

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESCUELA DE POSGRADO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



**Mapas conceptuales en la comprensión lectora  
de estudiantes del colegio Juan Acevedo Arce,  
Chilia; 2018**

Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro en Educación  
con mención en Docencia Universitaria e Investigación  
Pedagógica

**Autor: Ríos Guillen, Lucio**

Asesor: Berrospi Espinoza, Hernán

Chimbote – Perú

2018

## INDICE

1. Palabra clave.....	iii
2. Título.....	iv
3. Resumen.....	v
4. Abstract.....	vi
5. Introducción.....	1
5.1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
5.1.1. Antecedentes.....	1
5.1.2. Fundamentación científica.....	2
5.1.2.1. Mapa conceptual.....	2
5.1.2.1.1. Definición.....	2
5.1.2.1.2. El mapa conceptual basado en Ausubel y desarrollado por Josep Novak .....	4
5.1.2.1.3. Elementos de un Mapa Conceptual.....	5
5.1.2.1.4. Procedimientos para elaborar Mapas Conceptuales.....	7
5.1.2.1.5. Características de los mapas conceptuales.....	11
5.1.2.1.6. Dimensiones de los Mapas Conceptuales.....	12
5.1.2.1.7. Los mapas conceptuales como Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.....	13
5.1.2.2. Comprensión lectora.....	14
5.1.2.2.1. Conceptualización de la comprensión Lectora.....	18
5.1.2.2.2. Niveles de la comprensión lectora.....	19
5.2. Justificación de la investigación.....	26
5.3. Problema.....	27
5.4. Conceptualización y operacionalización de las variables.....	28
5.5. Hipótesis.....	31
5.6. Objetivos.....	31
6. Metodología.....	32
6.1. Tipo y diseño de investigación.....	32
6.2. Población y muestra.....	32

6.3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	33
6.4. Procesamiento y análisis de información.....	34
7. Resultados.....	35
8. Discusión de resultados.....	40
9. Conclusión y recomendaciones.....	41
10. Agradecimiento.....	42
11. Referencias bibliográficas.....	42
12. Apéndice y anexos.....	44

## 1. PALABRA CLAVE.

### 1.1. En español.

Tema	Comprensión lectora
Especialidad	Educación

### 1.2. En inglés.

Topic	Reading comprehension
Specialty	Education

### 1.3. Líneas de investigación:

<b>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>AREA</b>	<b>SUB-AREA</b>	<b>DISCIPLINA</b>
Didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje	Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	Educación General.

**2. TITULO.**

**Mapas conceptuales en la comprensión lectora en  
estudiantes del Colegio Juan Acevedo Arce, Chilia: 2018.**

**Conceptual maps in the reading comprehension in  
students of the School Juan Acevedo Arce, Chilia 2018.**

### **3. RESUMEN.**

El presente trabajo de investigación está orientado a mejorar los niveles de comprensión lectora en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del cuarto grado “A” del nivel secundario, mediante la aplicación de los mapas conceptuales como una herramienta pedagógica.

El tipo de investigación es explicativa, diseño experimental en su variante pre-experimental de un solo grupo, donde se aplicó un pre test y un post test, utilizando como instrumento el cuestionario. La población y muestra estuvo constituida por 27 estudiantes del cuarto grado “A” del nivel secundario de la I.E. Juan Acevedo Arce de Chilia, provincia de Pataz, Departamento de la Libertad.

El estadístico de prueba de los rangos de signo de Wilconxon; con una probabilidad de  $Z = -4.552^b$  se obtienen un p-valor de ,000 que es menor a 0.05; por lo que se concluye a un 95% de confianza existe una diferencia significativa en los niveles de comprensión lectora antes y después del uso de los mapas conceptuales en estudiantes de la Institución Educativa “Juan Acevedo Arce” de Chilia-Pataz; de esta manera aceptándose la hipótesis de investigación.

#### **4. ABSTRACT.**

The present research work is aimed at improving the levels of reading comprehension in the área of Science Technology and Environment in the students of the fourth grade "A" of the secondary level, through the application of conceptual maps as a pedagogical tool.

The type of research is explanatory, experimental design in its pre-experimental variant of a single group, where a pre test and a post were applied, using as an instrument the questionnaire, the population and sample was constituted by 27 students of the fourth grade " A "from the secondary level of EI Juan Acevedo Arce from Chilia, province of Pataz, Department of Liberty.

Finally, with the application of the program, the use of concept maps was able to determine a significant improvement in reading comprehension in the indicated area.

## **5. INTRODUCCIÓN.**

### **5.1. Antecedentes y fundamentación científica.**

#### **5.1.1. Antecedentes.**

Según Suarez, (2009). En su trabajo de investigación “Mapas conceptuales, una estrategia para mejorar la comprensión lectora” Bogotá-Colombia; manifiesta en su propósito: poner estrategias y metodologías que optimicen el proceso lector y eviten las dificultades en la comprensión de textos académicos. Se comprobó que con el uso adecuado de estrategias y metodologías es posible ser consiente del aprendizaje significativo y mejorar procesos de comprensión lectora a través de la utilización de los mapas conceptuales.

A su vez Palomino, (2014). En su investigación “Los mapas conceptuales una herramienta para contribuir al mejoramiento de la comprensión de textos expositivos, en el grado noveno de básica secundaria de la I.E. Leopoldo Pizarro Gonzales (I.E.P.G.) del Municipio de Miranda Cauca”, Colombia. En su propósito manifiesta implementar los mapas conceptuales como herramienta para mejorar la comprensión de textos expositivos de la estructura química del ADN;

Los resultados demuestran que el grupo en el cual emplearon los mapas conceptuales incrementaron significativamente los niveles de comprensión textual sin distinción de género.

Así mismo Valdés, (2014). En su investigación “Uso de Mapa conceptual y comprensión lectora en estudiantes del 6to grado de Primaria de la I.E. Fe y Alegría 12-02-014-UGEL-04”; Lima-Perú. Manifiesta que en su propósito, de determinar la relación del uso del mapa conceptual y la comprensión lectora de los estudiantes. Cuyos resultados evidenciaron que existe relación entre el uso del mapa conceptual y la comprensión lectora de los estudiantes del 6to grado de primaria de la I.E. Fe y Alegría.

Según Córdova. (2015). En su investigación: “Organizadores visuales y niveles de comprensión lectora de los alumnos de secundaria de la I.E. Republica General de Alemania, Puente Piedra 2012”. Lima-Perú. En su propósito Determina qué relación existe entre el uso de los organizadores visuales y los niveles de comprensión lectora. Cuyos resultados fueron que existe correlación alta y directa entre las variables, organizadores visuales y la comprensión lectora en los alumnos del Nivel Secundario.

A su vez, Huamán, (2015). En su trabajo de investigación, “Efectos del uso de mapas conceptuales y la comprensión lectora en los estudiantes del v ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 6080 Rosa de América, del distrito de Villa el Salvador 2015”; Huancayo-Perú. Nos indica en su propósito: Pretendemos demostrar el efecto que existe entre el uso de los mapas conceptuales y la comprensión lectora. Los resultados evidenciaron la facilidad de los estudiantes en comprender un texto, pues al emplear el mapa conceptual, han aprendido a jerarquizar, organizar, deducir y analizar el contenido del texto, eso ha hecho que desarrollen una habilidad superior de comprensión.

## **5.1.2. Fundamentación científica**

### **5.1.2.1. Mapa conceptual**

#### **5.1.2.1.1. Definición**

Los mapas conceptuales tienen su origen en los trabajos de (Novak, 1991, 1997, citado en Huamán y Matamoros, 2015) y sus colaboradores de la universidad de Cornell, a partir de 1972. Lo realizaron a partir de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, estos autores comparten la idea ampliamente aceptada en la investigación educativa realizada durante los últimos años. “Los mapas conceptuales son materiales estrictamente útiles para organizar los contenidos vistos durante una unidad, además contribuyen en el desarrollo de habilidades de síntesis y de pensamiento sin embargo no existe mucha claridad específica acerca de su estructura” (Moreira. Buchweitz, 1993, p.17).

Ausubel (1963) determina que el estudiante tiene conocimientos previos luego se da en él un proceso de análisis y comprensión que lo llevan a un proceso de asimilación que lo permite evocar lo aprendido. También propone que los mapas conceptuales es un recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones ordenadas en forma jerárquica, se colocan de lo más general en la parte superior a los más específicos en la parte inferior (Ausubel, 1963, citado en Huamán y Matamoros, 2015).

Para Díaz y Hernández, (2002), el mapa conceptual es “una técnica que ayuda en la construcción de nuevos conocimientos pues facilita la comprensión de textos” (p. 43).

De acuerdo a los conceptos antes señaladas nos permitimos interpretar que mapa conceptual es una Técnica, estrategia, método, y un recurso esquemático de aprendizaje. Como estrategia permite a los estudiantes a aprender y a los docentes les ayuda a organizar los materiales de enseñanza. Como método ayuda a captar el significado de los temas que se van a aprender. Como recurso esquemático sirve para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones, es decir, para representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones. La figura 01 presenta un mapa conceptual sobre algunos conceptos básicos de la teoría de Moreira tanto para estructurar lo que se ha indicado en esta sección de mapa conceptual.

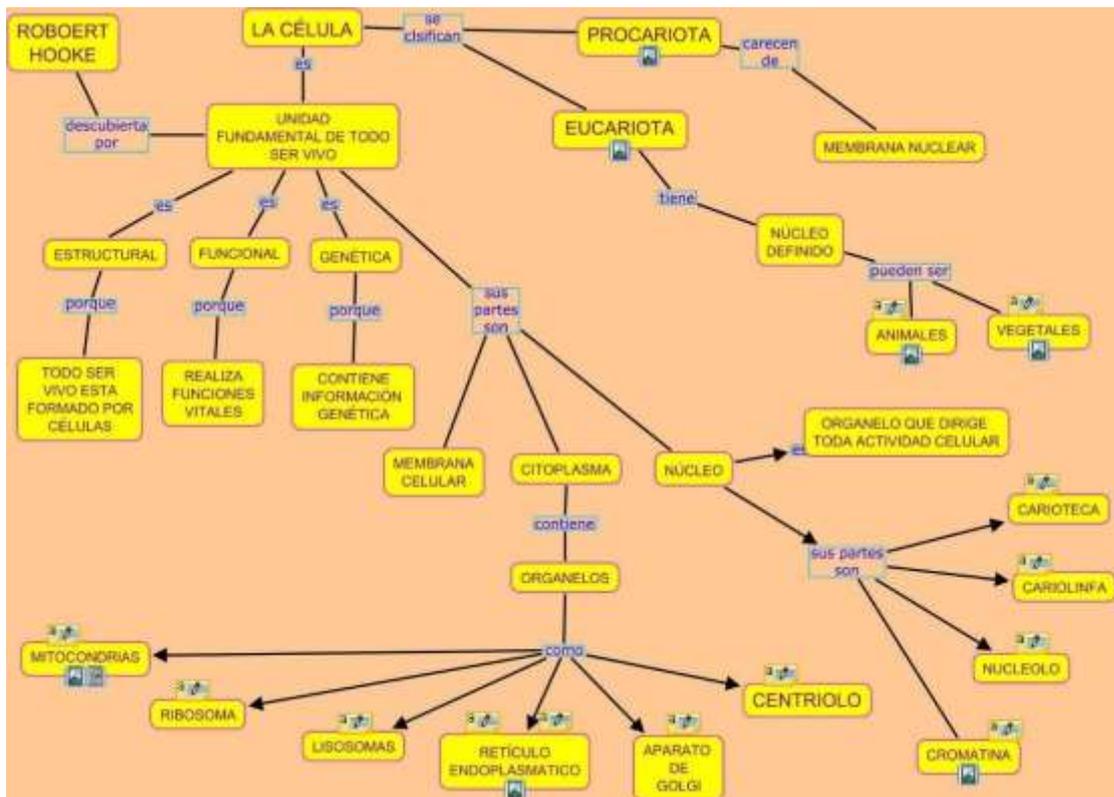


Figura N° 01

Fuente elaborada por: Femey Suarez Quiñones, marzo 2013.

Novak (1998) manifiesta:

Que los mapas conceptuales, son una técnica que cada día se utiliza más en los diferentes niveles educativos, desde preescolar hasta la universidad, en informes hasta en tesis de investigación, utilizados como técnica de estudio hasta herramienta para el aprendizaje, ya que permite al docente ir construyendo con sus alumnos y explorar en estos los conocimientos previos y al alumno organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del contenido estudiado. El ejercicio de elaboración de mapas conceptuales fomenta la reflexión, el análisis y la creatividad. (Novak, 1998, citado en Vales, 2014, p.22)

#### 5.1.2.1.1.1. El mapa conceptual basado en Ausubel y desarrollado por Josep Novak

“Los mapas conceptuales son un recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de

proposiciones” ( Novak Y Gowin, 1988, P. 33, citado Huamán y Matamoros, 2015, p. 30).

Esto nos afirma que también dirige la atención del estudiante y del profesor, sobre el reducido número de ideas importantes en las que deben concentrarse en cualquier tarea específica de aprendizaje. Teniendo en cuenta el concepto, me permito interpretar que los mapas conceptuales son herramientas para la organización y representación del conocimiento. Son un medio para la representación de proposiciones a través de conceptos formados mediante palabras de enlace que forman relaciones jerárquicas. También es una técnica, método o recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones que tienen por objeto representar las relaciones significativas entre los conceptos y el conocimiento previo del sujeto. Es un instrumento educativo que fue ideado por Joseph Novak en los años setenta, como una forma de poner en práctica la teoría de David Ausubel sobre aprendizaje significativo.

#### **5.1.2.1.1.2. Elementos de un Mapa Conceptual**

(Ramos, 2013, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 31), señala los elementos de un Mapa Conceptual son los siguientes:

**a.- Concepto.-** Es el significado de la palabra que designa una imagen mental, de un objeto o de un acontecimiento. Además, es un término que denota una propiedad que satisface un conjunto de objetos, pluralidades o regularidades de individuos. Así el concepto “niño” se refiere a un conjunto de personas menores de 12 años.

El concepto “planeta” se aplica a mercurio, Venus, tierra, etc.

En el concepto “árbol” está incluido el roble, el eucalipto, el ciprés, etc.

Por esta razón, un nombre propio no es un concepto; no se refiere a todos los elementos del conjunto, sino solo a un individuo. En el mapa conceptual, los conceptos deben aparecer sólo una vez en letras mayúsculas y quedan cerrados en elipses.

**b.- Proposición.-** Una proposición consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica. Es un tipo especial de oración, porque solo ellos, pueden ser calificados de verdaderos o de falsos.

Así son proposiciones:

La luna no es un satélite de Mercurio.

$5 + 6 = 11$ .

El cielo es azul.

El gato no es un animal mamífero.

Los hombres no son mortales.

Un pentágono tiene siete lados.

Las tres proposiciones anteriores son verdaderas y las restantes son falsas.

