando aprendizajes significativos. El antecedente y sus coincidencias con la presente investigación, evidencian que la estrategia mapas conceptuales mejora significativamente el logro de las competencias del currículo.

### **Figura 1**

*Promedios de los estudiantes del G.E. en la dimensión: Comprende y usa conocimientos, en las Pruebas Objetivas Pretest y Postest.*



*Nota: Esta figura muestra los calificativos de las pruebas objetivas aplicadas a los estudiantes del V ciclo IE. N° 821057.*

## Análisis y discusión

De la figura 1, para la dimensión: Comprende y usa conocimientos, se observa que los estudiantes del G.E. en el Pretest, es decir, antes de la experiencia educativa, han obtenido un promedio de 6,68 a comparación del Posttest, donde se nota un aumento en 2,95 puntos, es decir, han obtenido un promedio de 9,63; situación que nos permite señalar que los estudiantes elevaron su nivel de desarrollo en esta dimensión, gracias a la experiencia educativa vivida con respecto a la aplicación de los Mapas Conceptuales en la Competencia Explica el Mundo Físico.

De acuerdo a estos resultados podemos mencionar que los mapas conceptuales mejoran el logro de las competencias en el área ciencia y tecnología, también la menciona Ríos (2018) en su tesis de maestría “Mapas conceptuales en la comprensión lectora de estudiantes del colegio Juan Acevedo, Chilia; 2018”.

**Tabla 2**

*Calificativos de los estudiantes del G.E. en la dimensión: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en las Pruebas Objetivas Pretest y Posttest*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Inicio	2	10.5	0	0.00
Proceso	16	84.2	3	15.8
Esperado	1	5.3	6	31.6
Destacado	0	0.00	10	52.6
<b>Total</b>	19	100.0	19	100.0

*Nota:*

*Esta tabla muestra los calificativos obtenidos de la aplicación de la prueba objetiva para medir la variable explica el mundo físico.*

## **Análisis y discusión**

En la Tabla 2, se observa que 2 estudiantes (10,5 %) del G.E., en el Pretest, antes de la experiencia educativa, han estado en inicio, 16 (84,2 %) en proceso, 1 (5,3 %) en logro esperado y ningún estudiante en logro destacado, a comparación del Posttest, donde se identificó a ningún estudiante en el nivel de inicio, 3 (15,8 %) en proceso, 6 (31,6 %) en el nivel de logro esperado y 10 (52,6 %) en el nivel de logro destacado.

Los resultados demuestran que un buen número de estudiantes, se encuentran en un nivel de logro destacado en la dimensión evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, gracias a la experiencia educativa vivida con respecto a la aplicación de mapas conceptuales. Los resultados de la presente investigación coinciden con lo obtenido por Cabeza (2019), en su estudio de investigación quien obtuvo una diferencia de 7,4 puntos del pre test al post test ubicando a la mayoría de estudiantes en un nivel de logro destacado; determinando que los mapas conceptuales mejoran la comprensión lectora y así al logro de competencias.



## Figura 2

*Promedios de los estudiantes del G.E. en la dimensión: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en las Pruebas Objetivas Pretest y Postest*



*Nota: Esta figura muestra los calificativos de las pruebas objetivas aplicadas a los estudiantes del V ciclo IE. N° 821057.*

### Análisis y discusión

De la figura 2, para la dimensión: Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico, se observa que los estudiantes del G.E., antes de la experiencia educativa, han obtenido un promedio de 4,37 a comparación del Postest, donde es notorio un aumento en 2,00 puntos, logrando un promedio de 6,37; que nos permite señalar que los estudiantes elevaron su nivel de desarrollo en esta dimensión, gracias a la experiencia educativa vivida con respecto a la aplicación de los Mapas Conceptuales en la Competencia Explica el Mundo Físico.

Afirmamos que usar mapas conceptuales como estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje ayuda a los estudiantes a obtener aprendizajes significativos, comprendiendo un texto y mejorando el nivel de logro de las competencias, lo cual

coincidimos con Cabeza (2019) quien menciona que los mapas conceptuales como estrategia de aprendizaje ayudan a comprender un texto.

## 2. Resultados Totales de las Variables de Estudio

### 2.1. Análisis Estadístico de los Calificativos Obtenidos Mediante la Aplicación de las Pruebas Objetivas Pretest y Postest al Grupo Experimental.

**Tabla 3**

*Calificativos totales de los estudiantes del G.E. de las Pruebas Objetivas Pretest y Postest*

Niveles	PRETEST		POSTEST	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Inicio	1	5.3	0	0.00
Proceso	13	68.4	2	10.5
Esperado	5	26.3	10	52.6
Destacado	0	0.00	7	36.9
<b>Total</b>	19	100.0	19	100.0

*Nota: Esta tabla muestra los calificativos obtenidos de la aplicación de la prueba objetiva para medir la variable explica el mundo físico.*

### Análisis y discusión

En la Tabla 3, se observa que 1 estudiantes (5.3 %) del G.E., en el Pretest, antes de la experiencia educativa, han estado en el nivel de inicio, 13 (68.4 %) en proceso, 5 (26,3 %) en el nivel de logro esperado y ningún estudiante en logro destacado, a comparación del Postest, donde se identificó a ningún estudiante en el nivel de inicio, 2 (10,5 %) en proceso, 10 (52,6%) en el nivel de logro esperado y 7 (36,9 %) en el nivel de logro destacado. Evidenciando que después de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales la mayoría de estudiantes se encuentran en logro esperado y logro destacado gracias a la experiencia educativa vivida con respecto a la aplicación de mapas conceptuales.

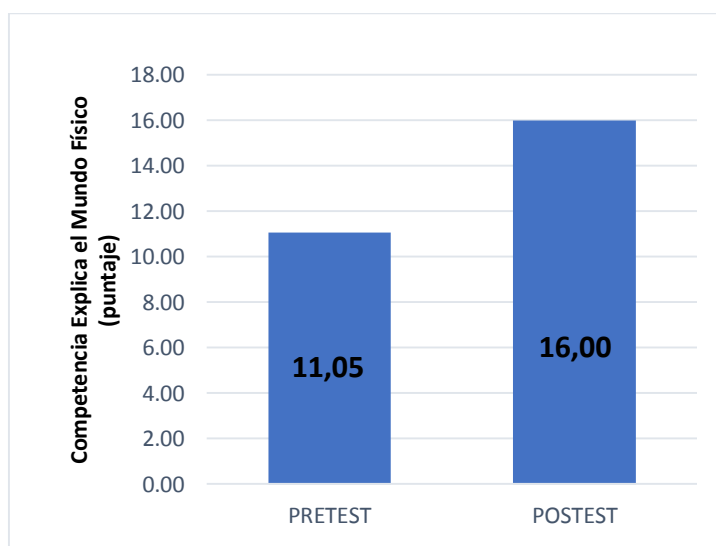
Frente a los resultados mencionados es importante conocer lo que plantea el MINEDU (2017) en relación al logro de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad. Tierra y universo, indicando que el estudiante logra la competencia cuando es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, construyendo argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones, mejorando su calidad de vida y conservando el ambiente.

Así mismo es importante considerar estrategias de aprendizaje como los mapas conceptuales en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje para lograr que mejore el nivel de logro de las competencias; esta estrategia queda también demostrada en la investigación de Castillejo (2019) quien concluye que los mapas conceptuales influyen significativamente en el logro de las competencias.

### **Figura 3**

*Calificativos promedio de los estudiantes del G.E. de las Pruebas Objetivas*

*Pretest y Postest*



*Nota: Esta figura muestra los calificativos de las pruebas objetivas aplicadas a los estudiantes del V ciclo IE. N° 821057.*

## Análisis y discusión

De la figura 3, para la Competencia *Explica el Mundo Físico*, se observa que los estudiantes del G.E., antes de la experiencia educativa, en el Pretest han obtenido un promedio de 11,05, mientras que luego de dicha experiencia, es decir en el Postest, se hace notorio un incremento, puesto que han obtenido 16,00, mejorando ostensiblemente el desarrollo de la competencia en 4,95 puntos (en una escala vigesimal)

En este sentido podemos afirmar que los mapas conceptuales son muy útiles para el proceso de enseñanza aprendizaje tal como lo manifiesta Valdivia (2017) que los mapas conceptuales influyen positivamente en la dimensión explica el mundo físico del área ciencia y tecnología.

### 3. Prueba de Hipótesis

#### 3.1. Análisis Inferencial de los Resultados de la Aplicación de las Pruebas Objetivas

##### *Pretest y Postest al Grupo Experimental.*

**Tabla 4**

*Prueba de Normalidad para los resultados obtenidos en las pruebas Objetivas*

*Pretest y Postest, por los estudiantes del G.E.*

<b>Total de la Variable Dependiente: Competencia Explica el Mundo Físico</b>	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>p</b>
Antes de la Experiencia Educativa	0,911	19	0,077
Después de la Experiencia Educativa	0,935	19	0,211

*Nota: Esta tabla muestra la prueba de normalidad de los calificaciones de las pruebas objetivas aplicadas a los estudiantes del V ciclo IE. N° 821057.*

Teóricamente se sabe que, para realizar la prueba de normalidad, a través del Software SPSS versión 26, se establece las siguientes hipótesis:

**H<sub>0</sub>:** La muestra sigue una distribución normal

**H<sub>a</sub>:** La muestra no sigue una distribución normal

Además, empleamos Shapiro-Wilk, porque la muestra está conformada por menos de 50 estudiantes.

