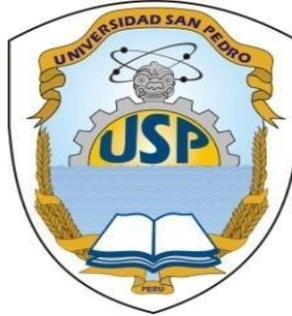


UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD DE
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES ESCUELA
PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



Mapas Mentales y su Efecto en Aprendizaje del Área Ciencia
Tecnología y Ambiente en los Estudiantes del Tercer Grado de la I.E
N° 88042 "Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017

TESIS PARA OBTENER GRADO DE BACHILLER EN LA ESPECIALIDAD DE CIENCIA
TECNOLOGIA Y AMBIENTE

Autora:

Carmen Efigenia Jaico Arroyo

Asesor:

Lic.Pedro Aguilar Vasquez

Nuevo Chimbote-Perú

2018

INDICE

TEMA	PÁGINA N°
Título del trabajo (en una página)	04
Palabras clave: en español e inglés	05
Resumen	06
Abstract	07
Introducción	08
Material y métodos	32
Resultados	35
Análisis y discusión	41
Conclusiones	43
Referencias bibliográficas	46
Anexos y apéndices (instrumentos)	54

PALABRAS CLAVES

TEMA	Mapas Mentales-Aprendizaje
ESPECIALIDAD	Secundaria
OBJETIVO	Determinar
METODO	Experimental

TOPIC	Mind Maps - Learning
ESPECIALIDAD	High school
OBJECTIVE	Determiner
METHOD	Experimentel

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

AREA	SUB AREA	DISCIPLINA
Ciencias Sociales	Ciencias Sociales	Educacion General

Mapas Mentales y su Efecto en Aprendizaje del Área Ciencia
Tecnología y Ambiente en los Estudiantes del Tercer Grado de
la I.E N° 88042 "Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017

Mental Maps and its Effect on Learning in the Science,
Technology and Environment Area in the Third Grade
Students of the IE N ° 88042 "Las Palmas- Nuevo Chimbote -
2017

RESUMEN

El presente estudio se formula de la siguiente manera *¿De qué manera los mapas mentales mejora el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en estudiantes de tercer grado de educación secundaria de la I.E Nª 88042 Las Palmas-2017*

La población estará constituida por 66 estudiantes del tercer Grado de Educación secundaria con una muestra de 44 estudiantes distribuidas para el grupo control 22 y para el grupo experimental 22.

Asimismo, el instrumento que nos permitirá el recojo de información es la prueba del pre y post test, sesiones de aprendizaje para evaluar el programa y para el procesamiento de la información empleamos los cuadros de frecuencia y desviación estándar.

El resultado final obtenido de los mapas mentales mejoró el aprendizaje en estudiantes del tercer Grado de Educación secundaria de la I.E Nª 88042. Las Palmas; *al obtener una Ganancia Pedagógica por parte del Grupo Experimental de 46.6%; resultado de la diferencia porcentual durante el post test entre el Grupo control y Experimental.*

ABSTRACT

El presente trabajo de investigación, titulado Mapas Mentales y su Efecto en Aprendizaje del Área Ciencia Tecnología y Ambiente en los Estudiantes del Tercer Grado de la IE N ° 88042 "Las Palmas - Nuevo Chimbote -2017, es un estudio correlacional que pretende determinar la relación Entre los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE N ° 80424 ANTONIO RAYMONDI TAYABAMBA 2016. Para identificar el nivel de actitudes escolares en estudiantes de la institución educativa mencionada en líneas arriba, se utilizó el cuestionario por José Elías Paredes.

Por lo expuesto; con el presente trabajo de investigación se pretende identificar la actitud deportiva escolar de los estudiantes.

En el presente estudio se encontró que existe una relación de influencia significativa entre el nivel de actitudes deportivas escolares y el rendimiento escolar, en los estudiantes de educación secundaria de la escuela I.E N ° 80424.

I. INTRODUCCIÓN

Después de haber realizado la indagación respectiva en la biblioteca especializada de la Facultad de Ciencias de la Educación, en las diversas bibliotecas de la Universidad Nacional de Trujillo, con relación a nuestro problema de investigación se ha tomado como antecedentes los trabajos de investigación que guardan estrecha relación con nuestro trabajo de investigación que son los siguientes:

Para Nelly (2014) en sus tesis tituladas: "los Mapas Mentales y su eficacia en el aprendizaje del área de persona, familia y relaciones humanas en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa "José Carlos Mariátegui, para optar la licenciatura cuyo objetivo general fue determinar la eficacia de la aplicación de los Mapas Mentales en el aprendizaje del área de persona, familia y relaciones humanas y arribo a las conclusiones:

1. Que el 80% de nivel de eficacia de la aplicación de los Mapas Mentales en el aprendizaje de los estudiantes ayudan a mejora el aprendizaje cognitivo.
2. Que los mapas mentales son fuentes de inspiración cognitiva de excelente utilización.

Por otro lado, Luz H. (2001), en su tesis titulada: "aplicación de la técnica de Mapas Mentales en el aprendizaje de fracciones en alumnos del primer grado del C.E.S "San Martín"- Juliaca en el año 2002, cuyo objetivo general: Determinar los resultados obtenidos del nivel de logro del aprendizaje de fracciones con la aplicación de la técnica de Mapas Mentales en alumnos del primer grado concluye:

1. Que el 70% de la aplicación de los Mapas Mentales en el aprendizaje de los estudiantes es buena.
2. Que los mapas mentales, permite pensar con facilidad y permite el pensamiento creativo.

3. Que los mapas mentales son procedimientos prácticos para todo aprendizaje significativo.

Para, Flores (2005), sustentó una tesis titulada: “la utilización de los Mapas Mentales como técnica en el aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui, Determinar la eficacia de los Mapas Mentales en el aprendizaje significativo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los alumnos del 5to grado, arribó a la conclusión:

1. Que el uso de los Mapas Mentales como estrategia metodológica obtuvo un alto grado de significancia de un 4.02% en el aprendizaje de los educandos deduciendo así que esta estrategia resulta eficaz para para el uso y comprensión de nuevos temas.

2. Que el 76% de los estudiantes lograron realizar sus mapas mentales y compartir con sus compañeros.

3. Que los Mapas Mentales como estrategia metodológica son eficiente.

Por otro lado, Durán (2010), sustentó una tesis titulada: “los Mapas Mentales como estrategia para explorar el aprendizaje de la geografía en el grado de educación básica”, cuyo propósito fue estrategias pedagógicas utilizando Mapas Mentales para lograr aprendizajes significativos en los alumnos, cuyos resultados determinaron que la estrategia pedagógica utilizando los Mapas Mentales supera las debilidades observadas.