**c.- Palabras de Enlace.-** Son los artículos, preposiciones, las conjunciones, el adverbio y en general todas las palabras que no sean conceptos o no provocan imágenes mentales y que se utilizan para unir dos o más conceptos y formar proposiciones o relacionarlos estas últimas con otras.

**d.- Líneas de enlace.-**En los mapas conceptuales convenientemente, se utilizan las líneas para unir los conceptos.

**Las flechas:** Es solo en caso de que la relación de que se trate no sea de subordinación entre conceptos, por lo tanto se pueden utilizar para representar una relación cruzada, entre los conceptos de una sección de mapa conceptual.

**Conexiones cruzadas:** Cuando se establece entre dos conceptos ubicados en diferentes segmentos el mapa conceptual tiene una relación significativa.

**e.- La elipse:** Los conceptos escritos todas con mayúsculas se encierran con elipses y las palabras enlace se escriben junto a la línea que une los

conceptos. Los nombres propios y los ejemplos no van marcados con elipses.

Los conceptos son constructos mentales abstracciones que se puedan emplear para clasificar los distintos objetos del mundo exterior e interior.

Las proposiciones son dos o más términos conceptuales unidos por palabra de enlace que forman unidades semánticas. En la construcción de un mapa conceptual, las palabras enlace se escriben con minúsculas juntos a las líneas de unión y no se encierran con elipses.

La palabra de enlace son los artículos que permiten formar una relación entre los conceptos para formar frases con significado.

Las líneas y flechas de enlace son aquella que se utilizan para unir los conceptos y que acompañan a las palabras de enlace.

Las flechas nos indican que no existe una relación de subordinación.

Las conexiones cruzadas muestran relaciones entre dos segmentos distintos de la jerarquía conceptual que se integran en un solo conocimiento.

#### **5.1.2.1.1.3. Procedimientos para elaborar Mapas Conceptuales**

A continuación les presento los procedimientos sugeridos por Joseph Novak, pero adaptados por el suscrito (Ramos, 2013, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 33), con el propósito de hacerlo más comprensible para trabajar.

##### **a.- Tareas para el profesor:**

- ✓ Pida a los estudiantes que cierren los ojos preguntándoles a continuación si ven alguna imagen mental cuando se nombran palabras conocidas como: perro, silla, hierba.
- ✓ Escriba cada una de las palabras en la pizarra una vez que los estudiantes respondan pídeles más ejemplos.
- ✓ Siga después con nombres de acontecimientos, tales como llover, saltar, coser, pida a los estudiantes que enumeren otros ejemplos y escríbelos en la pizarra.

- ✓ Ayude a los estudiantes a darse cuenta de que las palabras les transmiten algún significado cuando son capaces de representarse mentalmente una imagen o un significado.
- ✓ Presente la palabra concepto y explique qué concepto es la palabra que emplearemos para designar cierta imagen de un objeto o de un acontecimiento.
- ✓ Escriba en la pizarra palabras como: el, es, son, cuando, que, entonces, etc. y pregunte a los estudiantes si estas palabras hacen que aparezca algún tipo de imagen mental. Los estudiantes deberán darse cuenta de que estos no son términos conceptuales, sino palabras de enlace que utilizamos para unir los términos conceptuales en frases que tengan un significado especial.
- ✓ Construya frases cortas con dos conceptos y una palabra de enlace, como por ejemplo:
  - El cielo es azul.
  - Las sillas son de madera.
  - Los mamíferos son vertebrados.
- ✓ Explique a los estudiantes que la mayoría de las palabras que aparecen en el diccionario son términos conceptuales.
- ✓ Indique que los nombres de personas, lugares o cosa determinados no son conceptos.
- ✓ Haga que los estudiantes construyan algunas frases cortas utilizando los conceptos.

**b.- Tareas para los estudiantes:**

Prepare una lista de términos conceptuales conocidos que estén relacionados entre sí y ordénelos de más generales e inclusivos a menos generales y más específicos, Por ejemplo:

- ✓ Planta, ser vivo, autótrofo, fabrica, tallo, raíces, hojas flores, frutos, suelo, agua, minerales, luz solar, fotosíntesis, sabia bruta,

sabia elaborada, ingredientes, energía, química, semillas, serían un buen conjunto de conceptos que se relacionan con el concepto de planta.

- ✓ Prepare una lista de palabras enlace como: son, por ende, y se sujeta, lleva, la, a las demás, de la, recibe, y demás, para producir, es, ejemplos, etc.
- ✓ Construya un mapa conceptual en la pizarra con participación de los estudiantes y haga que los lean en voz alta las proposiciones “verticales” que se muestran en el mapa.
- ✓ Construye mapas conceptuales sobre algo que conocen bastante bien y los presenten en clase.

**c.- Actividades de consolidación:**

- ✓ Proporcione a los estudiantes varias listas de palabras relacionadas y pídale que construyan sus propios mapas conceptuales, grupal o individualmente, luego que los muestren en la pizarra y que explique el tema representado en su mapa conceptual.
- ✓ Pega los mapas conceptuales en las paredes o en los armarios para que otros estudiantes puedan verlos y compartirlos.
- ✓ Construye mapas conceptuales a partir de lecturas de textos narrativos, expositivos, argumentativos, etc. subrayando los conceptos y las ideas principales, luego, preparando una lista de conceptos en la que éstos aparezcan ordenados de arriba abajo, según sean más o menos importantes.

Al respecto existen muchas razones que afirmar que entre las numerosas técnicas de estudio que existe la creación de mapa conceptual es una de las más poderosas, porque nos facilita la absorción de los puntos más destacados del tema que estudiamos, mientras que refresca los conceptos con solo una mirada al esquema.

Para hacer mapa conceptual primero es leer el texto completo revisando el diccionario, hacer una segunda lectura subrayando el contenido más importante en cada uno de los párrafos del texto.

### **Guía para su desarrollo**

- 1.- Seleccione un tema que se va desarrollar.
- 2.- Agrupa por equipo los conceptos que tengan alguna relación.
- 3.- Organiza por orden de importancia y de manera jerárquica los conceptos.
- 4.- Une los términos con línea y palabras de enlace.
- 5.- Después de organizar los conceptos debes comprobar que las relaciones establecidas sean reales.

### **Aspectos visuales en el diseño**

- ✓ Ubica unos rectángulos o elipses los conceptos, se recomienda utilizar la última figura como la idónea.
- ✓ No utilices flechas en la relación entre los conceptos ya que está determinada por las palabras de enlace.
- ✓ Representa en mayúsculas los conceptos y en minúsculas las palabras de enlace.
- ✓ Utilizar el color blanco para el fondo de los conceptos .Se deja opcional el uso de otros colores no brillantes para destacar algún concepto.
- ✓ Los tipos de letra a utilizar son Helvética, Arial, Tahoma, Verdana, Times New Román o Garamond.
- ✓ Utiliza tamaño de fuente más grandes para los conceptos y más pequeñas para palabras de enlace.
- ✓ El color, tamaño y fuente de los elementos de mapa conceptual debe ser homogéneo.

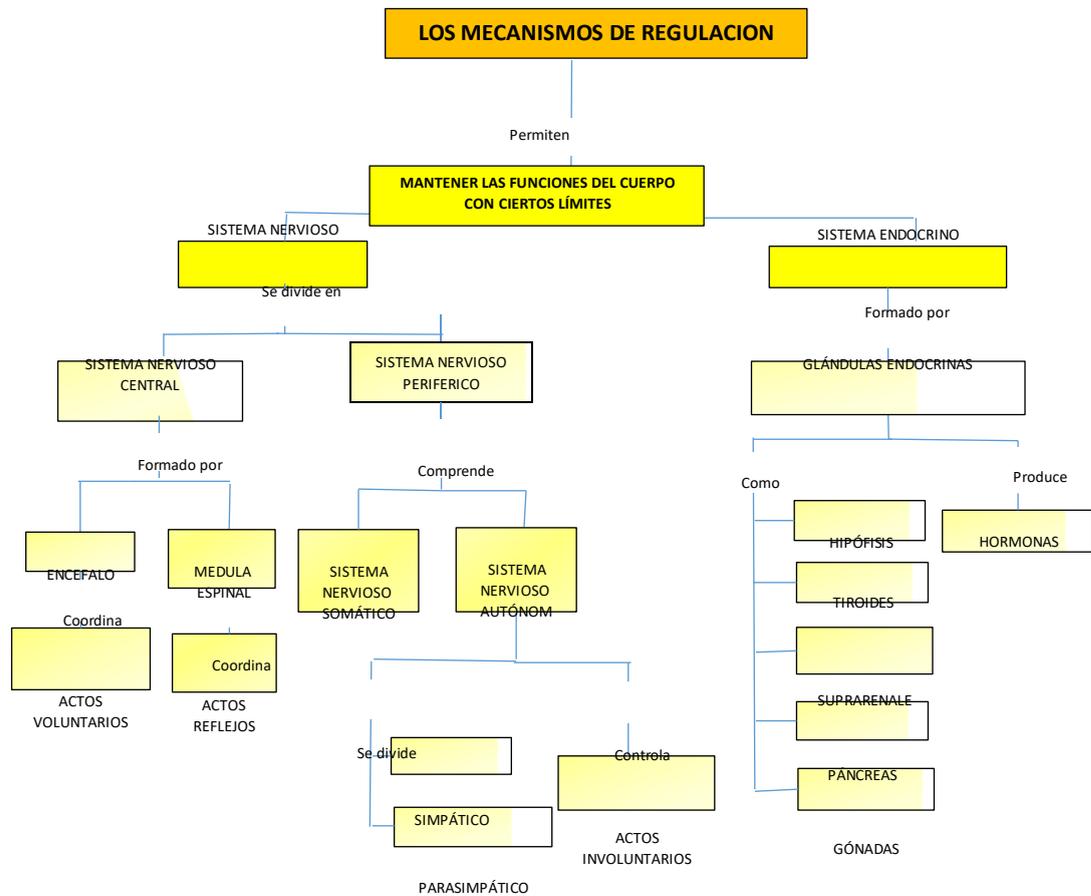


Figura N° 02  
 Fuente elaborada por el tesista: Lucio Ríos Guillen.  
 Se elaboró utilizando Word 2013.

#### 5.1.3.1.1.4. Características de los mapas conceptuales

Las características de los mapas conceptuales nos afirma (Moreira y Buchweitz.1993, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p 37), que:

Deben ser simples, y mostrar claramente las relaciones entre conceptos y/o proposiciones.

Van de lo general a lo específico, las ideas más generales o inclusivas, ocupan el ápice o parte superior de la estructura y las más específicas y los ejemplos la parte inferior. Aun cuando muchos autores abogan por que estos no tienen que ser necesariamente simétricos.

Deben ser vistosos, mientras más visual se haga el mapa, la cantidad de materia que se logra memorizar aumenta y se acrecienta la duración de esa memorización, ya que se desarrolla la percepción, beneficiando con la actividad de visualización a estudiantes con problemas de la atención. Los conceptos, que nunca se repiten, van dentro de óvalos y las palabras enlace se ubican cerca de las líneas de relación.

Es conveniente escribir los conceptos con letra mayúscula y las palabras de enlace en minúscula, pudiendo ser distintas a las utilizadas en el texto, siempre y cuando se mantenga el significado de la proposición.

Para las palabras enlace se pueden utilizar verbos, preposiciones, conjunciones, u otro tipo de nexos conceptuales, las palabras enlace le dan sentido al mapa hasta para personas que no conozcan mucho del tema.

Si la idea principal puede ser dividida en dos o más conceptos iguales estos conceptos deben ir en la misma línea o altura.

#### **5.1.2.1.1.5. Dimensiones de los Mapas Conceptuales**

##### **Jerarquización.**

Para (Novak y Gowin, 1988, citado, en Huamán y Matamoros, 2015), “la jerarquización es decir, que la nueva información se puede relacionar e incluir bajo conceptos más generales e inclusivos” (p. 39).

Interpretamos que el concepto mencionado con respecto a jerarquización es el orden o disposición que deben estar los conceptos porque de ello dependerá el impacto visual. Se trata de la gradación de personas, animales u objetos según criterios de clase, tipología, categoría u otro tópico que permita desarrollar un sistema de clasificación.

##### **Organización**

Para (Novak y Gowin, 1988, citado en Huamán y Matamoros, 2015), la organización “nos puede mostrar el conjunto de relaciones entre un concepto y aquellos otros subordinados a él” (p. 40).

Teniendo en cuenta el concepto nos permitimos interpretar que el concepto dado acerca de organización, es aquel que implica un orden de menor a mayor

jerarquía o viceversa, puesto que la información contenida en los mapas conceptuales debe ser agradable su disposición lógica o de fácil entendimiento a quien tenga en frente por leer su contenido.

### **Deducción y análisis**

Para (Casares, D, 1972, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 40),

Deducción se aplica en dos contextos específicos y bien diferenciados entre sí. Por un lado y en el ámbito de la filosofía y la lógica, una deducción es una conclusión o inferencia a la cual se llega gracias a la puesta en práctica de un método de razonamiento el cual partirá de conceptos generales o principios universales para llegar a las conclusiones particulares.

Análisis es un efecto que comprende diversos tipos de acciones con distintas características y en diferentes ámbitos, pero en suma es todo acto que se realiza con el propósito de estudiar, ponderar, valorar y concluir respecto de un objeto, persona o condición.

Teniendo en cuenta los dos conceptos nos permitimos a interpretar que esta dimensión se llega a una análisis profundo con el objeto de adjudicar valores y conclusiones certeras al mismo tiempo.

#### **5.1.2.1.1.6. Los mapas conceptuales como Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.**

Para (Moreira y Buchweitz, 1993, citado en Huamán y Matamoros, 2015), mapa conceptual como técnica de aprendizaje tiene importantes repercusiones en el ámbito afectivo.

- Relaciona al estudiante, ya que su atención y aceptación favorece el desarrollo de su autoestima.
- Los mapas conceptuales pueden ser utilizados en las diferentes etapas del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje (PEA).
- Son útiles para que el estudiante reflexione en torno a los conocimientos adquiridos así como su punto de partida ante la generalización de nuevos conocimientos.

- Extracción de conceptos relevantes. Ayuda al que aprende ya que permite hacer más evidentes los conceptos claves o las proposiciones, así como las conexiones entre estos nuevos conocimientos.

**- Fomentan el aprendizaje cooperativo**

Permiten el intercambio de ideas y la conformación de significados compartidos, centrando al esfuerzo de construir un nuevo conocimiento.

Para aprender el significado de cualquier conocimiento es preciso dialogar intercambiar, compartir y a veces llegar a un compromiso.

**- Instrumento de evaluación**

Los mapas conceptuales son herramientas muy útiles a la hora de recopilar información acerca de lo que los estudiantes saben y conocen sobre un concepto determinado.

Además los mapas conceptuales son una excelente herramienta para que los estudiantes muestren el grado de profundidad alcanzando en el aprendizaje.

Así mismo posibilitan diseñar pruebas que evalúen si los estudiantes han analizado, sintetizado, relacionado y asimilado los nuevos conocimientos.

**5.1.2.2. Comprensión lectora**

Para definir, los dos términos de nuestra segunda variable, trataremos de definir término por término.