Como se puede observar en la tabla 4, el valor obtenido ( $p=0,077$ ) es mayor que 0,05, entonces no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Este resultado nos confirma que los datos siguen una distribución normal, por lo que el estadístico de prueba que se tuvo que emplear para contrastar la hipótesis de investigación en el presente trabajo es “t” de Student”

**Tabla 5**

*Prueba “t” de Student para los resultados obtenidos en las pruebas Objetivas Pretest y Postest, por los estudiantes del G.E.*

Dimensión	Diferencias Emparejadas				t	Grados de libertad	p
	Test	Media	Desviación estándar	Media de error estándar			
Comprende y usa conocimientos.	Pre-post	-2,947	0,705	0,161	-18,222	18	0,000
Evalúa las implicancias del saber y del quehacer.	Pre-post	-2,000	0,745	0,171	-11,696	18	0,000
<b>Competencia Explica el Mundo Físico</b>	<b>Pre-post</b>	<b>-4,947</b>	<b>0,705</b>	<b>0,161</b>	<b>-30,587</b>	<b>18</b>	<b>0,000</b>

*Nota: Esta tabla muestra la prueba “t” de Student de los calificativos de las pruebas objetivas aplicadas a los estudiantes del V ciclo IE. N° 821057.*

Las **hipótesis a contrastar** se enuncian así:

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de los mapas conceptuales no mejora el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057-Tandayoc-Celendín, Cajamarca, 2022

**H<sub>1</sub>:** La aplicación de los mapas conceptuales mejora el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057-Tandayoc-Celendín, Cajamarca, 2022.

En la tabla 5, se presentan los resultados de la prueba paramétrica “t” de Student, para el G.E. ya que las Pruebas Objetivas de Pretest y Postest se aplicaron a un mismo conjunto de estudiantes (antes y después). De acuerdo a las hipótesis estadísticas, para las Pruebas Objetivas de Pretest y Postest aplicadas al G.E. para el desarrollo de la Competencia Explica el mundo Físico, se observa un efecto significativo de la aplicación de los Mapas Conceptuales. Además, en las dos dimensiones hay un comportamiento similar, tanto así que se evidencia mejoras en los puntajes al aplicar los Mapas Conceptuales, para la dimensión *Comprende y usa conocimientos* con una diferencia de 2,947 puntos, y para la dimensión *Evalúa las implicancias del saber y del quehacer* 2 puntos, y finalmente en la Competencia Explica el Mundo Físico, la diferencia es de 4,947 puntos. Por lo que aceptamos la hipótesis alterna o de investigación H<sub>1</sub>.

Los resultados estadísticos a nivel descriptivo e inferencial evidencian y corroboran la importancia de los mapas conceptuales en el desarrollo de la Competencia Explica el Mundo Físico de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

## CONCLUSIONES

1. Al aplicar las pruebas estadísticas se ha determinado que la estrategia mapas conceptuales mejora significativamente el logro de la competencia explica el mundo físico del área ciencia y tecnología; en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc; siendo antes de la aplicación de la experiencia educativa (pretest) el promedio 11,05 y después (postest) un promedio de 16 mejorando en 4,95 puntos en escala vigesimal.
2. La estrategia mapas conceptuales ha influido favorablemente en el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, tal es así que en la dimensión comprende y usa conocimientos del área ciencia y tecnología; los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc; antes de la experiencia educativa, han obtenido un promedio de 6,68 y después, un promedio de 9,63 donde se nota un aumento de 2,95 puntos.
3. La estrategia mapas conceptuales también aumenta el logro de la competencia explica el mundo físico en la dimensión evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, del área ciencia y tecnología; los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc, han obteniendo antes de la experiencia educativa un promedio de 4,37 y después un promedio de 6,37 donde se nota un aumento de 2 puntos.

## SUGERENCIAS

1. A los directores del nivel de educación primaria de las diferentes instituciones educativas de la región Cajamarca se les sugiere considerar en el PEI en la propuesta pedagógica el uso de los mapas conceptuales como estrategia que ayude al logro de las competencias del currículo, y a la vez concientizar a sus docentes a emplearlos en las diversas experiencias de aprendizaje.
2. A los docentes del Nivel de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 821057 – Tandayoc, recomendarles usar la estrategia mapas conceptuales, ya que ayuda a elevar el nivel de logro de las competencias del área ciencia y tecnología.
3. A los directores de la UGEL (Unidad de Gestión educativa Local) y de la DRE (Dirección Regional de Educación) tanto de Celendín como de Cajamarca, motivar a directivos y maestros de las diferentes instituciones a considerar en la Propuesta Pedagógica del PEI la utilización de la estrategia mapas conceptuales para el logro de las competencias del currículo.



## REFERENCIAS

- Audesirk, T. y Beyers, B. (2004). *Biología Ciencia y Naturaleza*. Pearson Ediciones
- Audesirk, T. y Beyers, B. (2013). *Biología La Vida en la Tierra*. Pearson Ediciones.
- Berg, S. (2001). *Biología*. Ova Ediciones
- Erice, E. y Gonzales, J. (2012). *Biología la Ciencia de la Vida*. Interamericana Ediciones.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Episteme Ediciones.
- Arias, J. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. Enfoques consulting EIRL Ediciones.
- Ausubel, D. (1980). *Psicología Educativa*. Trillas Ediciones.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación*. Pearson Ediciones.
- Cabanillas, R. (2019) *Investigación Educativa*. Martínez Compañón.
- Cabeza, A. (2019) *El mapa conceptual como estrategia de aprendizaje para la mejora de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer grado del nivel secundario de la Ugel Asunción Chacas, 2019 [Tesis de maestría, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]*.[http://repositorio.uladech.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/17377/APRENDIZAJE\\_COMPRENSION%20LECTORA\\_CABEZA\\_DEL%20RIO\\_ANITA\\_RITHA.pdf?sequence=1](http://repositorio.uladech.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/17377/APRENDIZAJE_COMPRENSION%20LECTORA_CABEZA_DEL%20RIO_ANITA_RITHA.pdf?sequence=1)
- Canchihuaman, M. y Lavado, T. (2022). *Objetos reales como material didáctico en el logro de la competencia explica el mundo físico del área de ciencia tecnología y salud [Tesis de maestría, Universidad Huancabelica]*.  
[dehttps://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0b14716f-2cd2-46aa-9b34-1caefe92118a/content](https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0b14716f-2cd2-46aa-9b34-1caefe92118a/content)

- Castillejo, J. (2019). *Los mapas conceptuales como estrategia de aprendizaje para desarrollar la competencia "Construye Interpretaciones Históricas" en los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria [Tesis de maestría, Universidad Católica Los angeles de Chimbote]*.  
[http://repositorio.uladech.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/17370/APRENDIZAJE\\_COMPETENCIA ESTRATEGIA\\_CASTILLEJO\\_LOPEZ\\_JUANA\\_CELIA.pdf?sequence=1](http://repositorio.uladech.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/17370/APRENDIZAJE_COMPETENCIA ESTRATEGIA_CASTILLEJO_LOPEZ_JUANA_CELIA.pdf?sequence=1)
- Castro, M. (2003). *El Proyecto de investigación y su Esquema de Elaboración*. Uyapar Ediciones.
- Davila, E. y Días, G. (2018). *Influencia de los Mapas Conceptuales en el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa Carlos Fernández Gil del centro poblado de Pariamarca-Cajamarca 2018 [Tesis de maestría, Universidad Cesar vallejo]*  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47172/Davila\\_DE-Diaz\\_DGA-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47172/Davila_DE-Diaz_DGA-SD.pdf?sequence=1)
- Garcia, R. (2020). *Aplicación de la Red Social Facebook en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos en el área C.T.A en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 16470 "San Ignacio de Loyola" San Ignacio – Cajamarca - 2018 [Tesis de maestría, Universidad Pedro Ruiz Gallo]*.[https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9198/Garcia\\_Yzquierdo\\_Rosa\\_Maria.pdf?sequence=1](https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9198/Garcia_Yzquierdo_Rosa_Maria.pdf?sequence=1)
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexicana Editorial.
- López, M. (2019). *Mapas conceptuales en el desarrollo de la capacidad de manejo de información del primero de secundaria de la IE. "Gran Guzmango Cápac. Chilete*.