La relación que guarda nuestro trabajo de investigación es la siguiente: Primero, que es de tipo experimental; segundo, aplicamos la misma estrategia grafica con la diferencia de que ellos buscaron los resultados obtenidos del nivel de logro del aprendizaje en las áreas de Ciencias Sociales, Matemática y Ciencia, Tecnología y Ambiente; tercero, nosotros al aplicar los Mapas Mentales buscamos el desarrollo de su

capacidades, habilidades y destrezas de los estudiantes del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

1.1.MAPAS MENTALES

El Mapa Mental es también la estrategia de expresión del pensamiento irradiante y, por tanto, una función natural de la mente humana. Es una poderosa técnica gráfica que nos ofrece una llave maestra para acceder al potencial del cerebro. Según Buzan (1996, p.34).

De lo mencionado, los Mapas Mentales es un proceso que consiste en captar lo que el autor quiere decir en el texto.

Los Mapas Mentales son “la manera de generar, registrar, organizar y asociar ideas tal y como la procesa el cerebro humano para plasmarla en un papel”.

En tal sentido, son una forma gráfica de expresar los pensamientos en función de los conocimientos que han sido almacenados en el cerebro, su aplicación permite expresar los aprendizajes y asociar más fácilmente nuestras ideas, sostienen que los Mapas Mentales ayudan a los estudiantes a conectar su conocimiento previo acerca de determinado tema y extender ese conocimiento por medio de la adquisición de vocabulario y discusión. (Heimlich y Pittelman, 2001, p.24).

Los mapas mentales se pueden mejorar y enriquecer con colores, imágenes, códigos y dimensiones que les añaden interés, belleza e individualidad, con lo que se fomenta la creatividad, la memoria y, específicamente, la evocación de la información.

De lo expuesto, el mapa mental es un método que se activa y se construye sobre la base de los conocimientos propios del estudiante y sirve para mejorar la lectura y el vocabulario del alumno.

Un mapa mental es una exteriorización de las habilidades e inteligencias corticales, capaz de permitir al cerebro un acceso más fluido, rápido y atrayente a su vasto repertorio de capacidades.

Mapa mental es una representación visual de un concepto particular. Esta técnica puede ayudar a los estudiantes a activar y desarrollar su conocimiento previo estableciendo relaciones dentro de un tópico dado. También esta técnica puede ser utilizada para otros usos que ayuden a los estudiantes a construir significados, sirve para resumir un texto, expandir el vocabulario o tener una base esquemática para la redacción de un contenido. **(Condemarin, 2000, p.22).**

1.2.CREADORES DE LOS MAPAS MENTALES

La técnica de los Mapas Mentales fue desarrollada por el británico Tony Buzan con el objeto de fortalecer las conexiones sinápticas que tienen lugar entre las neuronas de la corteza cerebral y que hacen posibles prácticamente todas las actividades intelectuales del ser humano.

Este prolífico autor británico ha realizado brillantes aportes en el campo educativo y empresarial, siendo uno de los principales el desarrollo del Mind Map o Mapa mental. Está fundamentado en la concepción del pensamiento como una estructura irradiante, que partiendo de una idea establece asociaciones, conexiones, jerarquías y diferencias en torno a una temática cualquiera. Los mapas mentales son una muy poderosa herramienta para pensar y aprender. Cuando las cosas se perciben claramente el pensamiento y las ideas fluyen con gran facilidad.

Creada en 1973 por Jhonson y Pearson, la base cognitiva de esta técnica es la teoría de los esquemas, según lo cual todo lo aprendido se almacena en el cerebro a través de categorías, llamadas esquemas. Estas están en constante transformación, pues se van agrupando, desagrupando o modificando a medida que cambian los conocimientos. **(Katayama, 200, p. 134).**

De lo dicho, el mapas mentales son esquemas mentales para aprender.

IMPORTANCIA

Los Mapas Mentales dentro de la labor educativa son importantes en todas las áreas, asignaturas y niveles de educación, básicamente en las áreas de Ciencia Tecnología y Ambiente

Ya que optimiza, activa y construye sobre la base de los conocimientos propios del estudiante la mejora de la lectura y el vocabulario por otro lado, es la estrategia previa para que el estudiante ingrese a manejar organizadores de mayor complejidad como el Mapa Mental, y muchos otros. **(Yabar, 2008, p. 260).**

Es también importante por las siguientes razones:

- Ayuda a organizar los conocimientos previos.
- Facilita el aprendizaje, porque presenta los conocimientos adquiridos de manera esquematizada.
- Facilita la enseñanza, pues permite al docente presentar los contenidos de manera ordenada, esquematizada y fácil asimilable.
- Permite conectar los conocimientos adquiridos con los conocimientos previos. **(Katayama, 200, p. 134)**

CARACTERÍSTICAS

Los Mapas Mentales, como estrategias previas para ingresar al manejo de los mapas conceptuales, de la UVE heurística, u otras de mayor complejidad, presentan las siguientes características:

- El asunto, motivo de atención, se cristaliza en una imagen central.
- La imagen central irradia los principales temas o asuntos de forma ramificada.

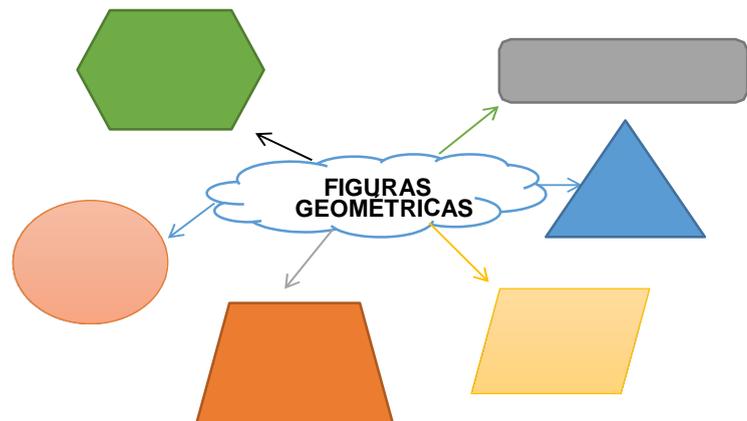
- Las ramas comprenden una imagen o una palabra clave impresa sobre una línea asociada. Los puntos de menor importancia también están representados como ramas más simples adheridas a las ramas de nivel superior.
- Las ramas forman una estructura nodal conectada.