**Comprensión:**

“Es una interacción metodológica que consiste en ingresar al lado interno del texto para establecer las conexiones externas respetando la originalidad unidad indisoluble del mensaje tratando de interpretar el sentido que las personas han atribuido o atribuyen a su conocimiento”(Cerrón – Palomino,2008, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 43).

Podemos decir que comprender es captar lo primordial en los fenómenos y objetos de la realidad para internalizar y contrastar con nuestra experiencia para así interpretar y darle sentido para después atribuirle un significado.

**Lectura**

Para Ramos, (2013, citado en Huamán y Matamoros, 2015), “La lectura es un proceso de interacción entre el lector y el texto, proceso mediante el cual primero intenta satisfacer los objetivos que guían su lectura”, el significado del texto se construye por parte del lector. (p. 43)

Esto quiere decir que el significado que un escrito tiene para el lector no es una traducción o réplica del significado que el autor quiso imprimirle si no una construcción que implica al texto, a los conocimientos previos del lector. Leer es ante todo un ejercicio de la mente que la mueve, la revoluciona y la desarrolla, siempre produciéndole esa inquietud, que asoma cuando conocemos otros ámbitos y otras opiniones, leer acelera el ritmo de nuestra inteligencia la fortalece y la enriquece.

En el ámbito comunicativo, lectura viene a ser un acto de sintonía entre un mensaje cifrado de signos y el mundo interior del hombre.

En un nivel más complejo la lectura es un proceso por el cual tenemos acceso al conocimiento y experiencia humana que nos es propia, motivada por un conjunto de contenidos que se dan en todo tipo de lenguajes; particularmente, en el lenguaje escrito.

### **Tipos de lectura**

Más allá de que nuestros soportes de lectura sean físicos o digitales hay aspectos de mayor relevancia en la experiencia lectora, entre los que encontramos lo que nos motiva a iniciarla y el tipo de texto que tenemos al frente.

Frente a esta situación, como lectores se puede adoptar un tipo de lectura en particular que propicie una experiencia de lectura más enriquecedora.

Ramos, (2013, citado en Huamán y Matamoros, 2015), menciona a algunos tipos de lectura:

#### **a) Lectura oral.**

La lectura oral, o en voz alta, es la que se practica cuando se articula el texto en voz alta, sonoramente. Su objetivo puede ser que otras personas escuchen el contenido del texto. Actualmente no es muy usado, sin embargo podemos mencionar algunos argumentos para justificar su uso:

- La lectura oral cumple una función social en muchos momentos de la vida, como por ejemplo, para leer en familia o como grupo de amigos, para motivar el hábito de la lectura a distintos grupos de personas, para acercar a la literatura a personas con discapacidad visual, por propio placer, entre otras.

**b) Lectura silenciosa**

La lectura silenciosa consiste en recibir mentalmente el mensaje escrito sin pronunciar palabras, siguiendo con la mirada las líneas del texto en silencio. Es el tipo de lectura más frecuente y su uso es personal.

La opinión más generalizada es que la lectura silenciosa es más beneficiosa que la oral, sin embargo depende de cada uno definir sus preferencias con relación a esta actividad.

**c) Lectura superficial.**

Este tipo de lectura consiste en leer de forma rápida para saber de qué trata un texto. La finalidad de este tipo de lectura es captar la idea general de los contenidos fundamentales del texto, sin entrar en los detalles.

Por ejemplo, se utiliza la lectura superficial cuando se comienza a estudiar un tema por primera vez y el objetivo es hacerse a una idea global del mismo.

**d) Lectura selectiva**

Esta lectura permite buscar datos o aspectos muy específicos de interés para el lector, obviando el resto. Se trata de una lectura de búsqueda donde la vista pasa por el texto a velocidad, como barriéndolo, sin leerlo en su totalidad en busca de un detalle concreto que constituye la información que interesa.

Por ejemplo, se realiza una lectura selectiva cuando se busca el nombre de un hotel determinado en una guía turística, la fecha de nacimiento de un personaje en una enciclopedia, una fórmula en un libro de texto, el autor de una obra literaria concreta, un capítulo en una tabla de contenido, etc.

**e) Lectura comprensiva.**

Es el tipo de lectura que realiza el lector que no queda tranquilo hasta estar seguro de haber entendido perfectamente todo el mensaje. Por ello es

fundamental que el lector plantee todas las preguntas lógicas posibles sobre el contenido del texto, tratando de obtener alguna respuesta.

El ritmo de este tipo de lectura es lento y reposado propiciando la interiorización del tema.

A veces se utiliza este tipo de lectura tras una lectura superficial y el correspondiente subrayado del texto.

#### **f) Lectura reflexiva**

A diferencia de la lectura comprensiva, en este tipo de lectura mientras se lee, se produce una lluvia de ideas con riqueza de contenido que el lector va generando, organizando y relacionando.

La lectura reflexiva es quizás el tipo de lectura más exhaustivo pues exige un grado de reflexión motivado por el pensamiento creativo del lector, generando así imágenes, ideas, proyectos y mucho más enmarcados en la necesidad de crear nuevo conocimiento.

Podemos decir además que en este tipo de lectura lo que cuenta es la riqueza de las reflexiones realizadas a lo largo del proceso.

#### **g) Lectura crítica**

La lectura crítica es la que se realiza cuando se analiza y evalúa la relevancia de lo que se lee lo que implica reconocer la verdad aparente del contenido del texto e identificar lo que posiblemente se oculta. Así mismo se busca el porqué de ciertas premisas del autor.

De esta manera, se podrían detectar, si las hubiere, lagunas, sofismas o errores.

Otro aspecto importante en esta lectura, es el contraste que se hace de lo leído con las experiencias y conocimientos previos, evaluando lo que se sabe y lo que se lee precisando y enriqueciendo los conceptos y las ideas.

El ritmo de lectura debe ser lento, brindando espacio a la evaluación de la autenticidad y validez del escrito, sus fuentes de información, sus conclusiones, así como sus intenciones.

#### **h) Lectura recreativa.**

La lectura recreativa es la usada cuando se lee un libro por placer.

Se suele realizar a la velocidad que defina el lector y su propósito principal es entretenerse y dejar volar la imaginación.

Por lo general este tipo de lectura se hace con novelas, poemas, ensayos, y escritos similares, aunque cada lector es libre de definir lo que disfruta leer y lo que no.

#### **5.1.2.2.1 Conceptualización de la comprensión Lectora**

La comprensión lectora es un proceso por el cual un lector descubre el contenido semántico.

En el texto escrito las ideas aparecen de forma lineal, una detrás, pero la comprensión exige acceder a una representación no espacial, ni lineal, sino semántica, en la cual las ideas se representan relacionándose con otras más importantes o que suponen un desarrollo de las mismas (Sanz, 2003, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p.48).

La lectura y la comprensión son dos aspectos que no se pueden separar, forman un todo indisoluble dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje relacionados con la habilidad de leer, para mejorar la comprensión lectora existiendo muchas técnicas y procedimientos que cada persona debe acomodar a sus características personales, a sus habilidades lectoras, a sus capacidades lingüísticas y a su inteligencia, ahora bien lo común a todas las que son eficaces es que propicien una lectura activa en la que el lector se implica fuertemente con el contenido del texto, cuando mediante la decodificación, accedemos a su sentido, reconstruimos un paralelo al leído y le dotamos de sentido.

Generalmente, esta representación mental suele ser una versión más reducida que el texto de partida.

La comprensión lectora: “Es un proceso que permite distinguir las ideas principales y secundarias, teniendo en cuenta las estructuras lingüísticas apropiadas al texto. Facilita la recepción crítica de la información para una adecuada interacción comunicativa y para obtener nuevos aprendizajes” (Ministerio de Educación, 2009, p.359)

Como lo argumenta el MINEDU, es un proceso complejo por cuanto exige un dominio sobresaliente en gramática, filosofía y otros conocimientos por parte del docente, direccionados de hacer los conocimientos en cada uno de nuestros estudiantes dentro del constructivismo pedagógico.

Al hablar de comprensión lectora tenemos que ponernos en el punto de vista de la mente del lector más que en el de la estructura del escrito, ya que es el propio lector quien aporta el significado al material impreso. La lectura la realiza esencialmente el cerebro humano contando para ello más con la información no visual que con visual.

En un sentido muy general, la comprensión del discurso es una actividad que implica esencialmente procesos de acceso a la memoria semántica y recuperación de la información previamente poseída, asimilación de ideas nuevas a las dadas y definición de puntos de anclaje entre unas y otros.

#### **5.1.2.2.2. Niveles de la comprensión lectora.**

Nos afirma Moreno, (2005, citado en Huamán y Matamoros, 2015), que en los últimos años, las diversas investigaciones realizadas a nivel internacional y nacional indican que nuestro país tiene serias dificultades con respecto a la comprensión lectora de los estudiantes. Por ello, para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes es fundamental desarrollar los niveles de comprensión. Se debe trabajar con rigurosidad en los cuatro niveles del sistema educativo: inicial, primaria, secundaria y superior.

Considerando que la comprensión lectora es un proceso de construcción de significado personal del texto mediante la interacción activa con el lector, se debe desarrollar con énfasis los tres niveles de comprensión lectora: literal, inferencial y crítica.

#### **A. Comprensión Literal**

Hacemos nuestros siguientes aportes sobre el tema mencionada:

Es el reconocimiento de aquello que está explícito en el texto. El maestro estimulará a sus alumnos a identificar detalles, precisar el espacio, tiempo, personajes, secuenciar los sucesos y hechos, recordar pasajes y detalles del

texto, encontrar sentido a palabras de múltiple significado, reconocer y dar prefijos y sufijos de uso habitual, etc. (Pinzas, 2007, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 58 ).

Mediante el presente trabajo el profesor podrá comprobar si el estudiante puede expresar lo que ha leído con un vocabulario diferente, y si lo hace, le será fácil desarrollar el siguiente nivel de comprensión. Todo esto forma parte de una secuencia evolutiva y de un proceso dialéctico donde se elaboran los hechos condicionantes que hemos referido.

Leer es inmersión y gozo en el lenguaje, es empaparse de palabras y de los significados que ellas transmiten y comparten. Su práctica continua prepara y abre las puertas para un saber leer, por un lado, pero condiciona además para un querer leer más y cada vez con mayor calidad. Y, si así se hace y cumple, el resultado será que cada vez ¡se leerá mejor! : **Si leo: comprendo. Si comprendo: disfruto. Si disfruto: leo más. Si leo más: leo mejor.** Y es que la lectura tiene inmersa en su corriente sanguínea, por así decirlo, una sustancia propia que influye en cómo hacer para leer y comprender mejor; percepción y conciencia continua que se desarrolla paralela a la lectura misma. Ella sumerge al lector en una lucidez plena en relación a cómo se está llevando a cabo la lectura, cómo ella se viene desarrollando y cómo entonces ir acomodando recursos, técnicas, estrategias y modos de leer para su mejor logro y realización. Provee e implementa la práctica continua de la lectura sin que sean necesarios aprendizajes teóricos previos de metodologías y técnicas a la medida y manera de ser del lector a fin de que éste lea y comprenda cada vez más.

Teniendo en cuenta los aspectos conceptuales ya mencionados, sin embargo en la obra Cultura pedagógica cuyo autor sostiene que la comprensión literal, consiste en el reconocimiento y recuerdo de la información explícita o superficial del texto, como de los detalles (nombres de personajes, incidentes, tiempo, lugar hechos minuciosos) de las ideas principales (contenido o información esencial del texto), de las secuencias (el orden de los incidentes o acciones planteados con claridad) de relaciones de causa y efecto (las razones

manifiestas claramente que determinan las consecuencias) y de los rasgos de carácter de los personajes”. (Ramos, 2013, citado en Huamán y Matamoros, p. 59).

Es decir cuando leemos para identificar y recuperar información específica. Por ejemplo todos hemos buscado una guía telefónica o buscamos los ingredientes de una receta o intentamos dar respuesta a una pregunta determinada. Este modo de lectura selectiva no precisa el uso de estrategias de búsqueda activa pretende más que la comprensión global la localización de un cierto tipo de información puntual que se encuentra en el texto.

Es una capacidad primordial que se debe trabajar con los estudiantes, ya que esto permitirá extrapolar sus aprendizajes a los niveles superiores, además sirve de base para lograr una óptima comprensión. Es el reconocimiento de todo aquello que está explícito en el texto.

El maestro estimulará a sus estudiantes a:

. Identificar detalles

- Precisar el espacio, tiempo, personajes.
- Secuenciar los sucesos y hechos.
- Captar el significado de palabras y oraciones.
- Recordar pasajes y detalles del texto.
- Encontrar el sentido a palabras de múltiple significado.
- Identificar sinónimos, antónimos y homófonos.
- Reconocer y dar significado a los prefijos y sufijos de uso habitual.

Mediante este trabajo el maestro podrá comprobar si el estudiante puede expresar lo que ha leído con un vocabulario diferente.

Y si lo hace, le será fácil desarrollar el siguiente nivel de comprensión.

Pistas para formular preguntas literales:

- ¿Qué...?
- ¿Quién es...?
- ¿Dónde...?
- ¿Quiénes son...?

- ¿Cómo es...?
- ¿Con quién...?
- ¿Para qué...?
- ¿Cuándo...?
- ¿Cuál es...?
- ¿Cómo se llama...?

## **B. Comprensión Inferencial**

Para las definiciones de esta segunda dimensión de la Comprensión, Lectora, citamos las valiosísimas conceptualizaciones, de los siguientes autores:

Es aquel nivel en donde el lector va más allá de la superficie del texto y llena los vacíos de significado. Para ello debe ser capaz de, deducir aquella información que es implícita y que es necesaria para comprender el texto en sus aspectos particulares y en su totalidad. En este caso los lectores principalmente deben interpretar el texto, relacionando, integrando y contrastando ideas. (Flores, 2010, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 61).

Resulta interesante esta aportación, por cuanto las inferencias son partes primordiales de la comprensión, permiten dar un sentido diferente a palabras, unir proposiciones, frases y complementar las partes de la información ausente. Aunque todo esto no representa que el estudiante tenga que generar todas las interpretaciones posibles, porque perdería el mensaje del autor, más bien debe organizarlas.

En esta instancia el estudiante puede formular hipótesis, predecir resultados, significado de palabras desconocidas, determinar causas o secuencias lógicas, prever un final diferente, sacar conclusiones,, anunciar comportamientos de los personajes y hacer la lectura más interesante, al relacionar las nuevas situaciones con sus vivencias.

Es establecer relaciones entre partes del texto para inferir información, conclusión o aspectos que no están escritos.

Este nivel es de especial importancia, pues quien lee va más allá del texto, el lector completa el texto con el ejercicio de su pensamiento; por ello, tendremos que enseñar a los niños a juzgar el contenido de un texto, distinguir un hecho de una opinión, juzgar la actuación de los personajes, analizar la intención del autor, emitir un juicio frente a un comportamiento. (Pinzas, 2007, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 61).