- Contumazá” [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo].*  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42974/Lopez\\_SMI.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42974/Lopez_SMI.pdf?sequence=1)
- Manso, A. (2019). *Efectividad de los Mapas Conceptuales en el proceso enseñanza aprendizaje del tema de enfermedades cerebrovasculares [Tesis de maestría, Universidad de Ciencias Médicas de Holguín-Cuba].*  
<http://edumedholguin2019.sld.cu/index.php/2019/2019/paper/viewFile/62/45>
- McMillan, J. (2005). *Investigación Educativa*. Pearson Ediciones.
- Martínes, L. (2014). *Mapas Mentales-Mapas Conceptuales Diagramas de Flujo y Esquemas*. Durango de Investigadores Educativos, A. C. Ediciones.
- MINEDU. (2017). *Curriculo Nacional de Educación Básica*. Printed in Perú Ediciones.
- MINEDU. (2017). *Programa curricular de Educación primaria*. Printed in Perú Ediciones.
- Monsalve, M. (2019). *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 - 2016 [Tesis de maestría, Universidad Privada Norbert Wiener].*  
[file:///C:/Users/HENRY%20MARIN/Downloads/tesis%20yo%20internacionales/tesis%20MONSALOVE%20\(2019\)%20mapas%20comceptuales%20COLOMBIA.pdf](file:///C:/Users/HENRY%20MARIN/Downloads/tesis%20yo%20internacionales/tesis%20MONSALOVE%20(2019)%20mapas%20comceptuales%20COLOMBIA.pdf)
- Novak, J. (1988). *Aprendiendo a Aprender*. Martinez Roca Ediciones.
- Ontoria, A. (2006). *Mapas Conceptuales Una Técnica para Aprender*. Narcea S.A. Ediciones.
- Perilla, J. (2018). *Las nuevas generaciones como un reto para la educación actual*. Universidad Sergio Arboleda

- Ríos, L. (2018). *Mapas conceptuales en la comprensión lectora de estudiantes del colegio Juan Acevedo Arce, Chilia; 2018 [Tesis de maestría, Universidad San Pedro]*.  
[http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/12257/Tesis\\_61901.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/12257/Tesis_61901.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rodriguez, C. (2019). *Influencia de la aplicación de estrategias cognitivas en la competencia explica el mundo físico en el área ciencia y tecnología en estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Simón Bolívar de Otuzco 2018. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Trujillo]*.  
[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/143979/2020\\_TFG\\_Los%20mapas%20conceptuales%20como%20estrategia%20para%20la%20comprensi%C3%B3n%20de%20textos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/143979/2020_TFG_Los%20mapas%20conceptuales%20como%20estrategia%20para%20la%20comprensi%C3%B3n%20de%20textos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rolo, M. (2020). *Los Mapas Conceptuales como estrategia para la comprensión de textos [Tesis de maestría, Universidad Salamanca]*.  
[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/143979/2020\\_TFG\\_Los%20mapas%20conceptuales%20como%20estrategia%20para%20la%20comprensi%C3%B3n%20de%20textos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/143979/2020_TFG_Los%20mapas%20conceptuales%20como%20estrategia%20para%20la%20comprensi%C3%B3n%20de%20textos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sánchez, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias*. Mensajero Ediciones.
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación Científica*. Limusa Ediciones.

## **APÉNDICES Y ANEXOS**

## APÉNDICE 1

### Ficha de Observación Pre test y Post tes.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**  
 Aplicación de los Mapas Conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandyoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

### FICHA DE OBSERVACIÓN

Variable Independiente: Mapas conceptuales

**I. Datos informativos:**

- 1.1. Institución Educativa: 821057
- 1.2. Nivel: Primaria
- 1.3. Grados: Quinto y Sexto
- 1.4. Fechas de aplicación: .....

**II. Escala de Valoración:**

Criterio	Valoración
Nunca	0
A veces	1
Casi siempre	2
Siempre	3

**III. Ficha**

N° de Orden	D1: JERARQUÍA				D2: SELECCIÓN			D3: IMPACTO VISUAL		
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
<b>TOTAL</b>										

#### **IV. Leyenda**

- I1: Parte de un concepto central la elaboración del mapa conceptual
- I2: Identifica los conceptos principales y secundarios
- I3: Coloca en la parte superior los conceptos principales
- I4: Ubica los ejemplos en último lugar.
- I5: Escribe las palabras concepto con mayúscula y dentro de elipse.
- I6: Une los conceptos mediante líneas.
- I7: Emplea palabras de enlace para unir proposiciones.
- I8: Recuerda con facilidad los contenidos.
- I9: Utiliza elementos decorativos que mejoren su aspecto.
- I10: Presenta la construcción de un tema causando un gran impacto gráfico.

Observaciones adicionales:.....  
.....

## APÉNDICE 2

### Prueba Objetiva Pretest y Postest.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN



#### TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Aplicación de los Mapas Conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

#### PRUEBA OBJETIVA

Variable Dependiente: Competencia explica el mundo físico.

#### I. Datos informativos:

- 1.1. Institución Educativa: 821057
- 1.2. Nivel : Primario
- 1.3. Grados : Quinto y sexto
- 1.4. Sección : Única
- 1.5. Fecha :

#### II. Escala de Valoración:

Criterio	Valoración
Inicio	1
Proceso	2
Logro	3
Logro destacado	4

#### III. Instrucciones: Estimado estudiante sea tan amable de responder a las siguientes interrogantes:

1. Explica en que consiste cada una de las funciones que realiza la célula.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Explica los reinos de la naturaleza e indica características y algunos ejemplos.

Clasificación	Características	Ejemplos



3. Observa la imagen, luego menciona los componentes bióticos y abióticos que la conforman.



Anota tu respuesta.

Componentes bióticos	Componentes abióticos

4. Explica la clasificación de los animales vertebrados e indica características y algunos ejemplos.

Clasificación	Características	Ejemplos

5. Explica la estructura externa e interna de la tierra mediante un mapa conceptual.

Felicitaciones has terminado.

### APÉNDICE 3



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PRUEBA OBJETIVA**  
**(JUICIO DE EXPERTOS)**

Yo Dra. Irma Agustina Mostacero Castillo, identificado Con DNI N° 17975684, con Grado Académico de Doctor en Ciencias, Universidad Nacional de Cajamarca, hago constar que he leído y revisado los 5 ítems del instrumento prueba objetiva para medir el logro de la competencia explica el mundo físico en estudiantes del V ciclo correspondiente a la Tesis del maestrante Wilson Henry Marín Guerra.

Los ítems de la prueba objetiva están distribuidos en cinco preguntas abiertas que luego será calificada mediante una rúbrica de evaluación. El instrumento corresponde a la tesis: **Aplicación de los Mapas Conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.**

Luego de la evaluación de cada pregunta y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

<b>Instrumento Ficha de observación sobre elaboración de mapas conceptuales</b>		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
5	5	100

Lugar y Fecha: Cajamarca, 04 de agosto del 2022.

Apellidos y Nombres del evaluador: Mostacero Castillo Irma Agustina

.....  
FIRMA DEL EVALUADOR



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO PRUEBA OBJETIVA**  
**(JUICIO DE EXPERTOS)**

**Apellidos y Nombres del Evaluador:** Dra. Mostacero Castillo Irma Agustina

**Grado académico:** Doctor en Ciencias

**Título de la investigación:** Aplicación de los Mapas Conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

**Maestrante:** Wilson Henry Marín Guerra.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	

**EVALUACIÓN.** No válido, Mejorar ( )

**Válido, Aplicar ( X )**

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

**FECHA:** Cajamarca, 04 de agosto del 2022.

-----  
 FIRMA DEL EVALUADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN



**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PRUEBA OBJETIVA  
(JUICIO DE EXPERTOS)**

Yo M. Cs. Elmer Luis Pisco Goicochea, identificado Con DNI N° 26714773, con Grado Académico de Maestro en Ciencias, de la Universidad Nacional de Cajamarca, hago constar que he leído y revisado los 5 ítems del instrumento prueba objetiva para medir el logro de la competencia explica el mundo físico en estudiantes del V ciclo correspondiente a la Tesis del maestrante Wilson Henry Marín Guerra.

Los ítems de la prueba objetiva están distribuidos en cinco preguntas abiertas que luego será calificada mediante una rúbrica de evaluación. El instrumento corresponde a la tesis: **Aplicación de los Mapas Conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.**

Luego de la evaluación de cada pregunta y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

<b>Instrumento Ficha de observación sobre elaboración de mapas conceptuales</b>		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
5	5	100

Lugar y Fecha: Cajamarca, 01 de agosto del 2022.

Apellidos y Nombres del evaluador: Pisco Goicochea Elmer Luis

.....  
FIRMA DEL EVALUADOR



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO PRUEBA OBJETIVA**  
**(JUICIO DE EXPERTOS)**

**Apellidos y Nombres del Evaluador:** Pisco Goicochea Elmer Luis

**Grado académico:** Maestro en Ciencias

**Título de la investigación:** Aplicación de los Mapas Conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.

**Maestrante:** Wilson Henry Marín Guerra.

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	

**EVALUACIÓN.** No válido, Mejorar ( )

Válido, Aplicar ( X )

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

**FECHA:** Cajamarca, 01 de agosto del 2022.

-----  
 FIRMA DEL EVALUADOR

## APÉNDICE 4

### Análisis de Confiabilidad del Instrumento Prueba Objetiva

Prueba de Confiabilidad del Instrumento “Prueba Objetiva” de la Tesis “Aplicación De Los Mapas Conceptuales En La Competencia Explica El Mundo Físico, En Estudiantes Del V Ciclo De La Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022”. Aplicando el Método del Alfa de Cronbach a una “Muestra Piloto” de 10 estudiantes del V ciclo de la I.E. N° 821296 de La Ocsha.