De lo argumentado los mapas mentales son de gran importancia para generar procesos cognitivos.

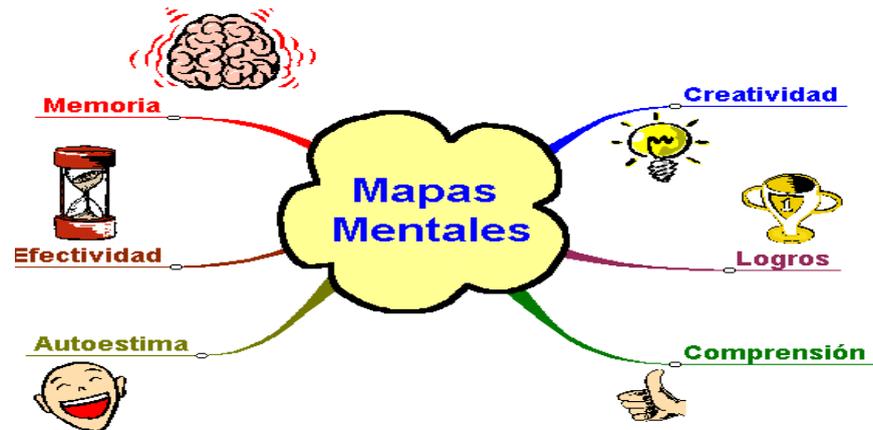
ELEMENTOS Y COMPONENTES

Aunque la representación de un Mapa Mental no tiene componentes fijos, como en otros casos, se puede identificar algunos de ellos.

- **FIGURAS GEOMÉTRICAS.** -Según las necesidades y decisión del diseñador, se pueden usar, fundamentalmente, cuadrados, triángulos, rectángulos, círculos.



LAS IMÁGENES. - Puede incluirse imágenes ya hechas o construidas de acuerdo con el criterio del diseñador: una cara sonriente, una mano, una lámpara, una computadora, un camino.

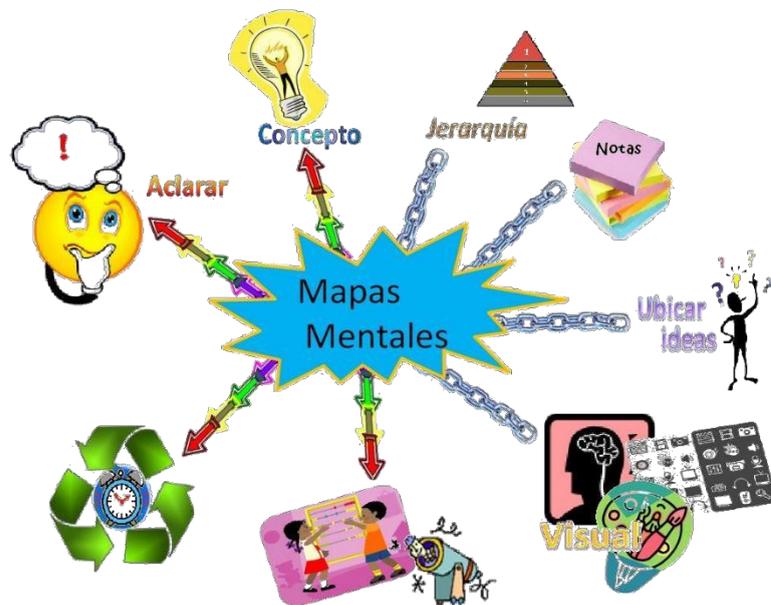


- **LAS LÍNEAS.-** De diferente tipo (recto, quebradas, curvas) y de diferente grosor (las que acompañan a las ideas principales, son más gruesas). Indican el contenido de la línea o figura. Se sugiere usar letras de imprenta.



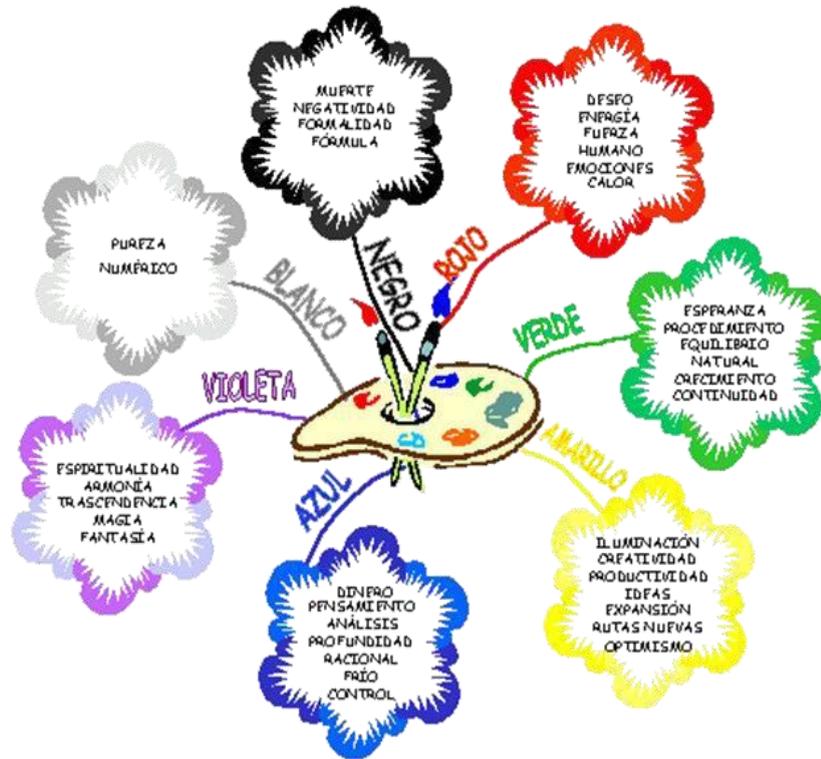
- **LOS CÓDIGOS.-** Conocidos por el autor (cuando el Mapa es para sí mismo) o ampliamente aceptados (es cuando para unos grupos: símbolos de porcentaje, de media aritmética, de monedas).

- **LOS NÚMEROS.**- Cuando sea necesario enfatizar o valores o representaciones numéricas.



- **EL COLOR.**- Ampliamente sugerido por buzan. El diseñador usará los colores de su elección en los elementos que considere pertinente.

1.3.