Valioso aporte por parte de la autora, puesto que deducir implica inferir en detalles adicionales propuestos por el lector, recordar y contrastar. Inferir en ideas principales, no incluidas explícitamente parafraseadas es decir sintetizar. Inferir secuencias sobre acciones que pudieron haber ocurrido, nos referimos en plantear hipótesis.

Inferir relaciones de causa y efecto. Se hacen conjeturas. Interpretar el lenguaje figurado metafóricamente o simbólicamente. Este nivel es de especial importancia, pues quien lee va más allá del texto, el lector completa el texto con el ejercicio de su pensamiento; por ello, tendremos que enseñar a los estudiantes:

- A predecir resultados.
- Deducir enseñanzas y mensajes.
- Proponer títulos para un texto.
- Plantear ideas fuerza sobre el contenido.
- Recomponer un texto variando hechos, lugares, etc.
- Inferir el significado de palabras.
- Deducir el tema de un texto.
- Elaborar resúmenes.
- Prever un final diferente.
- Inferir secuencias lógicas.
- Interpretar el lenguaje figurativo.
- Elaborar mapas conceptuales.

Es necesario señalar que si hacemos comprensión inferencial a partir de una comprensión literal pobre, lo más probable es que tengamos una comprensión inferencial también pobre.

Pistas para formular preguntas inferenciales.

- ¿Qué pasaría antes de...?
- ¿Qué significa...?
- ¿Por qué...?
- ¿Cómo podrías...?
- ¿Qué otro título...?
- ¿Cuál es...?
- ¿Qué diferencias...?
- ¿Qué semejanzas...?
- ¿A qué se refiere cuando...?
- ¿Cuál es el motivo...?
- ¿Qué relación habrá...?
- ¿Qué conclusiones...?
- ¿Qué crees...?

### **C. Comprensión Crítica**

A esta dimensión de nuestra investigación, contribuyen los siguientes literatos:

Es el nivel en donde los lectores examinan o reflexionan en torno al significado global del texto o de algunas ideas propuestas en este, o a los recursos utilizados por el autor para transmitir ese significado y juzgar si son adecuados o no.

(Flores, 2010, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 63).

Atractiva apreciación por parte de Flores, porque exigirá al docente en tener un conocimiento más amplio, de los diversos tipos de juicio como los de realidad o fantasía: según la experiencia del lector con las cosas que lo rodean.

De adecuación y validez: compara lo que está escrito con otras fuentes de información.

De rechazo o aceptación: depende del código moral y del sistema de valores de nuestros educandos.

Teniendo en cuenta los aspectos conceptuales ya mencionados, sin embargo en la obra Cultura Pedagógica sustenta que la comprensión crítica. “consiste en la evaluación de la realidad o fantasía, de los hechos o las opiniones de la

adecuación o validez, de la relevancia y propiedad, de la deseabilidad y aceptabilidad de los textos”, (Ramos, 2013, citado en Huamán y Matamoros, 2015, p. 63).

Es decir buscar una relación coherente a las distintas partes del texto, para llegar a un sentido único. Este proceso implica realizar inducciones, deducciones e inferencias, ya que la intención del autor no tiene por qué estar explícita en el texto. Este es un tipo de lectura muy apropiado para conseguir una comprensión profunda del texto.

Implica un ejercicio de valoración y de formación de juicios propios del lector a partir del texto y sus conocimientos previos, con respuestas subjetivas sobre personajes, autor, contenido e imágenes literarias. Es la elaboración de argumentos para sustentar opiniones.

Por consiguiente, hemos de enseñar a los estudiantes a:

- Juzgar el contenido de un texto.
- Distinguir un hecho de una opinión.
- Captar sentidos implícitos.
- Juzgar la actuación de los personajes.
- Analizar la intención del autor.
- Emitir juicio frente a un comportamiento.
- Juzgar la estructura de un texto, etc.

Pistas para formular preguntas criterioales.

- ¿Crees que es...?
- ¿Qué opinas...?
- ¿Cómo crees que...?
- ¿Qué hubieras hecho...?
- ¿Cómo te parece...?
- ¿Cómo debería ser...?
- ¿Qué crees...?
- ¿Qué te parece...?
- ¿Cómo calificarías...?

- ¿Qué piensas de...?

En resumen, hemos descrito los tres niveles de la comprensión lectora que el Ministerio de Educación considera y que todo docente debe desarrollar y todo alumno debe lograr.

La comprensión literal consiste a entender lo que el texto dice de manera explícita.

La comprensión inferencial se refiere a comprender a partir de indicios que proporciona el texto.

La comprensión criterial se refiere a evaluar el texto ya sea su tema, personaje, mensaje, etc.

Por consiguiente, es fundamental desarrollar y fortalecer los tres niveles de comprensión en los alumnos, hoy más que nunca, ya que estamos ante los ojos del continente como uno de los países más bajos en comprensión lectora.

## **5.2. Justificación de la investigación.**

El presente trabajo de investigación pretende realizar un estudio para conocer la relación que se da entre uso de los mapas conceptuales y el nivel de comprensión lectora en los estudiantes de secundaria en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente del colegio Juan Acevedo Arce de Chilia, Pataz, La Libertad. Hasta la presente fecha muchos pedagogos nos dan su aporte científico los cuales nos indican que el uso de mapas conceptuales es un método de aprendizaje muy útil para determinar los conceptos, analizar y comprender un conjunto de significados interrelacionados de la realidad; por lo que se supone que el uso de éste método mejora la comprensión lectora del estudiante y desarrolla sus facultades cognitivas y comunicativas dentro del campo de la comprensión lectora, elevando así el nivel de aprendizaje de los estudiantes que le servirá en su vida futura como integrante de nuestra sociedad.

Esta investigación es importante porque permitirá la transformación de las prácticas de enseñanza, lo que se espera facilitará el acercamiento de los estudiantes al maravilloso mundo de la ciencia, vetado para muchos, pero que requiere del desarrollo de competencias científicas para la adquisición de una conciencia para la conservación,

protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación.

Los datos que resulte de la presente investigación, servirá de base para investigaciones futuras y fundamento para la formulación de estrategias dirigidas a la difusión de enseñanza del uso de mapa conceptual con fines de mejorar y elevar el nivel académico de los estudiantes.

### **5.3. Problema.**

Los estudiantes de la Institución Educativa “Juan Acevedo Arce de Chilia, Provincia de Patate departamento de la Libertad del sector público presentan serios problemas debido a que los alumnos no logran desarrollar sus capacidades y habilidades fundamentales, muchas veces se le pide al estudiante que describa, plantee, justifique, argumente o elabore un informe, estos lo realizan pero en forma deficiente; sin embargo, para hablar y escribir sobre temáticas de las Ciencia, Tecnología y Ambiente es necesario conocer tanto sus conceptos y teorías como las estructuras mediante las cuales se expresan las ideas científicas. Hablar en lenguaje de las Ciencia, Tecnología y Ambiente implica apropiarse de la formalización de la cultura científica, de ahí que uno de los objetivos de esta investigación es enseñar a comprender e interpretar el lenguaje científico, partiendo de la premisa que si se mejoran los procesos cognitivos de comprensión del lenguaje en Ciencia, Tecnología y Ambiente, se va a contribuir en el mejoramiento del desempeño académico, ya que la comprensión es esencial para el aprendizaje.

Para alcanzar una competencia lectora pertinente se necesita contar con recursos como: conocimientos, habilidades, destrezas, cualidades personales, capacidad cognitiva y valores. Por lo tanto la función de la escuela es preparar para la vida porque, si bien es necesario educar para el trabajo, el sistema educativo queda atrás de los avances tecnológicos, para lo cual la escuela debe dotar a los niños y jóvenes del dominio de una lengua con comprensión lectora y producción escrita.

Los mapas conceptuales requieren de los estudiantes que identifiquen aquellas ideas o nociones más relevantes de los contenidos a partir de una organización y

estructuración jerárquica de los mismos. Establecen entre los conceptos generales y otros más específicos, que unidos a través de proposiciones forman una unidad semántica con suficiente información para que se produzcan nuevos aprendizajes.

Por lo tanto se considera que es urgente y fundamental que todas las Instituciones Educativas fundamenten su currículo en el desarrollo y mejoramiento de competencias lectoras y escritoras, ya que es a partir de estas, que se pueden alcanzar mejores resultados de tipo académico y por ende contribuir a la construcción de personas integrales en sus dimensiones intelectivas, físicas, sociales, espirituales y culturales, de tal manera que formen parte y sean actores importantes en la construcción de una sociedad más justa mediada por una educación de calidad.

El dominio del lenguaje científico se constituye en el vehículo de comunicación para exponer, discutir y debatir las ideas científicas, con una precisión mayor que la que ofrece el lenguaje de la vida cotidiana, muchas pruebas de competencias en las áreas de Comunicación y Ciencia, Tecnología y Ambiente a nivel Nacional y en ámbito mundial muestran esta variable como una de las principales causas de los bajos resultados alcanzados en el contexto distrital, departamental, nacional y mundial, según lo mencionado anteriormente surge la pregunta : **¿De qué manera el uso de mapas conceptuales, mejora la comprensión lectora en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4to. Grado “A” de secundaria del Colegio “Juan Acevedo Arce” de Chilia, Pataz, La Libertad; 2018?**

#### **5.4. Conceptuación y operacionalización de las variables.**

##### **5.4.1.-Definición Conceptual**

Los mapas conceptuales son organizadores visuales esquemáticos que representan significados conceptuales, incluidos en una estructura de proposiciones en forma jerárquica ordenados de lo más general a lo más específico.

##### **5.4.2.- Definición operacional.**

Elaborar los mapas conceptuales significa que el estudiante debe haber comprendido el tema a representar ya que la síntesis será diseñada mediante un esquema.

En la propuesta pedagógica mediante el desarrollo de las sesiones de clase el alumno aprenderá a elaborar los mapas conceptuales, dominando la jerarquización, organización y deducción o análisis, teniendo en cuenta las palabras de enlaces.

#### 5.4.3.- Operacionalización de variables

Variables INDEPENDIENTE	Dimensiones	Indicadores	Ítem.
Mapas conceptuales	Jerarquía	Visualización fácil Identificación de títulos. Eficacia y eficiencia. Estrategia Educativa. Calidad educativa	1.- Permite visualizar con facilidad el tema 2.- Permite identificar los títulos en cada presentación de los temas. 3.- Consideran que la utilización de mapas conceptuales contribuyen con la eficacia y eficiencia de los estudiantes.
	Organización	Organización adecuada. Orden lógico. Clima de respeto. Aprendizajes activos. Rápida retroalimentación.	1.- Permite una estructura organizada adecuada. 2.- Los enlaces y flechas permiten un orden lógico. 3.- Su uso genera un clima mutuo de respeto.
	Deducción y análisis	Internalizar información. Recordar conceptos.	1.- Contribuye a entender información valiosa. 2.- Permite recordar

		Propician inferir. Incentivan la creatividad. Motivan a la competitividad.	conceptos. 3.- Motivan a lograr las competencias. 4.- Incentivan la creatividad.
--	--	--	--

#### 5.4.4. Definición Conceptual

Comprensión lectora, es el proceso mediante el cual un lector construye a partir de su conocimiento previo nuevos significados al interactuar con el texto, dando la interpretación razonable de lo que lee; por lo tanto es la base del entendimiento.

#### 5.4.5. Definición operacional.

Mediante la aplicación de la propuesta pedagógica a los estudiantes se les reforzará los conocimientos previos de la comprensión lectora, mediante la práctica y el dominio de los tres niveles (literal, inferencial y criterial).

#### 5.4.6. Operacionalización de variables.

Variable DEPENDIENTE	Dimensiones	Indicadores	Ítem.
	Literal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica datos, hechos e ideas principales.</li> <li>• Pronuncia textualmente lo que ha leído (expone)</li> <li>• Emplea su intuición para comprender el texto.</li> <li>• Señalan niveles básicos de la discriminación.</li> <li>• Identifica secuencia de acciones.</li> </ul>	03 ítem 04 puntos.

Comprensión Lectora.	Inferencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue la función importante de los secundarios.</li> <li>• Organiza la información en esquemas mentales.</li> <li>• Infiere el propósito comunicativo del autor.</li> <li>• Formula conclusiones.</li> <li>• Infiere causas o consecuencias que no están explícitas.</li> </ul>	03 ítem 06 puntos.
	Criterial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta los puntos de vista propios sobre las ideas del autor.</li> <li>• Juzga el comportamiento de los seres vivos.</li> <li>• Expresa acuerdos o desacuerdos ante la propuesta del autor.</li> <li>• Juzga la estructura de un texto.</li> <li>• Emite juicio frente a un comportamiento.</li> </ul>	04 ítem 10 puntos.

### **5.5. Hipótesis.**

El uso de mapas conceptuales, mejora significativamente la comprensión lectora en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del 4° grado “A” del colegio secundario Juan Acevedo Arce Chilia, Pataz, La Libertad. 2018.

### **5.6. Objetivos.**

#### **5.6.1. Objetivo general.**

Determinar si el uso de mapas conceptuales mejora la comprensión lectora en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de los estudiantes del 4° grado “A” de secundaria del Colegio Juan Acevedo Arce de Chilia, Pataz La Libertad. 2018

#### **5.6.2. Objetivos específicos.**

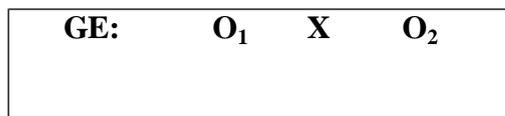
- Identificar el nivel de comprensión lectora, antes del uso de mapas conceptuales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4to. “A” de secundaria del Colegio Juan Acevedo Arce Chilia 2018.
- Identificar el nivel de comprensión lectora después del uso de mapas conceptuales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4to. “A” de secundaria del Colegio Juan Acevedo Arce Chilia 2018.
- Comparar el nivel de comprensión lectora antes y después del uso de mapas conceptuales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4° grado “A” de secundaria del Colegio Juan Acevedo Arce Chilia, Pataz, La Libertad. 2018.

## **6. METODOLOGÍA.**

### **6.1. Tipo y diseño de investigación.**

El presente trabajo de investigación según (Sampieri, Fernández y Batista, 2006, citado en Cueva, Villanque, Berrospi, Morales, 2018) corresponde a una Tipo de investigación explicativa.

Diseño de investigación: Experimental, Pre experimental; cuyo diagrama es el siguiente:



Donde:

**GE:** Grupo experimental

**O<sub>1</sub>:** Pre-Test

**X:** Variable Experimental (Mapas conceptuales)

**O<sub>2</sub>:** Post-Test.

### 6.2. Población y muestra.

La Población estará constituido por los 27 estudiantes del cuarto grado sección “A” del Colegio Secundario Juan Acevedo Arce, Chilia- Pataz La Libertad 2018. La muestra fue la misma formado por 27 estudiantes del cuarto grado del nivel Secundario.

Cuadro 01. Distribución de estudiantes del cuarto grado sección “A” del Colegio Secundario Juan Acevedo Arce, Chilia-Pataz La Libertad 2018.