#### 1. Data

ESTUDIANTES	PREGUNTAS				
	1	2	3	4	5
1	3	2	4	4	2
2	4	3	4	3	3
3	2	2	3	2	2
4	3	2	3	2	2
5	2	2	3	3	3
6	4	3	4	4	3
7	2	2	2	2	2
8	4	3	4	3	3
9	2	2	3	3	2
10	3	2	4	2	2

#### 2. Procesamiento Estadístico a través del Software SPSS Versión 26

##### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

##### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,866	10

**Conclusión:** El Instrumento: Prueba objetiva, goza de una PERFECTA CONFIABILIDAD (Hernández, 2014).

## APÉNDICE 5

### Sesiones de Aprendizaje.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA



ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

#### I. Datos informativos:

1.1. Institución Educativa N°	821057
1.2. Nivel	Primario
1.3. Ciclo	V
1.4. Grados	Quinto y sexto
1.5. Fecha	03-10-2022

#### II. Datos curriculares:

2.1. Área Curricular:	Ciencia y tecnología
2.2. Título de la Sesión:	Conociendo la célula
2.3. Propósito de la Sesión:	“Hoy conoceremos las partes y funciones de la célula”
2.4. Enfoque Transversal:	Búsqueda de la excelencia
2.5. Competencia Transversal:	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma
2.6. Enfoque del Área:	Indagación y alfabetización científica y tecnológica

#### III. Propósitos de aprendizaje:

Competencia	Capacidades	Desempeños	Criterios de Evaluación	Instrumento de Evaluación
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Describe las partes de la célula y explica que cumplen funciones básicas	Reconoce las partes de la célula  Explica las funciones de la célula en un mapa conceptual	Ficha de observación
<b>Producto:</b> Elabora un mapa conceptual sobre la célula				

#### IV. Secuencia didáctica:

Actividades	Estrategias Metodológicas	Recursos y Materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El docente saluda amablemente a los estudiantes.</li> <li>▪ Reciben una hoja de papel bond tamaño A4 y rompen en pedacitos, tan pequeños como puedan hacerlo.</li> <li>▪ Responden a interrogantes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué pasó con la hoja bond original?</li> <li>✓ ¿Cuenta cuantos pedacitos de papel tienes ahora?</li> <li>✓ ¿Cómo relacionamos a esta hoja bond con nuestros órganos de nuestro cuerpo?</li> <li>✓ ¿Qué entendemos por célula?</li> <li>✓ ¿Para qué servirán las células?</li> </ul> </li> <li>▪ Comunicamos el propósito de la experiencia de aprendizaje.               <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hoy conoceremos las partes y funciones de la célula</p> </div> </li> <li>▪ Generación de normas de convivencia</li> </ul>	- Hojas de papel bond	15 min.
Desarrollo	<p><b>Reto:</b></p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Conocer las partes y funciones de la célula</p> </div> <p><b>Planteamiento del problema</b> ¿Qué funciones cumplirá la célula en los seres vivos?</p> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciben tarjetas para escribir sus posibles respuestas o hipótesis al problema.</li> <li>▪ Se retoma la pregunta y los estudiantes anotan sus respuestas emplean la técnica del meta plan.</li> <li>▪ Agrupan las respuestas que se parecen.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de acción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responden las siguientes interrogantes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué actividades podemos realizar para responder al problema a investigar?</li> <li>✓ ¿Qué temas deberíamos investigar para responder al problema?</li> </ul> </li> <li>▪ Observan un video “La célula”  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Fb28AcKe-">https://www.youtube.com/watch?v=Fb28AcKe-</a></li> </ul>	- Cartulina  -Cartulina - Plumones  -Proyector Laptop	60 min.



	<p>Pw</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comentan sobre el video</li> <li>▪ Leen los textos seleccionados (libro de ciencia y tecnología pág. 171</li> <li>▪ Reciben hojas impresas con un texto acerca de la célula. (Anexo)</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">TEXTO: LA CÉLULA</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leen el texto e identifican las palabras conceptos encerrándolos en un círculo</li> <li>▪ Reciben hojas de papel bond para elaborar una lista de palabras conceptos y otra de palabras enlaces</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de hipótesis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrastan sus hipótesis con la información obtenida y destacan que pueden ser desechadas si no coinciden con la información científica o confirmadas si coinciden con ella.</li> <li>▪ Comparan sus hipótesis con las de sus compañeros ¿Cuál fue la más acertada?</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con las palabras conceptos y enlaces seleccionados construyen su mapa conceptual de manera individual.</li> <li>▪ Socializan sus trabajos a nivel de grupo y construyen su mapa conceptual en papelote.</li> <li>▪ El docente observa y orienta el trabajo.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concluido su trabajo exponen en plenario</li> <li>▪ Emiten preguntas y responden a las interrogantes de sus compañeros.</li> <li>▪ Realizan el control de calidad.</li> <li>▪ Felicitamos a todos los grupos por sus trabajos realizados.</li> <li>▪ Construyen un nuevo mapa conceptual.</li> </ul>	<p>-Hojas impresas</p> <p>-Hojas de papel bond</p> <p>-Hojas de papel bond -Papelote - Plumones</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reflexionan respondiendo a preguntas <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué han aprendido el día de hoy?</li> <li>✓ ¿Cómo lo aprendieron?</li> <li>✓ ¿Dónde encontraron dificultad?, ¿Cómo lo solucionaron?</li> <li>✓ ¿En qué otras situaciones nos serán útil lo aprendido?</li> </ul> </li> </ul>		

Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Se hicieron preguntas mientras leían?</li> <li>✓ ¿Compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?</li> <li>✓ ¿Qué sabían antes de la clase?</li> <li>✓ ¿Qué saben ahora?</li> <li>▪ Para la casa, dibujan la célula con sus respectivas partes.</li> <li>▪ Felicitaciones estimadas estudiantes nos volvemos a encontrar en la siguiente clase.</li> </ul>		15 min.
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------

### TEXTO: LA CÉLULA

Tú sabes que una casa se construye con ladrillos. Del mismo modo, los seres vivos estamos “construidos” por pequeñísimas unidades llamadas **células**.

Todos los organismos que existen en el mundo, desde los más pequeños como las bacterias, que producen enfermedades, o el moho que se forma en el pan, hasta los más grandes como las ballenas, los árboles y los hombres, estamos formados por células.

#### **Definición.**

La célula es la parte más pequeña de la materia viviente que tiene vida propia, es decir que nace, crece, se reproduce y muere.

La célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos.

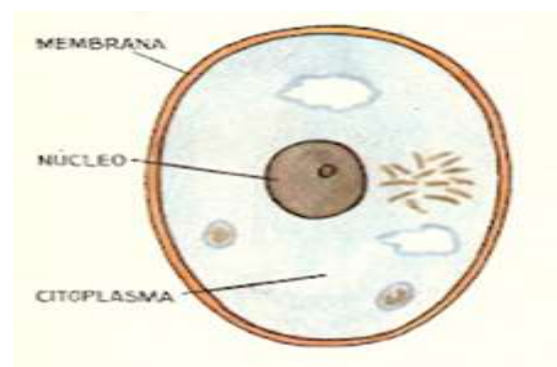
La célula es estructural, porque es la parte más pequeña de un organismo que puede realizar las actividades propias de los seres vivos.

La célula también es funcional, porque cumple las funciones de los seres vivos: alimentarse, relacionarse y reproducirse.

#### **Estructura de la célula:**

La mayoría de células tiene tres partes: la membrana celular, el citoplasma, y el núcleo.

- **La membrana celular** es capa muy fina que rodea a la célula y la separa del exterior, es como un guardián que protege la célula: permite la



entrada de sustancias útiles, y deja salir los desechos.

- **El citoplasma** Es la parte comprendida entre la membrana celular y el núcleo, es una sustancia gelatinosa, ocupa la mayor parte de la célula, tiene aspecto parecido a la clara de huevo ( es un coloide sustancia transparente, semilíquida, elástica y de aspecto homogéneo), actúa de forma similar a una gran despensa donde todo está organizado y disponible para cuando se necesite, contiene los organelos mencionamos algunos de ellos:

**Ribosomas.** Se encargan de sintetizar proteínas a partir de la información contenida en el ADN, son complejos macromoleculares de proteínas y ácido ribonucleico (ARN) presentes en todas las células (excepto en los espermatozoides).

- **Los plástidos.** Son organoides con doble membrana y propios de la célula vegetal. Intervienen en el almacenamiento de sustancias orgánicas como carbohidratos, lípidos y proteínas. En ellos se encuentran los **cloroplastos** que llevan el pigmento verde llamado clorofila a las hojas de las plantas.

- **Aparato de Golgi.** Tiene la función de secreción, excreción y de transportes de sustancias como lípidos y hormonas.

- **Lisosomas.** Degradan partículas dañinas y/o tóxicas, es decir que se encargan de la digestión celular.

- **Mitocondrias.** suministran la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular (respiración celular).

- **Vacuolas.** Son estructuras que almacenan sustancias, especialmente agua, y facilitan el transporte de algunas sustancias.

- **El núcleo,** es como el “gerente” de la célula, pues dirige todas sus actividades. Está rodeado por una membrana nuclear que lo separa del citoplasma. Él determina cuanto tiene que crecer la célula, cuál es el momento adecuado para la reproducción y todo aquello que debe realizar la célula, en su interior se encuentran los cromosomas. Es el orgánulo más grande de la célula. tiene forma esférico u ovalado, se ubica generalmente en el centro de la célula y contiene el ADN. donde se almacena la información genética.

## **Funciones de la célula**

Las células están vivas, por eso realizan las tres funciones vitales: nutrición, reproducción y relación.

**a) Nutrición.** Se alimentan absorbiendo alimentos disueltos; por ejemplo, las células de nuestro cuerpo se nutren de los alimentos que lleva la sangre y también capturando sustancias sólidas, que después digiere en el citoplasma. Esto ocurre con los glóbulos blancos de la sangre, que se comen a los microbios.