1.3. LOS PASOS PARA ELABORAR LOS MAPAS MENTALES

Se considera los siguientes pasos:

Tener presente el término inicial o punto de partida. Buzan sugiere utilizar como inicio la palabra o frase y la imagen de estas.

Hacer una “tormenta de ideas” asociadas al término inicial, agrupándolas por niveles de desagregación. En el caso de realizar el Mapa después de haber escuchado una charla, o leer un documento o visto un material audiovisual; recuperar las ideas fundamentales y las secundarias y asociarlas al primer término.

Relacionar el término inicial con aquellos con los que está asociado directamente (primer círculo de asociación, o primeras ramas del Mapa).

Relacionar cada uno de las anteriores con los términos que le corresponden (segundo círculo de asociación).

Seguir desagregando hasta donde sea posible y/o necesario.

Ajustar el Mapa mediante, la inclusión de gráficos, imágenes, color, códigos, números, engrosamiento de líneas y de primeras palabras.

Revisar el Mapa para encontrar posibles correcciones.

Presentar el Mapa.

COMO SE USA

- Para obtener un resumen significativo de una conferencia, visualización o lectura.
- Para “ordenar” el conocimiento previo sobre un determinado tema.
- Para establecer una “agenda” de una conferencia a ser dictada.
- Para reorganizar la estructura cognitiva.
- Para mejorar el recuerdo y la memoria y desarrollar una visión total de la información.
- Para potenciar para nuestra capacidad mental.

En este estudio se asume que la técnica Mapa Mental en el aprendizaje los cuales inhiben la acción constructivista del alumno y la participación efectiva o espontanea es eficaz.

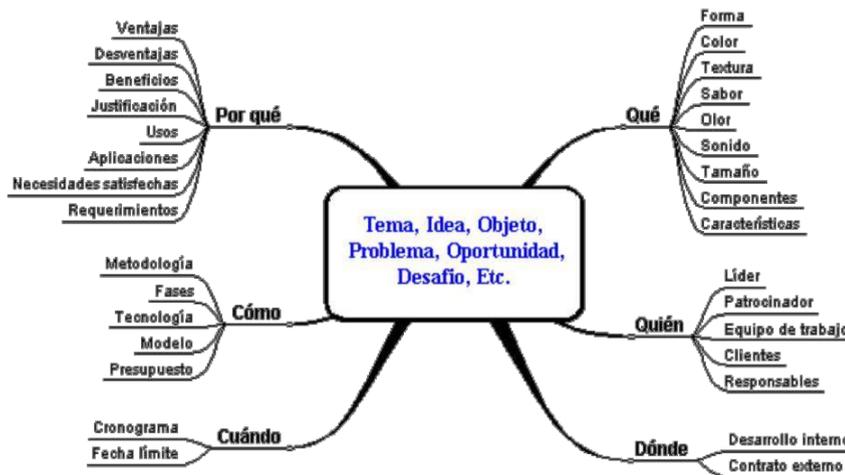
De lo argumentado, los mapas mentales son de gran importancia para generar procesos cognitivos y nos permite pensar de manera divergente.

1.4. CLASIFICACIÓN DE LOS MAPAS MENTALES

Esta clasificación está dada por el psicólogo TONY BUZAN, donde hace referencia a los diferentes modelos conocidos y estudiados y la relación que existe entre estos.

- **Mapas Mentales simples o didácticos.** - son aquellas cartografías simples que tienen solo dos ramas principales que irradian a partir del centro y estos vendrían a facilitar la transición de la cartografía mental didáctica (simple) a la poli categórica (compleja).
- **Los Mapas Mentales multiramificados** - que implican jerarquías más complejas y un numero de ideas ordenadoras ideas básicas mayor. Los Mapas Mentales poli categóricos se pueden usar para

la mayoría de tareas descriptivas, analíticas y de evaluación siendo estos considerados más complejos y de mayor importancia. Aprender a diseñar y manipular mapas mentales poli categóricos favorecerá enormemente la capacidad del cerebro para describir, analizar, evaluar y sintetizar información. (



APLICACIÓN DE MAPAS MENTALES EN EDUCACIÓN

Adequando a nuestras necesarias consideramos primordial el estudio de los Mapas Mentales el uso y las implicancias que posee en el ámbito educativo. El papel de los maestros y en las múltiples maneras en que es posible usar los Mapas Mentales para conseguir que la enseñanza y el aprendizaje sean vividos de manera más estimulante, entretenida y eficaz.

La aplicación de los Mapas Mentales en el aprendizaje de los alumnos es muy eficiente como método de planificación y organización del material didáctica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

(Almeyda, 1993, p. 112)

De lo argumentado los mapas mentales son de gran importancia para generar procesos cognitivos y que permiten en los estudiantes generar nuevos aprendizajes pertinentes.

MAPAS MENTALES APLICADOS EN AREA DE C.T.A.

El Mapa Mental es un recurso nemotécnico. Como técnica para tomar notas, no presenta ninguna de las ventajas de la notación lineal convencional.

Ofrece, en cambio, con las ventajas de un método que funciona en armonías con el cerebro, utilizando y liberando la amplia gama de sus capacidades.

(Santillana, 2012, p. 125)

MAPAS MENTALES EN GRUPO

El poder combinar las ideas y las capacidades creativas de un grupo de individuos los resultados es ilimitados.

Las aplicaciones del Mapa Mental en grupo serán las siguientes:

- Creatividad conjunta.
- Evocación combinada.
- Resolución y análisis de problemas en grupo.
- Toma de decisiones en grupo.
- Entrenamiento y educación en grupos.

1.5. CAPACIDADES QUE SE DEBE TENER EN CUENTA PARA LA MEJOR ELABORACION DEL MAPA MENTAL

Para los nuevos programas curriculares de articulación implica lo siguiente:

- **Manejo de información:** es decir conocimiento de hechos, conceptos, leyes, principios, relevantes para mejorar o enriquecer su capacidad de acción.
- **Manejo de procedimientos:** es decir, habilidad o destreza en el manejo de técnicas y estrategias para ejecutar bien una acción específica.

- **Reflexividad:** es decir, capacidad para pensar, de manera lógica y crítica, sus propios actos, para evaluar su acción e identificar a ciertos
- **Utiliza énfasis:** Es uno de los factores más importantes para mejorar la memoria y la creatividad. Todas las técnicas usadas para enfatizar se pueden usar también para asociar y viceversa.
- **Utiliza asociación.** Otro factor importante que mejora la memoria y la creatividad, es el recurso integrador de que se vale el cerebro para dar a nuestra experiencia física un sentido que es la clave de la memoria y del entendimiento humano.