GRADO	SECCION	N° de alumnos		
		Hombres	Mujeres	Total
4°	A	10	17	27

Fuente: Nóminas de matrícula I.E. Juan Acevedo Arce – 2018.

### 6.3. Técnicas e instrumentos de investigación.

#### 6.3.1. Técnicas.

##### Encuesta.

Técnica que utiliza un conjunto de procedimientos mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra.

#### 6.3.2. Instrumentos.

##### Cuestionario.

Es un instrumento elaborado en base a criterios e indicadores establecidos previamente, para diagnosticar el nivel de comprensión lectora: literal, inferencial y criterial de los estudiantes en el desarrollo del trabajo de investigación. El instrumento está elaborado de 10 ítems, cada ítem tiene un valor de acuerdo a la dimensión: Literal 1,3 puntos; Inferencial, 02 puntos y Criterial 2,5 puntos, haciendo un total de 20 puntos.

#### **Validez del instrumento.**

El instrumento empleado para la variable de comprensión lectora, ha sido sometido a criterio de “Juicio de Expertos” con su instrumento ficha de opinión de expertos que fue aplicado a dos Magísteres de la Universidad San Pedro para una segunda validación del instrumento de la recolección de datos; los cuales opinaron sobre la validez del contenido que es aplicable por su coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables dependientes.

#### **Confiabilidad.**

También se realizó una prueba piloto o técnica de ensayo con el fin de validar los instrumentos de recolección de datos. El presente instrumento indica la confiabilidad ya que se cumplió con la técnica estadística Alfa de Cronbach que se obtuvo un resultado medio de confiabilidad de 0,61 la que demostró su aceptación.

### **6.4. Procesamiento y análisis de información**

Entre las técnicas de procesamiento empleado tenemos a la estadística descriptiva e inferencial. Entre la estadística descriptiva tenemos a la tabla de frecuencia absoluta y porcentual, la media aritmética, desviación típica, varianza. Para la estadística inferencial se empleó la prueba t para muestras relacionadas.

Para la comunicación de los resultados se empleó el gráfico de barras y para el procesamiento estadístico se empleó el software SPSS versión 22.

## **7. RESULTADOS.**

### **7.1. Presentación de resultados.**

Para obtener los resultados del trabajo de investigación titulada “**Mapas conceptuales en la comprensión lectora de estudiantes del colegio Juan Acevedo Arce, Chilia; 2018**”; se emplearon la estadística descriptiva como técnica.

Los instrumentos que nos han permitido la recolección de información son el pre test y post test para determinar el nivel de comprensión lectora en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente; administrado a una población muestral de 27 estudiantes.

Las técnicas estadísticas que se utilizaron para procesar la información son las siguientes: tablas de frecuencia descriptiva y a través de los gráficos de barras se comunican los resultados.

Estas técnicas e instrumentos nos permiten dar a conocer los siguientes datos obtenidos mediante el paquete estadístico SPSS versión 21 y Excel:

En la tabla 1 se presentan los resultados con respecto a.

En la tabla 2 se presentan los resultados con respecto al.

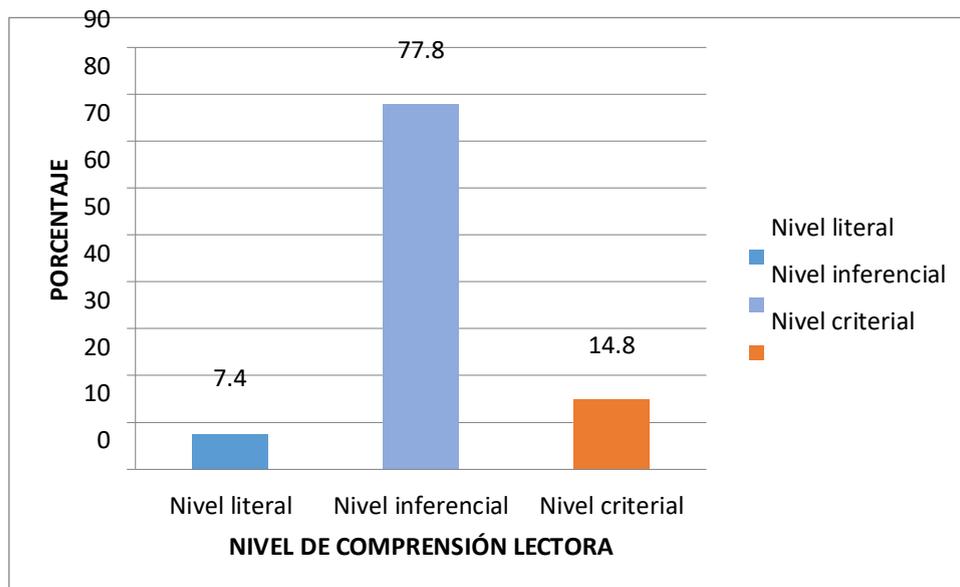
## 7.2. Análisis y descripción de resultados.

**Tabla 1**

*Nivel de comprensión lectora, antes del uso de mapas conceptuales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4to. “A” de secundaria del Colegio Juan Acevedo Arce Chilia 2018.*

<b>Nivel de comprensión lectora</b>	Frecuencia	Porcentaje
Nivel literal	2	7,4
Nivel inferencial	21	77,8
Nivel criterial	4	14,8
Total	27	100,0

**Fuente:** resultados del pre test



**Figura:**

*Nivel de comprensión lectora de los estudiantes del 4to. "A" de secundaria de la I.E. Juan Acevedo Arce Chilia 2018.*

**Fuente:** Tabla 1

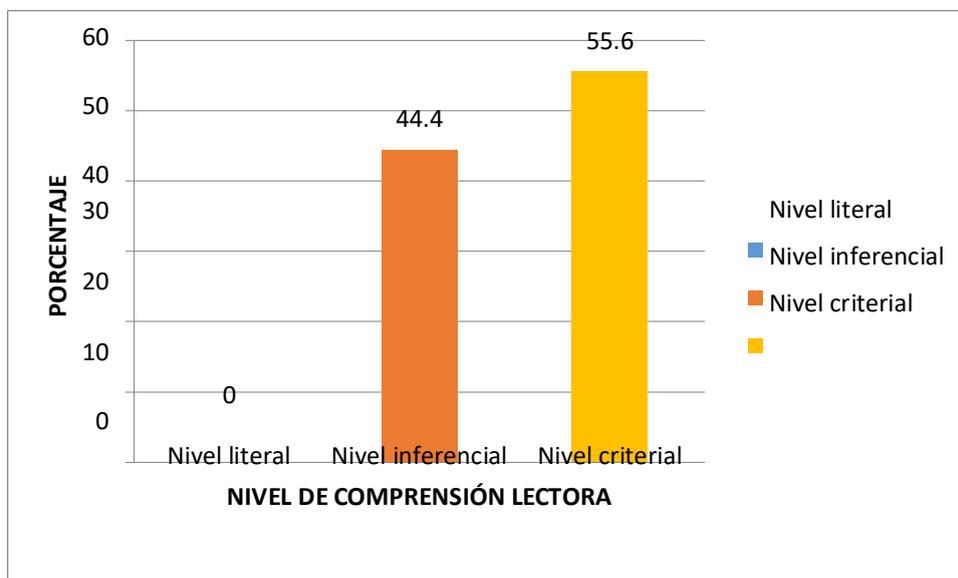
En la tabla y figura se observan los resultados con respecto al nivel de comprensión lectora lograda por los estudiantes del 4° de secundaria de la I.E. "Juan Acevedo Arce" de Chilia; donde el 7.4% logran un nivel literal, el 77.8% un nivel inferencial y un 14.8% un nivel criterial; del cual se concluye que el mayor porcentaje de estudiantes se ubican en el nivel inferencial.

**Tabla2**

*Nivel de comprensión lectora después del uso de mapas conceptuales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4to. "A" de secundaria del Colegio Juan Acevedo Arce Chilia 2018.*

Nivel de comprensión lectora	Frecuencia	Porcentaje
Nivel literal	0	00
Nivel inferencial	12	44,4
Nivel criterial	15	55,6
Total	27	100,0

**Fuente:** resultados del pre test



**Figura:**  
*Nivel de comprensión lectora de los estudiantes del 4to. "A" de secundaria de la I.E. Juan Acevedo Arce Chilia 2018.*

**Fuente:** Tabla 2

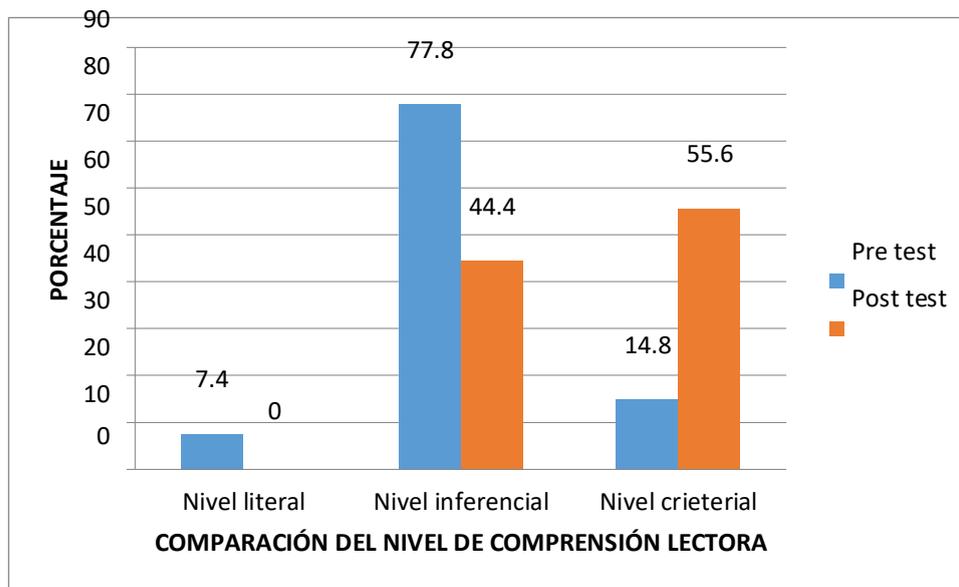
En la tabla y figura 2 se muestran los resultados obtenidos después de la aplicación de los mapas conceptuales con respecto al nivel de comprensión lectora de los alumnos del 4° de secundaria; donde en el nivel literal no se cuenta con ningún estudiante, en el nivel inferencial se ubican un 44.4% y en el nivel criterial un 55.6%. De estos resultados se concluye que el uso de los mapas conceptuales a mejorado el nivel de comprensión de textos; principalmente con respecto a nivel criterial.

### Tabla 3

*Nivel de comprensión lectora antes y después del uso de mapas conceptuales en el área de CTA en estudiantes del 4° grado "A" de secundaria del Colegio Juan Acevedo Arce Chilia.*

Nivel de comprensión lectora	Pre test		Post test	
	fi	%	fi	%
Nivel literal	2	7,4	0	00
Nivel inferencial	21	77,8	12	44,4
Nivel criterial	4	14,8	15	55,6
Total	27	100,0	27	100,0

**Fuente:** Tabla 1 y 2



**Figura:**  
*Comparación del nivel de comprensión lectora de estudiantes del 4to. "A" de secundaria de la I.E. Juan Acevedo Arce Chilia 2018.*

**Fuente:** Tabla 2

En la tabla y figura 3 se muestran los resultados del pre y post test en un tabla comparativo; del cual se sacan las siguientes conclusiones: en el nivel literal se percibe que a diferencia del pre test no se encuentran ningún estudiante; en el nivel inferencial se disminuye en un 33.4% y en el nivel crieterial se incrementa el porcentaje de estudiantes de un 14.8% a un 55.6% es decir se incrementa en un 40.8%. De los resultados se concluye que al hacer uso de los mapas conceptuales como estrategia se mejora significativamente el nivel de comprensión de textos.

### 7.3. Prueba de hipótesis.

**Tabla 3**

*Diferencia de media entre los resultados del pre test y post test*

		Pre test	post test	DIFERENCIA
N	Válidos	27	27	27
	Perdidos	0	0	0
Media		9,85	14,41	4,56
Desv. típ.		2,429	2,749	2,225
Varianza		5,900	7,558	4,949

En la presente tabla se observa que en el pre test se obtiene una media de 9.85 con una desviación típica de 2.429 y una varianza de 5.900 y en el post test se obtiene una media de 14.41 con desviación estándar de 2,749 y una varianza de 7.558. Además se percibe que existe una diferencia de media de 4.56

**Tabla 4**

*Diferencia de media entre los resultados del pre test y post test*

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	post test - Pre test
Z	-4,552 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos negativos.	

En la tabla 4 se muestran los resultados con respecto al estadístico de prueba de los rangos de signo de Wilcoxon; con una probabilidad de  $Z = -4.552^b$  se obtienen un p-valor de ,000 que es menor a 0.05; por lo que se concluye que a un 95% de confianza existe una diferencia significativa en los niveles de comprensión lectora antes y después del uso de los mapas conceptuales en estudiantes de la Institución Educativa “Juan Acevedo Arce” de Chilia-Pataz; de esta manera aceptándose la hipótesis de investigación: “El uso de mapas conceptuales, mejora significativamente la comprensión lectora en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del 4° grado “A” del colegio secundario Juan Acevedo Arce Chilia, Pataz, La Libertad. 2018”

## 8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El uso de los mapas conceptuales mejoró la comprensión lectora en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del 4° grado de secundaria de la I.E. “Juan Acevedo Arce”-Chilia-Pataz; 2018; así se ha podido demostrar en este trabajo de investigación con los siguientes resultados obtenidos:

Así, encontramos que los estudiantes obtienen un p.valor con nivel de significancia de ,000 que es menos a 0,05 en un 95% de confianza; de esta manera aceptándose la hipótesis de investigación “El uso de mapas conceptuales, mejoró significativamente la comprensión lectora en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del 4° grado “A” del colegio secundario Juan Acevedo Arce Chilia, Pataz, La Libertad. 2018”. Estos resultados coinciden con Palomino (2014); donde se evidencia que el grupo en el cual emplearon los mapas conceptuales incrementaron los niveles de comprensión textual sin distinción de género”; además Suarez (2009) evidenció que con el uso apropiado de estrategias y metodologías es posible ser consiente del aprendizaje significativo y mejorar procesos de comprensión lectora a través de la utilización de los mapas conceptuales”.

Asimismo; Valdés, (2014) sus resultados indicaron que existe relación entre el uso del mapa conceptual y la comprensión lectora de los estudiantes del 6to grado de primaria de la I.E. Fe y Alegría”; y Huamán (2015) evidencio en los estudiantes la facilidad de comprender un texto, pues al utilizar el mapa conceptual, han aprendido a jerarquizar, organizar, deducir y analizar el contenido del texto, eso ha hecho que desarrollen una habilidad superior de comprensión.

Esto se corrobora con lo manifestado por Díaz y Hernández (2002), el mapa conceptual es “una técnica que ayuda en la construcción de nuevos conocimientos y que facilita la comprensión de textos” (p. 43).