**b) Reproducción.** Se multiplican partiéndose en dos trozos.

**c) Relación.** Se relacionan moviéndose y trasladándose de un sitio a otro.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02**

**I. Datos informativos:**

1.1. Institución Educativa N°	821057
1.2. Nivel	Primario
1.3. Ciclo	V
1.4. Grados	Quinto y sexto
1.5. Fecha	04-10-2022










**II. Datos curriculares:**

2.1. Área Curricular:	Ciencia y tecnología
2.2. Título de la Sesión:	Los reinos de la naturaleza
2.3. Propósito de la Sesión:	“Hoy clasificamos a los seres vivos en cinco reinos y describen sus características”
2.4. Enfoque Transversal:	Enfoque ambiental
2.5. Competencia Transversal:	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma
2.6. Enfoque del Área:	Indagación y alfabetización científica y tecnológica

**III. Propósitos de aprendizaje:**

Competencia	Capacidades	Desempeños	Criterios de Evaluación	Instrumento de Evaluación
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Describe los reinos de la naturaleza a través de ejemplos	Explica las características de cada uno de los reinos de la naturaleza mediante un mapa conceptual	Ficha de observación
<b>Producto:</b> Elabora un mapa conceptual sobre los cinco reinos de naturaleza				

#### IV. Secuencia didáctica:

Actividades	Estrategias Metodológicas	Recursos y Materiales	Tiempo
<p>Inicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El docente saluda amablemente a los estudiantes</li> <li>▪ Se presenta diversas imágenes</li> </ul> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;">          </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observan las imágenes</li> <li>▪ Responden a interrogantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Cuál de las imágenes serán seres vivos? ¿Por qué?</li> <li>✓ ¿Qué características presentan cada una de las imágenes?</li> <li>✓ ¿Qué criterios podremos usar para clasificar a los seres vivos?</li> <li>✓ ¿Qué reinos de la naturaleza conocen?</li> </ul> </li> <li>▪ Comunicamos el propósito de la experiencia de aprendizaje.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Hoy conocemos quienes conforman los cinco reinos de la naturaleza</p> </div>	<p>- Imágenes</p>	<p>15 min.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de normas de convivencia</li> </ul>		
Desarrollo	<p><b>Reto:</b></p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 5px 0;">Clasificar los seres vivos en cinco reinos.</div> <p><b>Planteamiento del problema</b> ¿Cómo clasificar a los seres vivos en cinco reinos? Planteamiento de la hipótesis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciben tarjetas para escribir sus posibles respuestas o hipótesis al problema.</li> <li>▪ Se retoma la pregunta y los estudiantes anotan sus respuestas emplean la técnica del meta plan.</li> <li>▪ Agrupan las respuestas que se parecen.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de acción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responden las siguientes interrogantes:</li> <li>▪ ¿Qué actividades podemos realizar para responder al problema a investigar?</li> <li>▪ ¿Qué temas deberíamos investigar para responder al problema?</li> <li>▪ Observan un video “Los reinos de la naturaleza” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ky4hrGqzXp_c">https://www.youtube.com/watch?v=ky4hrGqzXp_c</a></li> <li>▪ Comentan acerca del video</li> <li>▪ Leen textos seleccionados (libros de la biblioteca)</li> <li>▪ Reciben hojas impresas con un texto acerca de la célula. (Anexo)</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;">       TEXTO: LOS REINOS DE LA NATURALEZA     </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leen el texto e identifican las palabras conceptos encerrándolos en un círculo</li> <li>▪ Reciben hojas de papel bond para elaborar una lista de palabras conceptos y otra de palabras enlaces</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de hipótesis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrastan sus hipótesis con la información obtenida y destacan que pueden ser desechadas si no coinciden con la información científica o confirmadas si coinciden con ella.</li> <li>▪ Comparan sus hipótesis con las de sus compañeros ¿Cuál fue la más acertada?</li> </ul>	<p>- Cartulina</p> <p>-Cartulina -Plumones</p> <p>-Proyector -Laptop</p> <p>-Hojas impresas</p> <p>-Hojas de papel bond</p>	60 min.

	<p><b>Estructuración del saber construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con las palabras conceptos y enlaces seleccionados construyen su mapa conceptual de manera individual.</li> <li>▪ Socializan sus trabajos a nivel de grupo y construyen su mapa conceptual en papelote.</li> <li>▪ El docente observa y orienta el trabajo.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concluido su trabajo exponen en plenario</li> <li>▪ Emiten preguntas y responden a las interrogantes de sus compañeros.</li> <li>▪ Realizan el control de calidad.</li> <li>▪ Felicitamos a todos los grupos por sus trabajos realizados.</li> </ul> <p>Construyen un nuevo mapa conceptual.</p>	<p>-Hojas de papel bond -Papelote -Plumones</p>	
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reflexionan respondiendo a preguntas <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué han aprendido el día de hoy?</li> <li>✓ ¿Cómo lo aprendieron?</li> <li>✓ ¿Dónde encontraron dificultad?, ¿Cómo lo solucionaron?</li> <li>✓ En qué otras situaciones nos serán útil lo aprendido?</li> <li>✓ ¿Se hicieron preguntas mientras leían?</li> <li>✓ ¿Compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?</li> <li>✓ ¿Qué sabían antes de la clase?</li> <li>✓ ¿Qué saben ahora?</li> </ul> </li> <li>▪ Para la casa, dibujan los cinco reinos de la naturaleza.</li> <li>▪ Felicitaciones estimadas estudiantes nos volvemos a encontrar en la siguiente clase.</li> </ul>		15 min.

### TEXTO: LOS REINOS DE LA NATURALEZA

Los reinos de la naturaleza son un **sistema de clasificación taxonómica de la vida** de los seres vivos que habita en nuestro planeta. Esta clasificación en reinos se basa en unas características comunes y generales de las especies.

Existen 5 reinos de los seres vivos, hablaremos de cada uno de ellos por separado.



## 1. Reino vegetal o reino Plantae.

El primer reino que detallamos es el reino vegetal o Plantae. Este grupo taxonómico está **formado por todas las plantas** que habitan nuestro planeta, como los pinos, los robles, los tulipanes, las palmeras o el banano. Las plantas son muy importantes para el **funcionamiento de los ecosistemas**, pues producen oxígeno y elementos nutritivos para la cadena trófica.



Algunas de las características del reino vegetal que podemos destacar son las siguientes:

- **Son seres pluricelulares** cuentan con células eucariotas que se caracterizan por poseer cloroplastos y una rígida pared celular.
- **Realizan la fotosíntesis**: esto quiere decir que llevan a cabo la elaboración de sus propios alimentos utilizando la luz solar, el agua y el dióxido de carbono.
- **No tienen capacidad de locomoción** por el medio, aunque sí pueden realizar pequeños movimientos de sus raíces o de su parte aérea en busca de la luz solar.
- **Poseen dos tipos de reproducción**: pueden realizar la reproducción sexual (mediante unión de gametos) y la reproducción asexual (sin unión de gametos, por ejemplo, con injertos o bulbos).
- **Necesitan hábitats fijos** para desarrollarse, dichos hábitats incluyen tanto la tierra como el agua.

## 2. Reino animal o reino Animalia.

De los cinco reinos de la naturaleza, el reino Animalia es uno de los **más amplios y conocidos**, ya que se pueden hallar en cualquier parte del mundo y de cualquier tamaño. Ejemplos de ello



son los gatos o los perros, caballos, etc.

Ahora bien, algunas de las principales características del reino Animalia o de los animales son las siguientes que vamos a mencionar.

- **Comprenden casi un millón y medio de especies**: dichas especies se encuentran repartidas por todo el planeta.
- **Son seres pluricelulares**: poseen células eucariotas con mitocondrias que les sirve para producir energía.
- **Tienen distintos tipos de alimentación**: podemos hablar de seres omnívoros, animales carnívoros, animales herbívoros.
- **Pueden desplazarse libremente** por su medio.
- **Reproducción** la mayoría de animales poseen una reproducción sexual.
- Los animales **respiran oxígeno**: en este proceso eliminan dióxido de carbono.

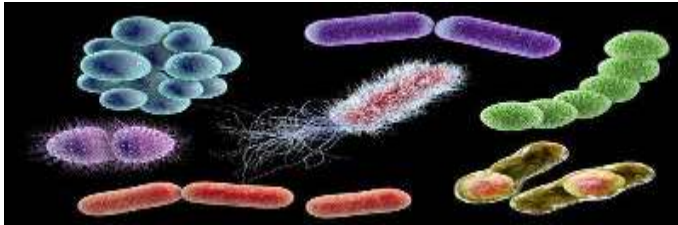
### 3. Reino Fungi.

El reino Fungi también se conoce como el **reino de los hongos y levaduras**. Entre las principales características del reino fungi:



- Pueden ser organismos **unicelulares** o **pluricelulares** cuando decimos unicelulares nos referimos a las levaduras.
- **Viven en toda clase de hábitats**, pero sobre todo los más húmedos y acuáticos.
- **No producen su propio alimento** al igual que los animales, necesitan de materia orgánica elaborada por otros organismos.
- **Se reproducen por esporas**: que se generan de forma sexual o asexual.

**4. Reino Monera.** A este reino corresponde a todas las bacterias.



- está formado por **organismos unicelulares**.
- Pueden vivir de dos formas de forma individual o agrupada.
- Pueden vivir en todos los **hábitats** incluso en el cuerpo humano.
- Su tamaño es **microscópico**.



**5. Reino Protista.** Los protistas son organismos muy diversos entre sí. Constituyen gran parte de la biomasa, tanto en ecosistemas terrestres húmedos como acuáticos, y también viven como parásitos de otros seres vivos. Aunque existen algunos organismos protistas grandes y pluricelulares, como las algas, la mayoría son pequeños y unicelulares, como las amebas.