Una vez establecida la imagen central y las ideas ordenadas básicas el poder de las asociaciones permite que el cerebro tenga acceso al fondo de cualquier tema.

- **Utiliza la expresión con claridad:** Permite expresar con claridad los pensamientos
 - a) Escribe las letras con letra imprenta.
 - b) Escribe las palabras con clave sobre las líneas.
 - c) Une las líneas entre si y las ramas mayores con la imagen central.
 - d) Las líneas centrales deben ser más gruesas y con forma orgánica.
 - e) Máxima claridad en las imágenes. **(Buzan, 2005, p. 60)**

De lo argumentado los mapas mentales son de gran importancia producen desequilibrios a los estudiantes cuando indagan y leen la inversa para generar procesos cognitivos.

1.6. EL APRENDIZAJE

Es el proceso a través del cual se adquieren o modifican nuevas habilidades, destrezas conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Es un cambio de la capacidad o conducta de un ser humano que persiste pese al tiempo transcurrido y que no puede ser explicado simplemente por procesos de maduración. Enfatiza que el aprendizaje es a la vez proceso y un producto. **(Gardner, 1999, p. 28)**

El aprendizaje puede asumir las formas respectivas o significativas, según lo aprendido se relaciona arbitraria y sustancialmente con la estructura de conocimientos se vinculan de manera clara y estable con las experiencias que dispone el educando. **(Zubiria, 1994, p. 51).**

NIVEL DE APRENDIZAJE

Es la medición que realizan los docentes a los estudiantes durante el proceso de aprendizaje-enseñanza según las escalas de calificación (cuantitativas y cualitativas), a través del cual adquieren o modifican nuevos conocimientos, habilidades, conductas o valores como resultados del estudio.

El proceso de nivel de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en el contexto educativo, social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales, mediante las escalas de calificación las cuales se asimilan e interiorizan en los conocimientos previos y nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (Conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes. Durante el nivel de aprendizaje, aprender no solamente consiste en memorizar

información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar

Aprender tiene una enorme complejidad desde los distintos tipos y niveles de aprendizaje, por lo que los docentes están llamados a revisar en profundidad las estrategias y las técnicas necesarias para lograr que los estudiantes se apropien de los mencionados saberes y que tengan un alto nivel de aprendizaje significativo, de una forma integral (unificando los distintos tipos de conocimientos, en un mismo acto educativo), lo que se llama ahora convergencia de saberes.

ESCALA CUALITATIVA		ESCALA CUANTITATIVA Y DESCRIPTIVA
<p>Nivel de aprendizaje</p> <p>Deficiente</p>	<p>00-10</p>	<p>Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de estos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.</p>
<p>Nivel de aprendizaje</p> <p>Regular</p>	<p>11-13</p>	<p>Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.</p>
<p>Nivel de aprendizaje</p> <p>Bueno</p>	<p>14-17</p>	<p>Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.</p>

<p>Nivel de aprendizaje Excelente</p>	<p>18-20</p>	<p>Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas. (Dcn, 2009, p.53)</p>
--	--------------	---

1.7.TIPOS DE APRENDIZAJE

La siguiente es una lista de los tipos de aprendizaje más comunes citados por la literatura de pedagogía:

Aprendizaje receptivo. - En este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

Aprendizaje observacional. - Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

Aprendizaje latente. - Aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo.

Aprendizaje significativo. - Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

APRENDIZAJE VERBAL SIGNIFICATIVO

El aprendizaje será significativo si un contenido puede relacionarse de modo sustantivo, no al pie de la letra con los conocimientos previos de los estudiantes y que esta asuma una actitud favorable para la tarea de aprender dotado de significados nuevos que asimila. **(COLL; 1992:p 83).**

Para Ausubel el conocimiento y la experiencia previa de los estudiantes son las piezas claves de conducción de la enseñanza.

En síntesis el aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes. **(Díaz hert, 2002, p. 163).**

El aprendizaje significativo considera que aprender algo significativamente presupone una determinada estructura lógica del contenido científico, una estructura cognoscitiva en el aprendiz, con la información jerárquicamente organizada, un proceso realizado de modo personal a través de alguna forma de inclusión y unas formas de enseñanza basada fundamentalmente en la presentación de organizadores. **(Alvarez, 1996, p. 87).**

De lo argumentado ,el aprendizaje es un conjunto de procesos cognitivos de los estudiantes productos de su motivación intrínseca

PROCESOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Los procesos básicos que permiten promover el aprendizaje significativo son los siguientes:

Exploración de los conocimientos previos.-Son todos los saberes acumulados por el individuo, antes de iniciar el proceso de aprendizaje. Está constituido por el cúmulo de conceptos, habilidades, destrezas y actitudes que el sujeto muestra como aprendizajes anteriores.

Conflicto cognitivo.- Los conocimientos previos o nuevos son problematizados, puesto en duda con el fin de activar el interés por aprender, generar una actitud del ¿por qué? De las cosas.

Reconciliación integradora.- Es el proceso en el cual se reconoce que dos o más conceptos son relacionados en términos de nuevos significados proposicionales o cuando se resuelven los conflictos.

Consolidación.- Proceso mediante el cual se adquiere el dominio del tema y se integran los conocimientos anteriores y nuevos. La

información nueva pasa a ser potencialmente significativa e incorporada a la estructura cognoscitiva. **(Alvarez, 1996, p. 102)**

MAPAS MENTALES EN EL APRENDIZAJE

Los Mapas Mentales ayudan a optimizar y activar el aprendizaje, puesto que con su aplicación se puede desarrollar procesos mentales en el estudiante tales como: identificar, seleccionar, sintetizar, jerarquizar, analizar y lo más resaltante es el desarrollo de la habilidad creativa e imaginativa porque para su construcción no se necesita tener mucha experiencia y el estudiante puede adecuar el mapa mental a su manera de comprender para así construir sus propios conocimientos, mejorando de este modo su nivel de aprendizaje **(Buzan, 2005, p. 62)**.

APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

En el caso del aprendizaje de Ciencia, Tecnología y Ambiente, este proceso implica desarrollar la capacidad de procesar información a medida que el estudiante va reconstruyendo el conocimiento creado por la sociedad a lo largo del tiempo. En este vital que el conocimiento nuevo se integre en las estructuras mentales de quien aprende y adquiere significado. Es indispensable generar en el estudiante aprendizajes ligados a sus expectativas e intereses vocacionales. El docente por tanto, debe generar un ambiente afectivo que estimule el aprendizaje, debe despertar el interés y motivar permanentemente porque se aprende mejor cuando el estudiante está interesado y dispuesto a aprender.