Para (Moreira y Buchweitz, 1993, citado en Huamán y Matamoros, 2015), el mapa conceptual como técnica de aprendizaje pueden ser utilizados en diferentes etapas del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje (PEA) y son útiles para que el estudiante reflexione en torno a los conocimientos adquiridos así como su punto de partida ante la generalización de nuevos conocimientos.

## **9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **9.1. Conclusiones**

- El uso de mapas conceptuales mejoró la comprensión lectora en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente; al obtener un p-valor de ,000 que es menor a 0.05; por lo

que se concluye que a un 95% de confianza existe una diferencia significativa en los niveles de comprensión lectora.

- El nivel de comprensión lectora, antes del uso de mapas conceptuales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente es que el 7.4% logran un nivel literal, el 77.8% un nivel inferencial y un 14.8% un nivel criterial.
- El nivel de comprensión lectora después del uso de mapas conceptuales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente: en el nivel inferencial se ubican un 44.4% y en el nivel criterial un 55.6%; sin contar con un solo estudiante en el nivel literal.
- Al comparar el nivel de comprensión lectora antes y después del uso de mapas conceptuales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente: 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 esta manera obteniéndose un diferencia significativa.

## **9.2. Recomendaciones**

- Los docentes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente requieren una capacitación sobre el uso de los mapas conceptuales para incluir principalmente en el análisis de la información y sistematización del aprendizaje.
- Sensibilizar a los docentes de la I. E. Juan Acevedo Arce de Chilia-Pataz para el empleo de la presente propuesta en base a los mapas conceptuales para tener en cuenta en las estrategias empleadas al diseñar sus sesiones de aprendizaje.
- A los investigadores se sugiere realizar otras intervenciones con muestras diferentes y en otros contextos a partir de la siguiente propuesta.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Córdova, M (2015). *Organizadores visuales y niveles de comprensión lectora de los alumnos de secundaria de la I.E. República federal de Alemania Puente Piedra-Lima*. Universidad Mayor de San Marcos.
- Cueva, W.; Villanque, B.; Berrospi, H.; Morales, J. (2018) *Programa en maestría en educación con mención docencia universitaria e investigación pedagógica*. Facultad de Educación y Humanidades. Universidad San Pedro Chimbote-Perú.
- Díaz, A, y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista. 2° edición-México.
- Hernández, R; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación. Sexta edición por McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. México*.
- Huamán, Y y Matamoros, E. (2016) *Efectos del uso de mapas conceptuales y la comprensión lectora en los estudiantes del V ciclo del nivel primaria de la I.E. N° 6080 Rosa de América del distrito de Villa el Salvador*. Universidad Peruana los Andes Huancayo-Perú.
- Moreira, M.A. y Buchweitz, B. (1993). *Nuevas estrategias de enseñanza y Aprendizaje: Los mapas conceptuales y su epistemología*. Lisboa: Plátano Ediciones Técnicas.
- Moreno, A. M. S. (2005). *La lectura en el proyecto PISA*. *Revista de Educación*, (1), 95-120.
- Novak, J y Gowin, D (1988) *Aprendiendo a aprender*. Barcelona.
- Nueva Ley General de Educacion N° 28044 (2003) Editorial Inkari-Lima Perú.
- Palomino, G. (2014) *Los mapas conceptuales: una herramienta para contribuir al mejoramiento de la comprensión de textos expositivos, en el grado noveno de básica secundaria de la Institución Educativa Leopoldo Pizarro Gonzales*

- (I.E.L.P.G.) del municipio de Miranda Cauca. Universidad Nacional de Colombia.
- Pino, R. (2010). *Manual de la investigación científica*. Lima – Perú
- Pinzas, J. (2007) *Estrategias meta cognitivas para desarrollar la Comprensión lectora*, Lima: Metrocolor.
- Ramos, A. (2013) *Cultura pedagógica, su filosofía, epistemología y Psicología. Perú: Ediciones y representaciones Honorio.*
- Sanz, A. (2003). *La Lectura Comprensiva y los textos escolares en la ESO*. Serie Amarilla 3. Gobierno de Sevilla, España Solé (1998) "Estrategias de lectura" Brasil.
- Suarez, M. (2009) *Mapas conceptuales, una estrategia para mejorar la comprensión lectora*. Universidad Libre de Colombia Bogotá.
- Valdez, J. (2014) *Uso del mapa conceptual y comprensión lectora en estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. Fe y Alegría UGEL 04*. Universidad Cesar Vallejo-Lima-Perú.

## **11. APÉNDICE Y ANEXOS**

### **12.1. Instrumento**

#### **CUESTIONARIO**

##### **PROCEDIMIENTO:**

- 1.- Lee el texto.
- 2.- Resuelve el cuestionario.

**APLICACIÓN:** Estudiantes del 4° grado “A” de Secundaria del Colegio “Juan Acevedo Arce” del distrito de Chilia-2018.

En el presente instrumento se encuentra una lectura sobre “La célula y su estructura”, lee y analiza detenidamente el texto propuesto a continuación, así mismo se encuentra una serie de preguntas para impulsar la Comprensión Lectora. Contesta brevemente cada una de las preguntas.

Cada ítem tiene un valor de acuerdo a las dimensiones: Literal 1,3 puntos; Inferencial 2 puntos; y Criterial 2,5 puntos. El tiempo para desarrollar es de 45 minutos.

##### **Texto**

#### **LA CELULA, ORIGEN DE LA VIDA**

El conocimiento sobre las células ha ido cambiando a lo largo de la historia. Primero, solo se conocía su existencia, luego se pudo observar algunas de sus grandes estructuras como el núcleo y, desde mediados del siglo pasado —gracias al desarrollo de los microscopios electrónicos—, se han descubierto nuevas estructuras celulares que antes permanecían invisibles. Dentro de la célula se realizan una serie de procesos y funciones que llevan a cabo los diferentes organelos que la conforman. Éste trabajo conjunto y organizado de las distintas partes hace de la célula una unidad de gran eficiencia estructural y fisiológica.

El trabajo en equipo que realiza los diferentes componentes de la célula para obtener el equilibrio requerido y mantenerse con vida; así si dejaran de funcionar, por ejemplo, las mitocondrias o cualquier otro organelo, la célula morirían.

#### **Se sostiene que:**

- La célula es la unidad estructural o anatómica de todos los seres vivos. Todos los organismos, desde los más simples hasta los más complejos, están compuestos por una o más células.
- La célula es la unidad funcional o fisiológica de todos los seres vivos. En ella ocurren todos los procesos que realizan los seres vivos como la nutrición, la eliminación de desechos y la respiración, entre otros.
- La célula es la unidad genética, porque contiene material hereditario.

### **CLASES DE CELULAS**

#### **CÉLULAS PROCARIOTAS.**

Las **células procariotas** son propias de los seres más sencillos que existen como las bacterias y cianobacterias que conforman el reino monera. Estas células se caracterizan porque su material genético, que es mucho más simple que el de las células eucariotas, se encuentra flotando en una región del citoplasma conocida como **nucleoide**. Como el material genético no está protegido por una envoltura, las células procariotas carecen de un núcleo definido. Igualmente, las células procariotas prácticamente carecen de organelos. Solo cuentan con unas diminutas estructuras llamadas ribosomas que, son indispensables para fabricar sustancias esenciales para el funcionamiento celular.

#### **CÉLULAS EUCARIOTAS**

Las **células eucariotas** son características de los organismos pertenecientes a los reinos protista, de los hongos, animal y vegetal. Son más grandes que las procariotas y tienen una organización más compleja, porque poseen más estructuras que realizan funciones específicas.

Su material genético se encuentra rodeado y protegido por una envoltura que forma una estructura conocida como **núcleo**.

### **PARTES IMPORTANTES DE LA CÉLULA.**

#### **LA MEMBRANA CELULAR**

La **membrana celular** es una delgada capa que delimita, cubre, protege y comunica a las células. Gracias a la membrana celular el interior de las células tiene características diferentes a las del medio que las rodea. Para mantener estas diferencias, así como para realizar sus funciones vitales, las células deben intercambiar sustancias con su medio ambiente. Por ejemplo, necesitan incorporar nutrientes, evitar el ingreso de sustancias tóxicas y permitir la salida de los desechos. La membrana celular constituye la superficie a través de la cual ocurre este intercambio.

No todas las sustancias pueden atravesar la membrana celular, porque esta tiene una permeabilidad selectiva que le permite conservar la integridad de la célula y la estabilidad interna u **homeostasis**, sin verse afectada por los cambios que ocurren en el medio extracelular. Esta característica se debe principalmente a su estructura, la cual está compuesta esencialmente por *lípidos y proteínas y carbohidratos*.

## **EL NÚCLEO.**

El **núcleo** es generalmente la estructura más grande y visible de las células; desde él se coordinan todas las actividades que estas realizan, por lo que podría considerarse como el centro de operaciones. Dentro del núcleo se encuentra la información genética de los seres vivos en una molécula llamada **ácido desoxirribonucleico** o **ADN**. En ella están codificadas las instrucciones para fabricar una célula idéntica y para que el organismo sintetice las proteínas que necesita para su funcionamiento.

Igualmente, dentro del núcleo hay una estructura conocida como *nucléolo*, rico en **ARN**; La cromatina, que es un conjunto de filamentos de ADN y proteínas, durante la división celular se compacta y se divide en porciones, formando los cromosomas.

## **CITOPLASMA.**

El **citoplasma** incluye todo lo que hay entre la membrana y el núcleo celular. En el citoplasma hay agua, sales, sustancias orgánicas, gran cantidad de nutrientes y pequeñas estructuras conocidas como organelos celulares, cada uno de los cuales realiza funciones específicas entre ellos tenemos:

■ Los **ribosomas** son los organelos encargados de traducir la información contenida en el ADN y sintetizar, de acuerdo a esta información, las proteínas que necesita el cuerpo. Se encuentran libres en el citoplasma o asociados a otro organelo llamado **retículo endoplasmático**.

El material genético pasa a través de ellas y, a medida que se va leyendo, se van añadiendo pequeñas unidades hasta formar las proteínas.

■ El **retículo endoplasmático** es una extensa red de membranas que se desprenden de la envoltura nuclear y se extienden en el citoplasma. En el retículo endoplasmático se sintetizan moléculas como proteínas, a partir de la información contenida en el ADN, que traducen los ribosomas. Existen dos tipos: el *retículo endoplasmático rugoso* y el *retículo endoplasmático liso*.

■ El **Aparato de Golgi** está compuesto por un conjunto de estructuras parecidas a sacos, que se encuentran apilados unos cerca de otros. Recibe las vesículas producidas por el retículo endoplasmático, las almacena y, en algunos casos, las modifica para luego enviarlas hacia un nuevo destino dentro o fuera de la célula.

■ Los **lisosomas** son organelos que funcionan como un sistema digestivo celular. En su interior se encuentran unas sustancias llamadas enzimas, que son necesarias para que la célula pueda romper o fragmentar los alimentos. Los lisosomas se unen a las vacuolas digestivas que almacenan y transportan el alimento, o se adhieren a organelos viejos para destruirlos y fomentar así su renovación.

■ **Las vacuolas** son sacos formados por membranas que cumplen diversas funciones entre las que se incluyen el almacenamiento, el transporte y la excreción o eliminación de sustancias. Algunos organismos, como las amebas, transportan el alimento hasta los lisosomas para que allí sea digerido. En otros pequeños organismos acuáticos, se encargan de bombear continuamente agua fuera de la célula para evitar que se reviente. En las plantas sirven para almacenar nutrientes y sustancias de desecho y, adicionalmente, son esenciales para su crecimiento, pues las células se alargan a medida que las vacuolas almacenan agua.

■ Las **mitocondrias** son las centrales energéticas de las células. En ellas, se lleva a cabo el proceso de la respiración celular. Allí, la energía química contenida en los carbohidratos y los lípidos es liberada y transformada en energía biológica, de manera que pueda ser usada por las células para realizar sus funciones vitales.

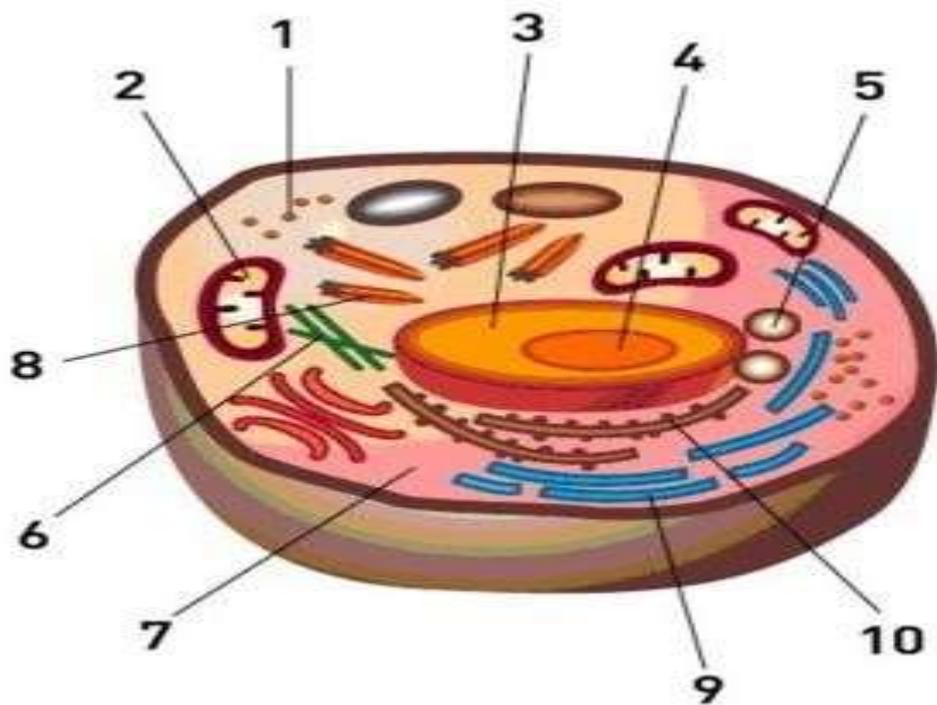
■ El **citoesqueleto** es una red de diminutas fibras que se encuentra a lo largo de todo el citoplasma. Recibe este nombre porque cumple funciones similares a las de nuestro esqueleto: ayuda a dar soporte y a mantener la forma de las células; de hecho, a él se encuentran anclados varios organelos.

■ Los **centrosomas** son pequeñas estructuras que se encuentran cerca al núcleo, a partir de las cuales crecen los micro túbulos que forman el citoesqueleto.

■ **Los cloroplastos**, tienen doble membrana y son exclusivos de las células vegetales se encargan de la fotosíntesis. Son verdes debido a la clorofila. Poseen su propio ADN y ribosomas.

**COMPRENSIÓN LITERAL:**

1.- En la siguiente imagen, escribe las partes de la célula donde corresponde.



2.- ¿Cuáles son los organelos más importantes del citoplasma?

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

3.- ¿Por qué consideras al núcleo como parte importante?

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

**COMPRENSIÓN INFERENCIAL.**

4.- ¿Que, diferencia o semejanza existe entre las mitocondrias y los cromosomas, con respecto a su función?

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

5.- ¿Cuál de los organelos se encarga de la respiración y de la generación de energía química?