La característica del reino Protista más importante es que en su **mayoría son unicelulares** no poseen tejidos especializados ni

casi diferenciación celular.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03**

**I. Datos informativos:**

1.1. Institución Educativa N°	821057
1.2. Nivel	Primario
1.3. Ciclo	V
1.4. Grados	Quinto y sexto
1.5. Fecha	05-10-2022

**II. Datos curriculares:**

2.1. Área Curricular:	El ecosistema
2.2. Título de la Sesión:	Los ecosistemas: componentes y clases
2.3. Propósito de la Sesión:	Conocemos los ecosistemas de mi comunidad, sus componentes y clases
2.4. Enfoque Transversal:	Enfoque ambiental
2.5. Competencia Transversal:	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma
2.6. Enfoque del Área:	Indagación y alfabetización científica y tecnológica

**III. Propósitos de aprendizaje:**

Competencia	Capacidades	Desempeños	Criterios de Evaluación	Instrumento de Evaluación
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Describe los ecosistemas y señala que se encuentran constituidos por componentes abióticos y bióticos que se interrelacionan	Identifica los componentes abióticos y bióticos de un ecosistema	Ficha de observación
<b>Producto:</b> Elabora un mapa conceptual sobre el ecosistema				

#### IV. Secuencia didáctica:

Actividades	Estrategias Metodológicas	Recursos y Materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El docente saluda amablemente a los estudiantes.</li> <li>▪ Realizamos una visita al biohuerto de la institución.</li> <li>▪ Los estudiantes anotan todo lo que observan a su alrededor</li> <li>▪ Regresan al aula y dialogan               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué seres vivos han observado en el biohuerto?</li> <li>✓ ¿Qué clase de ecosistema será el que acabamos de observar? ¿Por qué?</li> </ul> </li> <li>▪ Comunicamos el propósito de la experiencia de aprendizaje.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hoy conoceremos los ecosistemas de mi comunidad sus componentes y clases</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de normas de convivencia</li> </ul>		20 min.
Desarrollo	<p><b>Reto:</b></p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Diferenciar los factores que conforman un ecosistema.</p> <p>Explicar las clases de ecosistemas.</p> </div> <p><b>Planteamiento del problema.</b>          ¿Qué ecosistemas existen en tu comunidad?          ¿Cómo se conforma un ecosistema?</p> <p><b>Planteamiento de la hipótesis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciben tarjetas para escribir sus posibles respuestas o hipótesis al problema.</li> <li>▪ Se retoma la pregunta y los estudiantes anotan sus respuestas emplean la técnica del meta plan.</li> <li>▪ Agrupan las respuestas que se parecen.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de acción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responden las siguientes interrogantes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué actividades podemos realizar para responder al problema a investigar?</li> <li>✓ ¿Qué temas deberíamos investigar para responder al problema?</li> </ul> </li> </ul>	- Cartulina           -Cartulina  -Plumones	55 min.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observan un video “El ecosistema” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=U4dv3KwQic">https://www.youtube.com/watch?v=U4dv3KwQic</a></li> <li>▪ Responden a interrogantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué entiendes por ecosistema?</li> <li>✓ ¿A qué se refiere la palabra abióticos</li> <li>✓ ¿A qué se refiere la palabra bióticos</li> <li>✓ ¿Qué clases de ecosistemas existen en tu comunidad?</li> </ul> </li> <li>▪ Leen los textos seleccionados (libros)</li> <li>▪ Reciben hojas impresas con un texto acerca del ecosistema (Anexo)</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p><b>TEXTO: EL ECOSISTEMA</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leen el texto e identifican las palabras conceptos encerrándolos en un círculo</li> <li>▪ Reciben hojas de papel bond para elaborar una lista de palabras conceptos y otra de palabras enlaces</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de hipótesis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrastan sus hipótesis con la información obtenida y destacan que pueden ser desechadas si no coinciden con la información científica o confirmadas si coinciden con ella.</li> <li>▪ Comparan sus hipótesis con las de sus compañeros ¿Cuál fue la más acertada?</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con las palabras conceptos y enlaces seleccionados construyen su mapa conceptual de manera individual.</li> <li>▪ Socializan sus trabajos a nivel de grupo y construyen su mapa conceptual en papelote.</li> <li>▪ El docente observa y orienta el trabajo.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concluido su trabajo exponen en plenario</li> <li>▪ Emiten preguntas y responden a las interrogantes de sus compañeros.</li> <li>▪ Realizan el control de calidad.</li> <li>▪ Felicitamos a todos los grupos por sus</li> </ul>	<p>- Proyector -Laptop</p> <p>-Libros de la biblioteca -Hojas impresas</p> <p>-Hojas de papel bond</p> <p>-Hojas de papel bond -Papelote -Plumones</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	trabajos realizados. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construyen un nuevo mapa conceptual.</li> </ul>		
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reflexionan respondiendo a preguntas             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué han aprendido el día de hoy?</li> <li>✓ ¿Cómo lo aprendieron?</li> <li>✓ ¿Dónde encontraron dificultad?, ¿Cómo lo solucionaron?</li> <li>✓ En qué otras situaciones nos serán útil lo aprendido?</li> <li>✓ ¿Se hicieron preguntas mientras leían?</li> <li>✓ ¿Compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?</li> <li>✓ ¿Qué sabían antes de la clase?</li> <li>✓ ¿Qué saben ahora?</li> </ul> </li> <li>▪ Para la casa, dibujan un ecosistema donde se note los factores bióticos y abióticos.</li> <li>▪ Felicitaciones estimadas estudiantes nos volvemos a encontrar en la siguiente clase.</li> </ul>		15 min.

### TEXTO: EL ECOSISTEMA

Es realmente importante conocer que es un ecosistema para comprender el funcionamiento de nuestro medio natural. La **definición de ecosistema** es el conjunto formado por los seres vivos de un determinado lugar, el medio físico en el que habitan y las relaciones que se establecen entre estos.

Se podría decir pues, que estos sistemas están formados por dos elementos principales, los organismos vivos (**seres o factores bióticos**) y el espacio físico (**elementos o factores abióticos**).

Los primeros son todos aquellos seres con vida que habitan un medio, ya sean microorganismos, vegetales, peces, aves o cualquier animal, como por ejemplo nosotros, los humanos.

Los segundos constituyen el medio físico, que está formado por componentes como la energía, el calor, la luz, el aire, los minerales, la disponibilidad de agua y los suelos. Estos factores abióticos, pese no tener vida por sí mismos, son los que condicionan la vida de los organismos

bióticos, además de hacer que se desarrollen con unas características en condición al ambiente en el que están.

Evidentemente, cada ecosistema tiene sus características, su clima, humedad, disponibilidad de agua y alimento, etc. y los organismos que allí habitan viven acorde con ellas.

Debe mencionarse que los ecosistemas pueden tener una gran variedad de tamaños y están presentes en todo nuestro alrededor, desde en una charca temporal producida por la lluvia, hasta en la Selva Amazónica de América del Sur o el gran desierto del Sáhara.

### **Los principales tipos de ecosistemas naturales:**

**Ecosistemas terrestres.** Son aquellos en los que los seres vivos que viven en el suelo y



subsuelo. Muchos de ellos son lugares que conocemos o hemos visto muchas veces, como por ejemplo los bosques, las selvas, los desiertos, las praderas, la tundra o la sabana. Los organismos que los habitan han desarrollado peculiaridades físicas muy variadas entre sí, ya que hay una gran cantidad de factores que las condicionan más o menos en función de su localización.

Los ecosistemas terrestres están distribuidos por todo el mundo, evidentemente sobre tierra o cerca de ella, y engloban una gran variedad de especies. Aun siendo uno de los hábitats biológicamente más diverso, depende de muchos elementos, principalmente la disponibilidad de agua y luz, el clima y la altitud y latitud.

**Los ecosistemas acuáticos.** Son aquellos lugares en el que los componentes vivos desarrollan sus actividades en el agua, ya sea salada como en mares y océanos o dulce como en ríos y lagos.



Como los organismos que se han desarrollado en este tipo de sistemas están en contacto permanente con el agua, sus peculiaridades físicas no son tan variadas como en los ecosistemas terrestres, si no que comparten muchas características adaptadas para el medio acuoso.

Estos tipos de ecosistema, están presentes en una gran parte de nuestro planeta, ya que el agua cubre alrededor de un 70 % de la superficie terrestre. Este tipo de hábitats son más ricos de lo que creemos, ya que, aun que la luz, el oxígeno o otros parámetros estén más limitados, no son más que factores que producen una adaptación y a la vez diversificación de una gran cantidad de especies.

**Ecosistemas mixtos.** Son lugares en los que seres vivos viven en zonas intermedias y tienen características provenientes de los dos tipos de ecosistemas explicados anteriormente. Un buen ejemplo son las costas y humedales.

Normalmente se suelen considerar como una zona de transición, es decir, que no es permanente. Las especies que allí habitan pueden utilizar por ejemplo como lugar donde poner sus huevos o bien para reproducirse.







SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

I. Datos informativos:

1.1. Institución Educativa N°	821057
1.2. Nivel	Primario
1.3. Ciclo	V
1.4. Grados	Quinto y sexto
1.5. Fecha	06-10-2022


II. Datos curriculares:

2.1. Área Curricular:	Ciencia y tecnología
2.2. Título de la Sesión:	Conocemos la clasificación de los animales vertebrados
2.3. Propósito de la Sesión:	“Hoy clasificas y describes a los animales vertebrados”
2.4. Enfoque Transversal:	Enfoque ambiental
2.5. Competencia Transversal:	Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC.
2.6. Enfoque del Área:	Indagación y alfabetización científica y tecnológica

III. Propósitos de aprendizaje:

Competencia	Capacidades	Desempeños	Criterios de Evaluación	Instrumento de Evaluación
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Explica la clasificación de los animales vertebrados, teniendo en cuenta sus características	Explica la clasificación de los animales vertebrados apoyándose en un mapa conceptual	Ficha de observación
<b>Producto:</b> Elabora un mapa conceptual sobre la clasificación de los animales vertebrados				

#### IV. Secuencia didáctica:

Actividades	Estrategias Metodológicas	Recursos y Materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El docente saluda amablemente a los estudiantes</li> <li>▪ Observan las imágenes</li> <li>▪ Dialogamos sobre semejanzas y diferencias que hay entre ellos.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicamos el propósito de la experiencia de aprendizaje.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Hoy clasificas y describes a los animales vertebrados</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de normas de convivencia</li> </ul>	-Imágenes de animales	15 min.
Desarrollo	<p><b>Reto:</b></p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Clasificar y describir a los animales vertebrados</p> </div> <p><b>Planteamiento del problema.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ¿Qué características tienen los animales vertebrados?</li> <li>b) ¿Cómo se clasifican los animales vertebrados?</li> </ol> <p><b>Planteamiento de la hipótesis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciben tarjetas para escribir sus posibles respuestas o hipótesis al problema.</li> </ul>	- Cartulina	60 min.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se retoma la pregunta y los estudiantes anotan sus respuestas, emplean la técnica del meta plan.</li> <li>▪ Agrupan las respuestas que se parecen.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de acción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responden las siguientes interrogantes:</li> <li>✓ ¿Qué actividades podemos realizar para responder al problema a investigar?</li> <li>✓ ¿Qué temas deberíamos investigar para responder al problema?</li> <li>▪ Leen los textos seleccionados (libros)</li> <li>▪ Reciben hojas impresas con un texto acerca de los animales vertebrados e invertebrados (Anexo)</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>TEXTO: CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leen el texto e identifican las palabras conceptos encerrándolos en un círculo</li> <li>▪ Reciben hojas de papel bond para elaborar una lista de palabras conceptos y otra de palabras enlaces</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de hipótesis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrastan sus hipótesis con la información obtenida y destacan que pueden ser desechadas si no coinciden con la información científica o confirmadas si coinciden con ella.</li> <li>▪ Comparan sus hipótesis con las de sus compañeros ¿Cuál fue la más acertada?</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con las palabras conceptos y enlaces seleccionados construyen su mapa conceptual de manera individual.</li> <li>▪ Socializan sus trabajos a nivel de grupo y construyen su mapa conceptual en papelote.</li> <li>▪ El docente observa y orienta el trabajo.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concluido su trabajo exponen en plenario</li> </ul>	<p>-Cartulina - Plumones</p> <p>-Libros de la biblioteca</p> <p>-Hojas impresas</p> <p>-Hojas de papel bond</p> <p>-Hojas de papel bond -Papelote</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emiten preguntas y responden a las interrogantes de sus compañeros.</li> <li>▪ Realizan el control de calidad.</li> <li>▪ Felicitamos a todos los grupos por sus trabajos realizados.</li> <li>▪ Construyen un nuevo mapa conceptual.</li> </ul>	- Plumones	
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reflexionan respondiendo a preguntas <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué han aprendido el día de hoy?</li> <li>✓ ¿Cómo lo aprendieron?</li> <li>✓ ¿Dónde encontraron dificultad?, ¿Cómo lo solucionaron?</li> <li>✓ ¿En qué otras situaciones nos serán útil lo aprendido?</li> <li>✓ ¿Se hicieron preguntas mientras leían?</li> <li>✓ ¿Compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?</li> <li>✓ ¿Qué sabían antes de la clase?</li> <li>✓ ¿Qué saben ahora?</li> </ul> </li> <li>▪ Para la casa, dibujan animales vertebrados que existen en su comunidad.</li> <li>▪ Elaboran un mapa conceptual sobre los animales invertebrados</li> <li>▪ Felicitaciones estimadas estudiantes nos volvemos a encontrar en la siguiente clase.</li> </ul>		15 min.

### TEXTO: CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES VERTEBRADOS

#### ¿De qué formas se clasifican los animales?

Los animales se pueden clasificar de distintas formas

- **Estructura interna.** Existen los animales vertebrados y los invertebrados.
- **Forma de reproducción.** Pueden ser ovíparos, vivíparos y ovovivíparos.
- **Tipos de alimentación.** Entre ellos tenemos herbívoros, carnívoros y omnívoros.
- **Según su hábitat,** también modo de desplazamiento, tenemos terrestres o acuáticos

## Los animales vertebrados

Los animales vertebrados contamos con un esqueleto interno que sostiene el cuerpo y protege los órganos internos, pero, además tenemos otras características.

### Características de los animales vertebrados

Los vertebrados presentan los siguientes rasgos:

- Poseen un **esqueleto interno**.
- Tienen el cuerpo dividido en cabeza y tronco, y la mayoría presentan cola y extremidades. Según el medio por el que se desplacen, sus extremidades pueden tener forma de patas, aletas o alas.
- Casi todos tienen el cuerpo cubierto por pelo, plumas o escamas.
- Algunos, como las ranas, son ovíparas. Otros como los conejos, son vivíparos, es decir nacen del vientre de su madre.

### Clasificación de los animales vertebrados

Los animales vertebrados se clasifican en cinco grupos:

**1. Los mamíferos.** Tienen pelo, dientes y labios. Respiran a través de pulmones. Después de nacer, maman para alimentarse de la leche de su madre. La mayoría son vivíparos. Puede ser carnívoros, herbívoros u omnívoros ejemplos los canguros, los murciélagos o los humanos.

**2. Las aves.** Tienen plumas, pico a alas. Todas son ovíparas y respiran mediante pulmones. Pueden ser carnívoras, herbívoras u omnívoras ejemplo como el avestruz, las palomas, los pingüinos

**3. Los reptiles** tienen el cuerpo cubierto de escamas y son ovíparos. Respiran a través de pulmones. La mayoría son carnívoros, aunque algunos son herbívoros ejemplo los lagartos, las serpientes, los cocodrilos y las tortugas.

**4. Los peces.** Tienen escamas y son ovíparos. Respiran a través de branquias. Pueden ser carnívoros, herbívoros u omnívoros

**5. Los anfibios.** Tienen la piel desnuda y son ovíparos son los únicos vertebrados que sufren unos cambios denominados metamorfosis. Respiran a través de pulmones y también por la piel, como las ranas, las salamandras, los sapos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**



**EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 05**

**I. Datos informativos:**

1.1. Institución Educativa N°	821057
1.2. Nivel	Primario
1.3. Ciclo	V
1.4. Grados	Quinto y sexto
1.5. Fecha	07-10-2022


**II. Datos curriculares:**

2.1. Área Curricular:	Ciencia y tecnología
2.2. Título de la Sesión:	La estructura de la tierra
2.3. Propósito de la Sesión:	“Explicar la estructura externa e interna de la tierra”
2.4. Enfoque Transversal:	Búsqueda de la excelencia
2.5. Competencia Transversal:	Gestiona su aprendizaje de manera autónoma
2.6. Enfoque del Área:	Indagación y alfabetización científica y tecnológica

**III. Propósitos de aprendizaje:**

Competencia	Capacidades	Desempeños	Criterios de Evaluación	Instrumento de Evaluación
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Describe el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra	Explica la estructura externa e interna de la tierra mediante un mapa conceptual	Ficha de observación
<b>Producto:</b> Elabora un mapa conceptual sobre la estructura externa e interna de la tierra				

#### IV. Secuencia didáctica:

Actividades	Estrategias Metodológicas	Recursos y Materiales	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El docente saluda amablemente a los estudiantes</li> <li>▪ Realizan la dinámica aire, mar y tierra</li> <li>▪ Comentan acerca de la dinámica</li> <li>▪ Responden a interrogantes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Por qué la tierra es un planeta?</li> <li>✓ ¿Qué forma tiene?</li> <li>✓ ¿Qué habrá en el interior de la tierra?</li> </ul> </li> <li>▪ Se presenta el globo terráqueo</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Qué representa y para qué sirve el globo terráqueo?</li> <li>▪ ¿Qué representa el color celeste?</li> <li>▪ ¿Qué representa el color verde?</li> <li>▪ Comunicamos el propósito de la experiencia de aprendizaje.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;">       Explican la estructura externa e interna de la tierra     </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de normas de convivencia</li> </ul>	-Globo terráqueo	15 min.
Desarrollo	<p><b>Reto:</b></p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;">       Explicar la estructura externa e interna de la tierra mediante un mapa conceptual     </div> <p><b>Planteamiento del problema.</b>        ¿Cómo es la composición de la tierra?        ¿Cuáles son las capas de la tierra?</p> <p><b>Planteamiento de la hipótesis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciben tarjetas para escribir sus posibles respuestas o hipótesis al problema.</li> <li>▪ Se retoman las preguntas y los estudiantes</li> </ul>	- Cartulina	60 min.