1.8. COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

INDAGA, MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS, SITUACIONES QUE PUEDEN SER INVESTIGADAS POR LA CIENCIA

La indagación científica es un proceso en el cual “se plantean preguntas acerca del mundo natural, se generan hipótesis, se diseña una investigación, y se colectan y analizan datos con el objeto de encontrar una solución al problema” **(Rutas de aprendizaje, 2015, p. 12).**

“La indagación es un enfoque de aprendizaje que implica un proceso de exploración del mundo natural o material, y que lleva a hacer preguntas, hacer descubrimientos y ensayos rigurosos de los descubrimientos en la búsqueda de nuevas comprensiones.

Indagar, en lo que respecta a la educación científica, debe reflejar lo más cerca posible la empresa de hacer ciencia real”. **(Rutas de aprendizaje, 2015, p. 12).**

- **AVERIGUA.** - La acción de averiguar implica llevar a cabo una cierta de diligencia con el objetivo de descubrir o acceder de una determinada información.
- **INVESTIGA.** - Es lograr nuevos conocimientos para solucionar conflictos o complicaciones que puedan presentarse ante nosotros bien para responder cuestiones científicas
- **EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, BASADO EN CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS**

Esta competencia desarrolla en los estudiantes capacidades que hacen posible la comprensión de los conocimientos científicos existentes en diferentes medios, escritos, orales o visuales y su aplicación para encontrar explicaciones y resolver situaciones problemáticas acerca de hechos y fenómenos de la realidad. Para el

logro de dicha comprensión será necesario tener en consideración los conocimientos acerca del mundo, los conocimientos científicos previos y los conocimientos tradicionales.

Esta competencia supone que los estudiantes construyan y comprendan argumentos, representaciones o modelos cualitativos o cuantitativos para dar razones sobre hechos o fenómenos, sus causas y relaciones con otros fenómenos a partir de la comprensión de conceptos, principios, teorías y leyes científicas, respaldados en evidencias, datos e información científica proporcionados de manera oral, escrita o visual. Desde una perspectiva intercultural, los estudiantes podrán contrastar los conocimientos desarrollados por diversos pueblos, en diferentes espacios y tiempos, con los conocimientos de la ciencia. **(Rutas de aprendizaje, 2015, p. 12).**

ANALIZA. - proceso mediante el cual se observa selectivamente la información identificando lo principal, secundario complementario; divide la información en partes, agrupando ideas o elementos y finalmente explica o justifica estableciendo relaciones entre las partes o elementos del todo.

SUSTENTA. - basar o fundamentar una cosa en otra.

ARGUMENTA. - capacidad que permite sustentar o sostener punto de vista; significa que el estudiante argumenta cuando sustenta con fundamentos determinadas temas o puntos de vista de una exposición, discusión, alegado.

c) DISEÑA Y PRODUCE PROTOTIPOS TECNOLÓGICOS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO

Definimos tecnología como un conjunto de técnicas fundamentadas científicamente, que buscan transformar la realidad para satisfacer necesidades en un contexto específico. Estas técnicas pueden ser procedimientos empíricos, destrezas o habilidades, las cuales usadas y explicadas ordenadamente –siguiendo pasos rigurosos,

repetibles, sustentados por el conocimiento científico– conducen a las tecnologías.

Definida de esta forma, queda claro que la práctica tecnológica requiere de conocimientos científicos, así como de procesos de exploración y experimentación que pueden conducir a la invención, uso, modificación o adaptación de productos tecnológicos. **(Rutas de Aprendizaje, 2015).**

d) CONSTRUYE UNA POSICIÓN CRÍTICA SOBRE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN SOCIEDAD

En esta competencia, los estudiantes tendrán la oportunidad de enfrentarse a preguntas concretas ¿qué implicancias tiene este prototipo tecnológico en la sociedad?, ¿cómo se llegó a este conocimiento científico?– entendiendo que para lograrlo necesitan desarrollar procesos que los lleven a una respuesta satisfactoria, que resista la mayor parte posible de los cuestionamientos de los otros. Además de todo esto, los estudiantes deben reconocer, también que las respuestas de la ciencia son provisionales y tienen vigencia hasta que surjan otras más convincentes.

Del mismo modo, su reflexión sobre la tecnología les permitirá construir ideas y tomar postura sobre su rol en la sociedad, y la búsqueda y propuesta de soluciones a problemas de su comunidad. También podrá reflexionar sobre el hecho de que toda teoría científica constituye una parte de lo que podemos llamar el “discurso de una época”, es decir, todo hecho tiene significado en una época histórica determinada, o es histórica y culturalmente significativa dependiendo de la época. **(Rutas de aprendizaje, 2015, p. 12).**

2.0. PROBLEMA

Uno de los problemas agudos de la Educación Secundaria es el bajo nivel de aprendizaje que muestran los estudiantes. Entre algunos indicadores de este bajo nivel se destacan la baja o poca asimilación de conocimientos por los docentes, frente a ello la educación peruana no puede estar ajena ni desligada a dichos cambios, porque respecto a la educación durante los últimos años se está dando un cambio de paradigmas centrado en el aprendizaje de estudiantes, por tanto esto requiere poner más énfasis en las estrategias de enseñanza-aprendizaje. Según Herrera (2010), se expresa en las instituciones educativas secundarias pertenecientes a nivel nacional, un gran número de estudiantes no escapan de las deficiencias en su desempeño, toda vez que los resultados determinaron que esos tienen un conocimiento general sobre los Mapas Mentales pero no lo aplican, tal problema se experimenta en buena parte de las instituciones educativas secundarias a nivel nacional.

En la región Puno el problema del nivel de aprendizaje es similar que el problema nacional especialmente, en las Instituciones Educativas públicas. La mayoría de los estudiantes evidencian bajos niveles de aprendizaje. Por otro lado, el sistema educativo no ha sido capaz de ofrecer a los jóvenes una alternativa realmente valorada que responda a sus demandas educativas y que contribuya a sus justas aspiraciones.

La mayoría de los estudiantes del nivel secundario tienen baja performance en el nivel de aprendizaje, como es el caso de la Institución Educativa Secundaria "Carlos Rubina Burgos", en esta institución se observó durante las prácticas pre-profesionales del séptimo semestre (2014) con mucha preocupación el aprendizaje deficiente de los estudiantes debido a la aplicación limitada de las estrategias adecuadas por parte del 80% de docentes de la mencionada institución educativa (información de los estudiantes),

Ya que los docentes solo utilizan las técnicas que son conocidas y aplicadas constantemente dentro del aprendizaje de los estudiantes que esto repercute deficientemente en los estudiantes.