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

6.- ¿A qué conclusión llegarías sobre la función del núcleo celular?

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

**COMPRENSIÓN CRÍTICA:**

7.- ¿Crees que existen células que no tienen núcleo?

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

8.- ¿Qué opinas, todas las células cuentan con cloroplasto? ¿Por qué?

.....  
.....

.....  
.....

9.- ¿Cómo crees, podría existir los procesos de la vida fuera de la célula?

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

10.- ¿Qué opinas sobre el ADN en una célula?

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

## 12.2. Propuesta

### 1. DENOMINACIÓN

Mapas conceptuales, una herramienta para mejorar la comprensión lectora en estudiantes del Colegio “Juan Acevedo Arce”, Chilia 2018.

### 2. FUNDAMENTACIÓN

Uno de los problemas más significativos de nuestra Institución Educativa es el bajo nivel de comprensión lectora que presentan los estudiantes, es por ese motivo que en el PEI se ha considerado que los estudiantes necesitan desarrollar las competencias comunicativas y lingüística que exige la vida moderna para que logren aprender a expresar los mensajes orales y escritos de manera competente.

Es por ello esta propuesta de usar mapas conceptuales como recurso didáctico es para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes del 4° grado “A” del nivel secundario en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente que busca hacer observaciones, plantear preguntas acerca del mundo natural, generar hipótesis, examinar libros y otras fuentes de información, planificar investigaciones, utilizar

instrumentos, analizar e interpretar datos, proponer respuestas, explicaciones, predicciones y comunicar los resultados. Explora la realidad, intercambia sus formas de pensar del mundo y contrastarlas con el conocimiento científico. Estas habilidades le permite al estudiantes construir conocimientos, aprender haciendo, resolver situaciones, tomar decisiones con fundamento científico, reconocer los beneficios y limitaciones de la ciencia y tecnología y comprender las relaciones que existe entre la ciencia, tecnología y sociedad.

Que para lograr en los estudiantes dichas competencias y capacidades se plantea ésta propuesta diseñada como estrategia metodológica de lectura en base de mapas conceptuales cuyas dimensiones es jerarquizar, organizar y deducir y análisis; mediante las cuales pretendemos mejorar el proceso de comprensión lectora en los estudiantes, que para logra ello el estudiante tiene que dominar los niveles de comprensión que son: literal, inferencial y criterial que respondan a un proceso pedagógico.

Mediante la comprensión lectora nos permite distinguir las ideas principales y secundarias, teniendo en cuenta las estructuras lingüísticas apropiadas al texto. Así mismo facilita la recepción crítica de la información para una adecuada interacción comunicativa y para obtener nuevos aprendizajes haciendo que las sesiones de aprendizaje sean activas, dinámicas y participativas; para lo cual se ha diseñado de la siguiente manera:

- Prueba de entrada.
- Actividades de aprendizaje.
- Prueba de salida.

### **3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

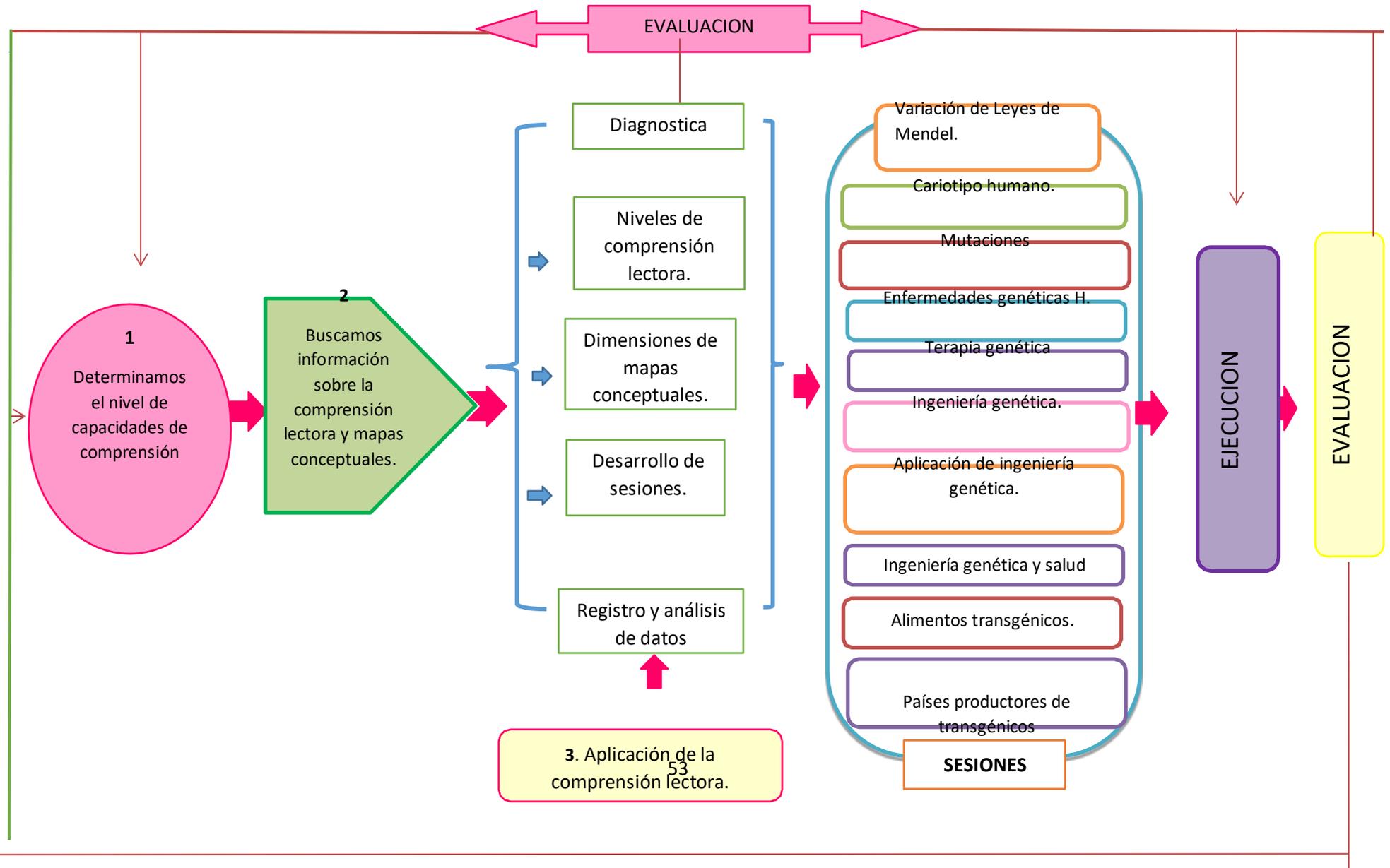
#### **❖ Objetivos general**

Brindar estrategias comprendidas en bases teóricas del mapa conceptual para lograr aprendizajes superiores en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes del 4° grado “A” de secundaria del Colegio “Juan Acevedo Arce”, Chilia 2018.

❖ **Objetivos específicos.**

- Analizar textos escritos, extrayendo la idea principal y secundaria de cada párrafo. Lograr el razonamiento de la comprensión lectora en los estudiantes.
- Desarrollar las capacidades de atención-concentración a través de las diferentes actividades lectoras.
- Analizar rasgos semánticos diferenciadores que permitan distinguir una palabra de otra.
- Inferir información a partir de los datos explícitos que contiene un texto.
- Educar el sentido crítico a través de análisis de textos.
- Determinar el logro alcanzado que tuvieron los estudiantes del 4° “A” de secundaria luego de la aplicación de la propuesta.

#### 4. DISEÑO DEL MODELO METODOLOGICO BASADO EN EL USO DE MAPAS CONCEPTUALES PARA MEJORAR LA COMPRESIÓN LECTORA EN LOS ESTUDIANTES.



#### 4. DESCRIPCIÓN

##### 1. Determinación del nivel de capacidad investigativa

Se les aplicara una evaluación de entrada a todos los estudiantes para identificar el nivel de comprensión lectora y a partir de ese diagnóstico plantear la metodología de mejora correspondiente.

##### 2. Búsqueda de información

En esta etapa los adolescentes y el docente comprenderán sobre los diferentes niveles de comprensión lectora que se tienen que lograr.

##### 3. Aplicación de comprensión lectora y niveles.

Se tendrá en cuenta las definiciones de comprensión y sus tres niveles para su aplicación correspondiente:

- Nivel literal
- Nivel inferencial
- Nivel criterial

##### 4. Ejecución e implementación de sesiones

Se elaboraran 10 sesiones empleando la estrategia para utilizar los mapas conceptuales; que se implementó, se ejecutó y se evaluó sesión por sesión.

##### 5. Evaluación

En esta etapa se tuvo en cuenta no solo la evaluación de la comprensión lectora, sino que también el uso adecuado de los mapas conceptuales.

#### 5. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
1	Elaboración de la propuesta	03-09-2018.
2	Implementación de la propuesta.	07-09-2018 al 12-09-2018
3	Coordinación con las autoridades donde se realizará la ejecución de la propuesta.	13-09-2018 al 14-09-2018
4	Ejecución de la propuesta.	17-09-2018 al 12-11-2018
5	Evaluación de la propuesta	19-11-2018.

## 6. SESIONES

### SESION DE PARENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### SESION DE APRENDIZAJE N°: 01-U5.

##### I. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución educativa : “Juan Acevedo Arce”  
1.2. Área : Ciencia Tecnología y Ambiente.  
1.3. Grado / sección : Cuarto: “A”  
1.4. Director : Prof. Rober Sánchez Carbajal.  
1.5. Docente : Prof. Lucio Ríos Guillen  
1.6. Duración : 03 horas  
1.7. Fecha : 17 de setiembre del 2018.

#### TÍTULO DE LA SESIÓN

**Variaciones de las Leyes de Mendel. (diagnóstica)**

#### APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"><li>Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identifica los distintos mecanismos de la herencia, como la dominancia incompleta y la codominancia. (<b>Nivel literal</b>)</li><li>Elabora adecuadamente mapas conceptuales sobre las variaciones de las Leyes de Mendel. (<b>Nivel inferencial</b>)</li><li>Compara y emite juicios de valor entre la dominancia incompleta y la codominancia. (<b>Nivel criterial</b>)</li></ul>

#### SECUENCIA DIDÁCTICA

**INICIO** (15 minutos)

- El docente debe recoger los saberes previos de la clase anterior sobre la Tercera Ley de Mendel.
- Se presenta el siguiente caso: ¿Qué pasaría si los alelos de los progenitores son dominantes o los dos son recesivos? ¿cómo sería su descendencia?
- El docente señala que para responder a esta pregunta se formarán equipos de trabajo. Cada equipo debe proponer posibles respuestas a la interrogante presentada, las cuales son anotadas en la pizarra por el docente. También el docente indica que las respuestas vertidas por los equipos de trabajo serán abordadas minutos más adelante para verificar si son verdaderas o falsas.
- El docente presenta y describe sucintamente las actividades a realizar en la sesión: análisis de la información sobre casos diferentes a los estudiados por Mendel, para la sustentación.

#### **DESARROLLO (110 minutos)**

- Con la finalidad de que los estudiantes determinen la veracidad o falsedad de las hipótesis, el docente pide a los estudiantes que realicen una lectura comprensiva de las páginas 190 y 191 del *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 4.º grado de Educación Secundaria (2012)*.
- El docente complementa la información y precisa en las ideas fuerza.
- El docente, con la participación de los estudiantes, verifica la validez de las respuestas mencionadas por los equipos de trabajo, las cuales fueron escritas en la pizarra. Los estudiantes indican si sus intervenciones fueron verdaderas (V) o falsas (F), dando una justificación a partir de la información recibida a través de los resultados de la actividad práctica, la lectura del texto y las explicaciones del docente. En este momento el docente debe explicar que cada equipo debe sustentar por qué las respuestas vertidas al inicio de la clase son verdaderas o falsas, y para ello es necesario buscar que los estudiantes sustenten sus respuestas señalando que las características que se observan de generación a generación dependen del tipo de alelos que presenten.
- En esta sesión, es importante que el docente enfatice en la resolución de las siguientes interrogantes:
  1. ¿Qué característica presenta un individuo homocigoto?
  2. ¿Cuál es la característica de un individuo heterocigoto?
  3. ¿Qué diferencia existe entre el gen dominante y el recesivo?
  4. ¿Qué significa “dominancia incompleta”?
  5. ¿Qué es la codominancia?
  6. ¿Cómo crees que sería su descendencia si cruzas una flor boca de dragón Blanca con una roja?
  7. ¿Qué opinas de la herencia poligámica?
  8. ¿Cómo se manifiesta la herencia ligada al sexo?
  9. Argumenta. ¿Puede una persona tener sangre de tipo A si su padre es O y su madre es AB? ¿y si su madre fuera B?
- Cada equipo de estudiantes, en papelógrafos, construye un mapa conceptual del tema y un cuadro p
- Punet para la primera y segunda generación, para los casos presentados.

- A partir del trabajo realizado y los cuadros y mapas elaborados, los estudiantes analizan sus resultados y sustentan en una exposición oral, el porqué de la manifestación física (fenotipo) de los caracteres recesivos y dominantes. Además, se orienta para que los estudiantes fundamenten que los rasgos hereditarios se encuentran determinados por genes que conservan su identidad.
- Se utilizará una escala valorativa para evaluar el desempeño descrito en los indicadores previstos en la sesión.

**CIERRE** (10 minutos)

- El docente realiza una explicación dialogada con sus estudiantes sobre las semejanzas y diferencias entre la dominancia incompleta y la codominancia.
- Los estudiantes realizan una reflexión a partir del tema abordado y responden a las siguientes preguntas: ¿Qué han aprendido hoy? ¿Cómo lo han aprendido? ¿Por qué es importante el tema abordado? ¿En qué situaciones de la vida diaria puede aplicarse lo aprendido? ¿Qué fue lo que más les gustó de la sesión? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo se podrían mejorar las dificultades?

**MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR**

- Ministerio de Educación. (2012). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 4.º grado de Educación Secundaria*. Lima: Grupo Editorial Santillana.
- LEXUS. (2013). *La biblia de las ciencias naturales*. Lexus editor.
- Anexos 1 y 2, plumones, cuaderno, pizarra, papelógrafos, limpiatipos e impresiones de fotografías/imágenes, recursos multimedia.

**EVALUACIÓN**

Evaluación sumativa. El docente emplea la escala valorativa. Para evaluar los aprendizajes previstos.

Vo.Bo.

Director de la I.E.

Prof. Lucio Ríos Guillen

Docente del área.

### ESCALA VALORATIVA.

**SESIÓN : 01-5U.**

**Título de la sesión : variación de las Leyes de Mendel.**

Área : Ciencia Tecnología y Ambiente.

Docente : Lucio Ríos Guillen.

Grado y sección : Cuarto A

Fecha : 17 de setiembre del 2018.