	<p>anotan sus respuestas emplean la técnica del meta plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agrupan las respuestas que se parecen.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de acción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responden las siguientes interrogantes:</li> <li>✓ ¿Qué actividades podemos realizar para responder al problema a investigar?</li> <li>✓ ¿Qué temas deberíamos investigar para responder al problema?</li> <li>▪ Leen los textos seleccionados (libro de ciencia y tecnología)</li> <li>▪ Observan un video “La tierra” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8IUnpPkTGwo">https://www.youtube.com/watch?v=8IUnpPkTGwo</a></li> <li>▪ Responden a preguntas:</li> <li>▪ ¿Sobre que nos habla en el video?</li> <li>▪ ¿Qué podemos aprender del video?</li> <li>▪ Reciben hojas impresas con un texto acerca de la célula. (Anexo)</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>TEXTO: LA TIERRA</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leen el texto e identifican las palabras conceptos encerrándolos en un círculo</li> <li>▪ Reciben hojas de papel bond para elaborar una lista de palabras conceptos y otra de palabras enlaces</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de hipótesis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrastan sus hipótesis con la información obtenida y destacan que pueden ser desechadas si no coinciden con la información científica o confirmadas si coinciden con ella.</li> <li>▪ Comparan sus hipótesis con las de sus compañeros ¿Cuál fue la más acertada?</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con las palabras conceptos y enlaces seleccionados construyen su mapa conceptual de manera individual.</li> <li>▪ Socializan sus trabajos a nivel de grupo y construyen su mapa conceptual en papelote.</li> <li>▪ El docente observa y orienta el trabajo.</li> </ul>	<p>-Cartulina - Plumones</p> <p>-Hojas impresas</p> <p>- Proyector -Laptop</p> <p>-Hojas de papel bond</p> <p>-Hojas de papel bond</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



	<p><b>Evaluación y comunicación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concluido su trabajo exponen en plenario</li> <li>▪ Emiten preguntas y responden a las interrogantes de sus compañeros.</li> <li>▪ Realizan el control de calidad.</li> <li>▪ Felicitamos a todos los grupos por sus trabajos realizados.</li> <li>▪ Construyen un nuevo mapa conceptual.</li> </ul>	-Papelote - Plumones	
Cierre	<p>Reflexionan respondiendo a preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Qué han aprendido el día de hoy?</li> <li>✓ ¿Cómo lo aprendieron?</li> <li>✓ ¿Dónde encontraron dificultad?, ¿Cómo lo solucionaron?</li> <li>✓ ¿En qué otras situaciones nos serán útil lo aprendido?</li> <li>✓ ¿Se hicieron preguntas mientras leían?</li> <li>✓ ¿Compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?</li> <li>✓ ¿Qué sabían antes de la clase?</li> <li>✓ ¿Qué saben ahora?</li> <li>▪ Para la casa, dibujan la estructura interna de la tierra</li> <li>▪ Felicitaciones estimados estudiantes nos volvemos a encontrar en la siguiente clase.</li> </ul>		15 min.

### TEXTO: EL PLANETA TIERRA

Llamamos Tierra, planeta Tierra o simplemente la Tierra, al planeta en el que habitamos. **Es el tercer planeta del sistema solar** comenzando a contar desde el Sol, ubicado entre Venus y Marte.

#### Estructura externa de la Tierra.

##### a. La Litósfera.

Está formada por elementos sólidos comprendida por dos capas, la corteza y el manto superior, compuesta por islas y continentes conocida también como tierra firme.



## **b. La Atmósfera.**

Si comenzamos desde fuera de la Tierra, la primera capa externa es la Atmósfera. Ésta se encuentra sobre la Litósfera, constituyendo la capa con menor densidad del planeta.



Está formada por elementos gaseosos y constituye la capa gaseosa que envuelve a la Tierra. Técnicamente cuenta en su totalidad con más de 10.000 km de grosor aprox., pero más de la mitad de su masa se concentra en la parte que comprende los 5 – 6 kilómetros más bajos.

elementos líquidos en su mayor parte y abarca la totalidad de las aguas de la Tierra. Su composición está constituida en forma principal por los océanos, pero técnicamente abarca todas las áreas acuáticas del planeta, como los mares interiores, ríos, lagos y acuíferos subterráneos. Principalmente está compuesta por agua líquida, pero también contiene al agua en otros estados, como la nieve y los glaciares.

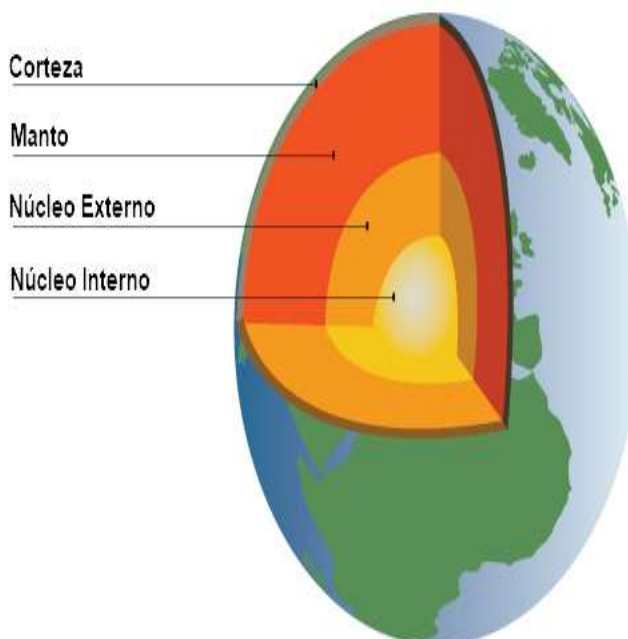


**c. La Hidrósfera.** Está formada por

## **Estructura interna de la tierra.**

La estructura interna de la Tierra significa la división en capas sucesivas de la Tierra: principalmente la corteza, el manto y el núcleo externo e interno.

- a. **La corteza** es la capa exterior de la tierra. Es una fina capa de 0-60 km de espesor. La corteza es la capa de roca sólida sobre la cual vivimos.
- b. **El manto** es la sección más ancha de la Tierra. Tiene un espesor de aproximadamente 2,900 km. El manto está hecho de roca semifundida llamada magma. En las partes superiores del manto, la roca es dura, pero más abajo, la roca es suave y comienza a derretirse.
- c. **El núcleo interno** está en el centro y es la parte más caliente de la Tierra. Es sólido y está compuesto de hierro y níquel con temperaturas de hasta 5.500 ° C. Con su inmensa energía de calor, el núcleo interno es como la sala de máquinas de la Tierra.
- d. **El núcleo externo** es la capa que rodea el núcleo interno. Es una capa líquida, también compuesta de hierro y níquel. Todavía está extremadamente caliente, con temperaturas similares al núcleo interno.



## APÉNDICE 6

### Matriz de Consistencia.

<b>Título:</b> Aplicación de los Mapas Conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V Ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.							
<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Metodología</b>
<p><b>Problema principal</b> ¿Cómo influye la aplicación de la estrategia mapas conceptuales en la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?</p> <p><b>Problemas derivados</b> <b>PI.</b> ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, antes de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la influencia de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, y el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> <b>O1.</b> Determinar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, antes de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.</p>	<p>La aplicación de la estrategia mapas conceptuales mejora significativamente el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057- Tandayoc-Celendín, Cajamarca, 2022.</p> <p><b>Hipótesis derivadas</b> <b>H1.</b> El nivel de logro de la competencia explica el mundo físico es bajo en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022, antes de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales. <b>H2.</b> La adecuada selección de estrategias de los</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> Mapas conceptuales .</p>	<p>Jerarquía</p> <p>Selección</p> <p>Impacto visual</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte de un concepto central la elaboración del mapa conceptual</li> <li>- Identifica los conceptos principales y secundarios.</li> <li>- Coloca en la parte superior los conceptos principales</li> <li>- Ubica los ejemplos en último lugar.</li> <li>- Escribe las palabras concepto con mayúscula y dentro de elipse.</li> <li>- Une los conceptos mediante líneas.</li> <li>- Emplea palabras de enlace para unir proposiciones.</li> <li>- Recuerda con facilidad los contenidos.</li> <li>- Utiliza elementos decorativos que mejoren su aspecto</li> <li>- Presenta la construcción de un tema causando un gran impacto gráfico.</li> </ul>	<p>Observación /Ficha de observación</p>	<p><b>Población y muestra</b> La población y la muestra es la misma conformada por los 19 estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057 Tandayoc</p> <p><b>Unidad de análisis</b> Será cada uno de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057</p> <p><b>Tipo de investigación.</b> Experimental</p>

<p><b>P2.</b> ¿Qué estrategias de los mapas conceptuales se deben aplicar para mejorar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?</p> <p><b>P3.</b> ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, después de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022?</p>	<p><b>O2.</b> Aplicar estrategias de los mapas conceptuales para mejorar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.</p> <p><b>O3.</b> Determinar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, después de haber aplicado la estrategia mapas conceptuales, en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.</p>	<p>mapas conceptuales permite mejorar el nivel de logro de la competencia explica el mundo físico, en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022.</p> <p><b>H3.</b> El nivel de logro de la competencia explica el mundo físico está en logro esperado en los estudiantes del V ciclo de la la Institución Educativa N°:821057, Tandayoc – Celendín – Cajamarca, 2022, después de la aplicación de la estrategia mapas conceptuales.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b> Explica el mundo físico.</p>	<p>Comprende y usa conocimientos</p> <p>Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe en que consiste las funciones de la célula.</li> <li>- Describe los reinos de la naturaleza a través de ejemplos</li> <li>- Reconoce los componentes abióticos y bióticos que se interrelacionan en un ecosistema</li> <li>- Explica la clasificación de los animales vertebrados</li> <li>- Explica la estructura externa e interna de la Tierra.</li> </ul>	<p>Prueba objetiva</p>	<p><b>Diseño de investigación.</b> Pre-experimental GE: O1 X O2 Donde: GE= Grupo Experimental O1 = Prueba de entrada X = Aplicación de Mapas Conceptuales O2 = Prueba de salida</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------