Su aprendizaje tiene una serie de restricciones para poder desarrollar libremente sus potencialidades mentales, para concebir el aprendizaje como proceso de construcción personal del estudiante, implica reconocer sus aportes, considerar su disponibilidad para aprender, rescatar sus conocimientos previos y sus experiencias; de acuerdo a esto y con el propósito de experimentar una estrategia que ayudó a lograr el aprendizaje en el estudiante, se toma en consideración los Mapas Mentales, como estrategia gráfica para lograr en los estudiantes un alto nivel de aprendizaje, activo y eficaz en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente; puesto que esta estrategia logro mejorar y activar las potencialidades, habilidades y destrezas de los estudiantes, estas estrategias enfocan el desarrollo de la memoria, creatividad, reflexión y participación activa de los estudiantes.

3.0. JUSTIFICACION

El presente trabajo de investigación surgió como una necesidad percibida en la atención al problema nacional y mundial del sistema educativo. Desde el punto teórico permite encontrar nuevos conocimientos científicos pedagógicos es el que se registró en que estamos detectando en las conclusiones metodológicas. Se aplicó en el Marco Curricular pero el valor científico la investigación desde el punto de vista práctico la ejecución de los Mapas Mentales permite solucionar problemas de la región del país.

Criterio trascendental esta tesis es un tema de actualidad importante que mejoró el aprendizaje de los estudiantes de la I.E N° 88042 Las Palmas de Nuevo Chimbote.

El proyecto permite resaltar que esta estrategia como representación gráfica es útil para desarrollar la capacidad de seleccionar la información y ayuda a desarrollar la capacidad de organizar la información de un texto. Por esta razón es importante la aplicación de los Mapas Mentales, que sirve para una mejor construcción personal de representaciones significativas de un aprendizaje.

Por último, la realización del trabajo de investigación se proyectó para resolver problemas y deficiencias que causan en el aprendizaje de los estudiantes, pues se utilizó una nueva estrategia como una alternativa de solución para una calidad de formación educativa.

4.0. DEFINICION CON CONCEPTUAL

4.1 Definición Conceptual

El aprendizaje es un cambio de la capacidad o conducta de un ser humano que persiste pese al tiempo transcurrido y que no puede ser explicado simplemente por procesos de maduración. Enfatiza que el aprendizaje es a la vez proceso y un producto. **(Gardner, 1999, p. 28)**

4.2 Definición Operacional

Los mapas mentales se operatividad siguiendo procedimientos básicos de conflicto cognitivo.

4.1.CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
	Elaboración de Mapas Mentales	Tener presente el término inicial o punto de partida. Tormenta de ideas. Asociación de primeras ramas de mapa. Ajustar el Mapa mediante, la inclusión de gráficos o imágenes. Presentar el mapa.

INDEPENDIENTE Mapas Mentales	Aplicación de Mapas Mentales	Utiliza énfasis Utiliza asociación Utiliza la expresión con claridad
	Evaluación de los mapas mentales	Averigua la fisiología de sistema nervioso en Mapa Mental. Investiga sobre el sistema nervioso con las principales estructuras en Mapa Mental. Busca información sobre las funciones del sistema nervioso central periférico.

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	
	Nivel de aprendizaje Deficiente	00-10	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de estos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
	Nivel de aprendizaje Regular	11-13	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

EL APRENDIZAJE	Nivel de aprendizaje Bueno	14-17	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
	Nivel de aprendizaje Excelente	18-20	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas. (Dcn, 2009, p.53)

5.HIPÓTESIS

H1: La aplicación adecuada de los Mapas Mentales mejora el Aprendizaje del Área Ciencia Tecnología y Ambiente en los Estudiantes del Tercer Grado de la I.E N° 88042 “Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017

H0: La aplicación inadecuada de los Mapas Mentales no mejora el Aprendizaje del Área Ciencia Tecnología y Ambiente en los Estudiantes del Tercer Grado de la I.E N° 88042 “Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017

6.OBJETIVOS

6.1.Objetivo General

Determinar en qué medida los Mapas Mentales mejora el Aprendizaje del Área Ciencia Tecnología y Ambiente en los Estudiantes del Tercer Grado de la I.E N° 88042 “Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017

6.2.Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de aprendizaje de los Estudiantes del Tercer Grado de la I.E N° 88042 “Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017, antes de la aplicación de los mapas mentales
- Determinar el nivel de aprendizaje de los Estudiantes del Tercer Grado de la I.E N° 88042 “Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017, después de la aplicación de los mapas mentales
- Comparar los niveles de aprendizaje de la aplicación de pre test y post test de los grupos de control y experimental de los Estudiantes del Tercer Grado de la I.E N° 88042 “Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017.

II. METODOLOGÍA DE TRABAJO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

2.1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es de carácter explicativo según Hernández R. (2003)

2.1.2. Diseño de investigación

Según HERNÁNDEZ, R (2003), pre – experimental con pre test y post test y con un solo grupo. Donde se administrará el pre-test a l mismo grupo, es decir, carece de grupo control. Cuyo diseño es:

GE	:	O1	X	O2
G.C	:	03	04

Donde:

GE : Grupo experimental

GC : Grupo Control O1

: Prueba (pre-test) O2 :

Prueba (post-test)

X : Programa de Mapas Mentales

Población

El tamaño de la población está constituido por 66 alumnos entre varones y mujeres, como se muestra en el siguiente cuadro:

TABLA N° 01
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LOS ESTUDIANTES DE
LA I.E N° 88042 LAS PALMAS-2017

SECCIONES	ESTUDIANTES		TOTAL
	VARONES	MUJERES	
TERCERO "A"	17	5	22
TERCERO "B"	16	6	22
TERCERO "C"	10	12	22
<i>TOTAL</i>	43	23	66

Fuente: Información recogida de las nóminas de matrícula de la Institución Educativa "Las Palmas 88042"

Muestra

El presente trabajo de investigación cuenta con la muestra de 44 que se trabajó y su con un diseño pre experimental que carece de grupo control.