COMPETENCIAS	Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.		
CAPACIDADES	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.		
INDICADORES	Identifica los distintos mecanismos de la herencia, como la dominancia incompleta y la codominancia. (Nivel literal) <b>06 puntos</b>	Elabora adecuadamente mapas conceptuales sobre las variaciones de las Leyes de Mendel. (Nivel inferencial) <b>07 puntos</b>	Compara y emite juicios de valor entre la dominancia incompleta y la codominancia. (Nivel criterial) <b>07 puntos</b>
Nº orden			
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

25				
27				

### SESION DE APRENDIZAJE N°: 02-U5.

#### II. DATOS INFORMATIVOS:

- 2.1. Institución educativa : “Juan Acevedo Arce”  
 2.2. Área : Ciencia Tecnología y Ambiente.  
 2.3. Grado / sección : Cuarto: “A”  
 2.4. Director : Prof. Rober Sánchez Carbajal.  
 2.5. Docente : Prof. Lucio Ríos Guillen  
 2.6. Duración : 03 horas pedagógicas.  
 2.7. Fecha : 19 de setiembre del 2018.

#### TÍTULO DE LA SESIÓN:

**La herencia humana**

#### APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña estrategias para hacer indagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica la confiabilidad de la fuente relacionada a su pregunta de indagación. Identificando los cromosomas masculinos y femeninos. <b>(literal)</b></li> </ul>
	Genera y registra datos o información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aporta con ideas precisas para elaborar el mapa conceptual sobre la herencia humana. <b>(inferencial)</b>.</li> <li>Obtiene datos considerando y discriminando los necesarios para su indagación. Dando su opinión relacionado al cariotipo humano. <b>(Criterial)</b></li> </ul>

#### SECUENCIA DIDÁCTICA

##### INICIO (15 minutos)

- Como una forma de repasar lo aprendido en la sesión anterior, los estudiantes, agrupados en equipos de cinco miembros, escriben en papel bon proporcionados por el docente los símbolos utilizados para representar un alelo, los diversos tipos de un carácter, la primera generación filial, la segunda generación filial, etc.
- Cada papel se pega en la pizarra y un miembro del equipo que lo elaboró explica

brevemente su contenido. El docente evalúa el grado de interés y la retención de lo aprendido.

- Luego, el docente introduce el tema de la herencia humana mostrando una imagen a color del cariotipo humano (puede apoyarse con el anexo 3b) y hace las siguientes preguntas:
  - ¿Qué observamos en la imagen?
  - ¿Podemos ubicar un cromosoma en la imagen y definirlo? ¿Cuáles serán sus funciones?
- Las respuestas dadas mediante “lluvia de ideas” son escritas en la pizarra. Al finalizar la sesión, se cotejan con lo aprendido.

#### **DESARROLLO** (100 minutos)

- El docente explica ampliamente sobre el tipo de lectura que se debe desarrollar para lograr la comprensión lectora teniendo en cuenta sus niveles (literal, inferencial y criterial); seguidamente solicita a los estudiantes que lean las páginas 192 y 193 del libro de texto (*Libro de Ciencia Tecnología y Ambiente de 4° grado de Educación Secundaria*. 2012). Luego, del análisis de las lecturas se abre el diálogo sobre el tema de las páginas indicadas, dando respuesta a las siguientes interrogantes:
  - ¿Dónde se localizan los cromosomas?
  - ¿A qué llamamos cariotipo humano?
  - ¿Qué diferencia o semejanza existe entre cariotipo y cromosomas en los seres humanos?
  - ¿A qué conclusión llegarías sobre la herencia ligada al sexo en humanos?
  - ¿Por qué se dice que el cromosoma X tiene diferente tamaño que el cromosoma Y?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que nazca un niño o una niña?
  - ¿Argumenta, cuál de los progenitores (madre o padre) define en realidad el sexo del hijo?
  - ¿Qué opinas sobre la herencia humana?
  - ¿Crees que el estudio sistemático del cariotipo humano puede conducir a la detección de anomalías o enfermedades genéticas?
- En todo momento, el docente guía a los estudiantes en la realización de la actividad, proporcionando la información que haga falta (por ejemplo, recordándoles los conceptos de alelos homocigotos y heterocigotos).
- El docente explica la forma correcta como se debe elaborar un mapa conceptual, considerando las dimensiones como: jerarquía, organización y deducción o análisis.
- Seguidamente el docente con el aporte de los estudiantes elaboran un mapa conceptual en la pizarra de todo el tema desarrollado.

#### **CIERRE** (20 minutos)

- Los estudiantes exponen el tema utilizando el mapa conceptual elaborado, así mismo dan a conocer sus dudas, opiniones y aportes sobre los temas tratados. El docente los escucha con atención y trata de resolver sus dudas. Al mismo tiempo, relaciona los temas con situaciones reales (por ejemplo, la utilidad del análisis del cariotipo para diagnosticar y tratar a personas que tienen problemas de infertilidad y otras enfermedades en seres humanos).
- Por último, el docente lee las preguntas iniciales escritas en la pizarra y busca responderlas junto con los estudiantes.

## **MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR**

### Recursos:

- Ministerio de Educación. *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 4.º grado de Educación Secundaria*. 2012. Grupo Editorial Santillana.
- Documento del anexo 3.

### Materiales:

- Papelógrafos, láminas a color, limpia tipos, pizarra, plumones, cuadernos.

Vo.Bo.

**Director**

Prof. Lucio Ríos Guillen

**Docente del área**

### ESCALA VALORATIVA.

**SESIÓN : 02-5U.**  
**Título de la sesión : La herencia humana.**  
 Área : Ciencia Tecnología y Ambiente.  
 Docente : Lucio Ríos Guillen  
 Grado y sección : Cuarto A  
 Fecha : 19 de setiembre del 2018.

COMPETENCIAS	Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.		
CAPACIDADES	Diseña estrategias para hacer indagación.	Genera y registra datos o información	
INDICADORES	Verifica la confiabilidad de la fuente relacionada a su pregunta de indagación. Identificando los cromosomas masculinos y femeninos. <b>(Literal)</b> . 6 p.	Aporta con ideas precisas para elaborar el mapa conceptual del tema tratado <b>(inferencial)</b> . 6 puntos	Obtiene datos considerando y discriminando los necesarios para su indagación. Dando su opinión relacionado al cariotipo humano. <b>(Criterial)</b> . 8 puntos
N° orden			
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

23				
24				
25				

**SESION DE APRENDIZAJE N°: 03-U5.**

**III. DATOS INFORMATIVOS:**

- 3.1. Institución educativa : “Juan Acevedo Arce”
- 3.2. Área : Ciencia Tecnología y Ambiente.
- 3.3. Grado / sección : Cuarto: “A” y “B”
- 3.4. Director : Prof. Rober Sánchez Carbajal.
- 3.5. Docente : Prof. Lucio Ríos Guillen
- 3.6. Duración : 02 horas
- 3.7. Fecha : 24 de setiembre del 2018.

<b>TÍTULO DE LA SESIÓN</b>
----------------------------

¿Para qué sirven las mutaciones?
----------------------------------

<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>		
-------------------------------	--	--

<b>COMPETENCIAS</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>INDICADORES</b>
Explica el mundo físico basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	-Identifica los tipos de mutaciones que producen variaciones en el ADN. <b>(nivel literal)</b> -Elabora resúmenes sobre las mutaciones, mediante un organizador visual. <b>(nivel inferencial)</b> -Analiza las causas y herencia de las mutaciones, argumentando su punto de vista. <b>(nivel crítico)</b>

<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>
----------------------------

<b>INICIO</b> (15 minutos)
----------------------------

- El docente, proyecta imágenes de diversas mutaciones, los estudiantes observan detenidamente (Anexo 1) Luego, y hace las siguientes preguntas:
  - ¿Qué observamos en la imagen?
  - ¿Podemos saber que ha sucedido con estos individuos? ¿Cuáles serán las razones?
- Las respuestas dadas mediante “lluvia de ideas” son escritas en la pizarra. Al finalizar la sesión, se cotejan con lo aprendido.
- El docente da a conocer el título de la sesión y explica las actividades que se van a desarrollar en clase.

#### **DESARROLLO (60 minutos)**

- El docente y los estudiantes hacen una lectura conjunta de las páginas 218 y 219 del libro de texto (Ministerio de Educación. *Libro de Ciencia Tecnología y Ambiente de 4° grado de Educación Secundaria*. 2015), que tratan sobre las mutaciones, sus causas y efectos, así como la herencia de estas. Luego, del análisis de las lecturas se apertura el diálogo sobre el tema de las páginas indicadas, y responden las siguientes preguntas:
  - ¿Qué es una mutación?
  - ¿Dónde ocurren las mutaciones?
  - ¿Cómo se clasifican las mutaciones?

En 1986, la planta nuclear de Chernóbil en Ucrania, explotó liberando gran cantidad de radiación, los sobrevivientes quedaron afectados, y también su descendencia. ¿Qué tipo de mutación habrá ocasionado la radiación?

  - ¿Identifica las mutaciones según el tipo de células afectadas?
  - ¿Qué función cumple los agentes mutágenos?
  - ¿Qué diferencia existe entre mutación génica y cromosómica?
  - ¿Cuáles son las razones para la existencia de personas con síndrome de Down?
  - ¿Argumenta cómo se relaciona el adelgazamiento de la capa de ozono con el aumento de mutaciones?
  - ¿Qué opinas del albinismo?
  - ¿Crees que los agentes físicos y químicos pueden producir mutaciones?
- Luego el docente amplía la información y, para ello, se apoya en láminas a color que presenten especies con diversos tipos de mutaciones. Luego, pide a los estudiantes que desarrollen la práctica contenida en el anexo 3a. y haga las conclusiones de los temas tratados.
- El docente, con el aporte de los estudiantes elaboran un mapa conceptual de todo el tema desarrollado en la clase.

#### **CIERRE (15 minutos)**

- Los estudiantes exponen sus dudas, opiniones y aportes sobre los temas tratados. El docente los escucha con atención y trata de resolver sus dudas. Al mismo tiempo, recalca sobre las diferentes enfermedades que existen en nuestra actualidad causadas por las mutaciones.
- Por último, el docente lee las respuestas iniciales y pregunta a los estudiantes si son verdades o falsas las hipótesis planteadas anteriormente o al inicio de la clase.

**EVALUACIÓN:**

Evaluación sumativa. El docente emplea la escala valorativa. Para evaluar los aprendizajes previstos.

**MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR**

Recursos:

- Ministerio de Educación. *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 4.º grado de Educación Secundaria*. 2012. Grupo Editorial Santillana.
- Documento del anexo 1.

Materiales:

- Proyector, paleógrafos, láminas a color, limpia tipos, pizarra, plumones, cuadernos.

Vo.Bo.

Director

Prof. Lucio Ríos Guillen

Docente del área.

### ESCALA VALORATIVA.

**SESIÓN** : 03-5U.  
**Título de la sesión** : ¿Para qué sirven las mutaciones?  
**Área** : Ciencia Tecnología y Ambiente.  
**Docente** : Lucio Ríos Guillen.  
**Grado y sección** : Cuarto A  
**Fecha** : 24 de setiembre del 2018.

COMPETENCIAS	Explica el mundo físico basado en conocimientos científicos.			
CAPACIDADES	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.			
INDICADORES	Identifica los tipos de mutaciones que producen variaciones en el ADN. (nivel literal) (06 puntos)	Elabora resúmenes sobre las mutaciones, mediante un organizador visual. (nivel inferencial) (07 puntos)	Analiza las causas y herencia de las mutaciones, argumentando su punto de vista. (nivel crítico) (07 puntos)	
N° orden				
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				



UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD  
DE EDUCACION Y HUMANIDADES SECCION  
DE POSTGRADO

OPINION EXPRIMIDA

vi

MAPAS DE OPINION EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO  
SAN PEDRO DE LOS RIOS EN EL AÑO 2018.

OPINION EXPRIMIDA

OPINION EXPRIMIDA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO SAN PEDRO DE LOS RIOS EN EL AÑO 2018.

**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACION:**

27 estudiantes de la sección "A" del cuarto grado de educación secundaria de la I.E. "San Pedro de los Ríos" en el año 2018, de una edad promedio de 15 años, constituida por 10 hombres y 17 mujeres y de una condición socioeconómica media y pobre.

e>

::,  
!::  
1-

V<sup>w</sup>, o  
3.ü

ü<sub>o</sub> o  
2 ←

...:





VARIABLES	INDICADORES DE EVALUACION	INDICADORES DE EVALUACION						COSE											
		Clara y precisa		Tiene coherencia con las variables		Tiene coherencia con las dimensiones			Tiene coherencia con los indicadores										
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		SI	NO									
Identifica y escribe partes de la célula.	Identifica los organelos de la célula.	Describe las partes de la célula.	4.- Que diferencia existe entre las mitocondrias y los cromosomas, con respecto a su función?	5.- Cuál de los organelos se encarga de la respiración y de la generación de energía química?	6.- ¿A qué conclusión llegarías sobre la función del núcleo celular?	7.- Crees que existen células que no tienen núcleo?	8.- Qué opinas, todas las células cuentan con cloroplasto? ¿Por qué?	9.- ¿Cómo crees, podría existir los procesos de la vida fuera de la Tierra?	¿Qué sabes sobre el ADN en la célula?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inferencia y descripción de partes	Argumenta																		

OFF: NON OF A...  
2000  
1995 Y 2005  
New York, NY 10001, 201

*John Ruiz At.*  
John Fernando Ruiz AVB 1850  
ON: 4:10:23





...

2. **APAS** **CON** **C**

3. **V** **^** **O** **ca**

4. **E** **10** **iii** **C** **si**

**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACION:**

27 estudiantes de la sección "A" del cuarto de una edad promedio de 15 años, constituyen la población media y pobre.



⇒	o	cx:	Z	a:i		cx:	o	Z	o
◊	a.	l,;	<	◊	o'	e,	e	o	o, ro
		l,				■	n.o	o	
	!!!	◊	◊	o	<	o	o	o	e: u
:5	o		cx:	Z	ci		e		ro -e,
w	-e,	w	o	γ	∴	γ-			ro -e, E.J
e	-e,	e	u.	∫	u	Z	e	o	ro -e,
Z	ro :E	w	◊	o	∫	o	o	u	ro -e,
	cx:	ro e:	o	o	E.J	∴	o	∴	ro -e,
		o	.....		l,		.....		ro
<	ro o	co	w	∴	∴	w	.....	l-	ro
:E	l,	o	o	w	∴	o	∴	◊	∴
	∴	:E	o	w	∴	u.	∴		v :5
		Z	<			o..		Z	e u
		u							L
<	ro	∴	∫	o.	◊	cx:	◊		ro
1-			lce						∴
i.ñ	ui		o	.i		N		M	







Ilustración: N° 01. Mapas conceptuales antes de la propuesta Pedagógica.



Fuente: Archivo digital, I. E. J.A.A., setiembre, 2018.

Ilustración: N° 02. Elaborando mapas conceptuales



Fuente: Archivo digital, I. E. J.A.A., octubre, 2018.

Ilustración: N° 03. Mapas conceptuales después de la propuesta Pedagógica.



Fuente: Archivo digital, I. E. J.A.A., noviembre, 2018.