TABLA N° 02
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL

SECCIONES	ESTUDIANTES		TOTAL
	VARONES	MUJERES	
TERCERO "A"	17	5	22
TERCERO "C"	10	12	22
<i>TOTAL</i>	27	17	44

Fuente: Información recogida de las nóminas de matrícula de la Institución Educativa "Las Palmas 88042"

2.3. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Se empleó para recoger datos referentes a ambas variables.

a. Técnicas

El test

La técnica que se aplicó en el presente trabajo de investigación es la observación sistemática que consistió en la observación permanente que se realizó a los sujetos investigados.

Para la variable dependiente se aplicó técnica del test para determinar el nivel de conocimiento de los mapas mentales.

- Observación

Técnica que nos permitió recoger información sobre el nivel de aprendizaje de cada uno de los estudiantes, es decir determinar, cuánto entienden lo que leen y qué efectos tiene el uso de los mapas mentales, cuando el estudiante está trabajando en grupo y de forma individual.

b. Instrumentos

Para evaluar el programa se empleó como instrumento la lista de cotejo que consiste una serie de ítems para recolectar información.

Para la variable dependiente se empleó el cuestionario como instrumento a través de la elaboración de la prueba de pre y post test; evaluado y validado por expertos; además evaluó el nivel de conocimiento de los mapas mentales.

2.4. Procesamiento y Análisis de Información

2.4.1 Técnicas de procesamiento

Se emplearon las siguientes medidas estadísticas: Medidas de tendencia central, la desviación estándar, la varianza y para el procesamiento de la información el software spss y para la comunicación de la información el gráfico de barras.

2.4.2 Técnicas de análisis de la información

Al concluir la recolección de datos se procedió a organizar la información para extraer conclusiones que permitan responder a las interrogantes de investigación y contrastar la hipótesis. Esto significa que se debe realizar una serie de operaciones a fin de resumir las observaciones realizadas y que se han registrado en el instrumento realizado. Es necesario separar la información numérica y de tipo verbal, se utilizó para hacer cuadros estadísticos y gráficos de barras, después se realizó una interpretación de las respuestas.

Así mismo, con la prueba t se comparan las medias y las desviaciones estándar de grupo de datos y se determina si entre esos parámetros las diferencias son estadísticamente significativas o si sólo son diferencias aleatorias.

III. RESULTADOS

3.1. Presentación de resultados

El presente trabajo de investigación titulada: Mapas Mentales y su Efecto en Aprendizaje del Área Ciencia Tecnología y Ambiente en los Estudiantes del Tercer Grado de la I.E N° 88042 "Las Palmas- Nuevo Chimbote -2017

Tiene por objetivo determinar cómo los mapas mentales influyen en el aprendizaje con estudiantes del tercer grado de secundaria; por lo que se trabajó con una población de 44 estudiantes.

El dato presentado se tuvo en cuenta de los objetivos específicos de esta manera distribuida en tres tablas y gráficos.

La primera tabla y figura es con respecto al nivel de aprendizaje antes de haber aplicado el programa; la segunda tabla se refiere después de la aplicación del programa diseñado en base a los mapas mentales y la tercer tabla y figura es con respecto al nivel de comparación de los niveles de aprendizaje de la aplicación del programa.

Los instrumentos que nos han permitido la recolección de información fueron la observación directa a través de la lista de cotejo para evaluar el programa y de la observación directa con la prueba de cuestionario (Pre y Pos test), permitiéndonos dar como válida la hipótesis central.

Las técnicas estadísticas que se utilizaron para procesar la información son las siguientes: la media aritmética, desviación estándar y la covarianza. Para la prueba de hipótesis se utilizó la "T" de students.

Estas técnicas e instrumentos nos permitieron dar a conocer los siguientes datos obtenidos.

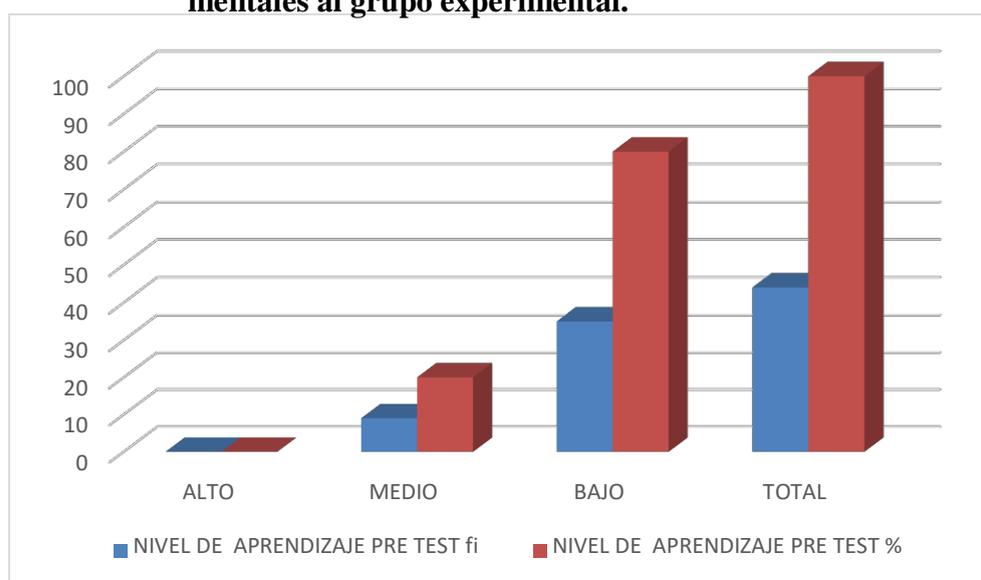
Descripción de resultados

Tabla 1. Nivel de Aprendizaje, antes de la aplicación de los mapas mentales del Grupo Experimental.

NIVEL DE APRENDIZAJE	PRE TEST	
	fi	%
ALTO	00	00
MEDIO	09	20
BAJO	35	80
TOTAL	44	100

Fuente: Datos obtenidos de la prueba de pre test

Grafico 1. Nivel de Aprendizaje, antes de la aplicación de los mapas mentales al grupo experimental.



Fuente: Datos del cuadro N° 01 referente a la prueba de pre test

En la presente tabla 01 se evidencian los resultados obtenidos durante la prueba de pre test y antes de la aplicación del programa que se basó en los mapas mentales.

Los estudiantes que conforman el Grupo Experimental en un 20% se ubican en el nivel aprendizaje medio y un 80% en el nivel bajo y 00% logran ubicarse en el nivel alto.

Estos resultados nos conducen a inferir que un porcentaje alto se encuentra en el nivel bajo de aprendizaje y de esta manera cumpliendo con nuestro objetivo específico.

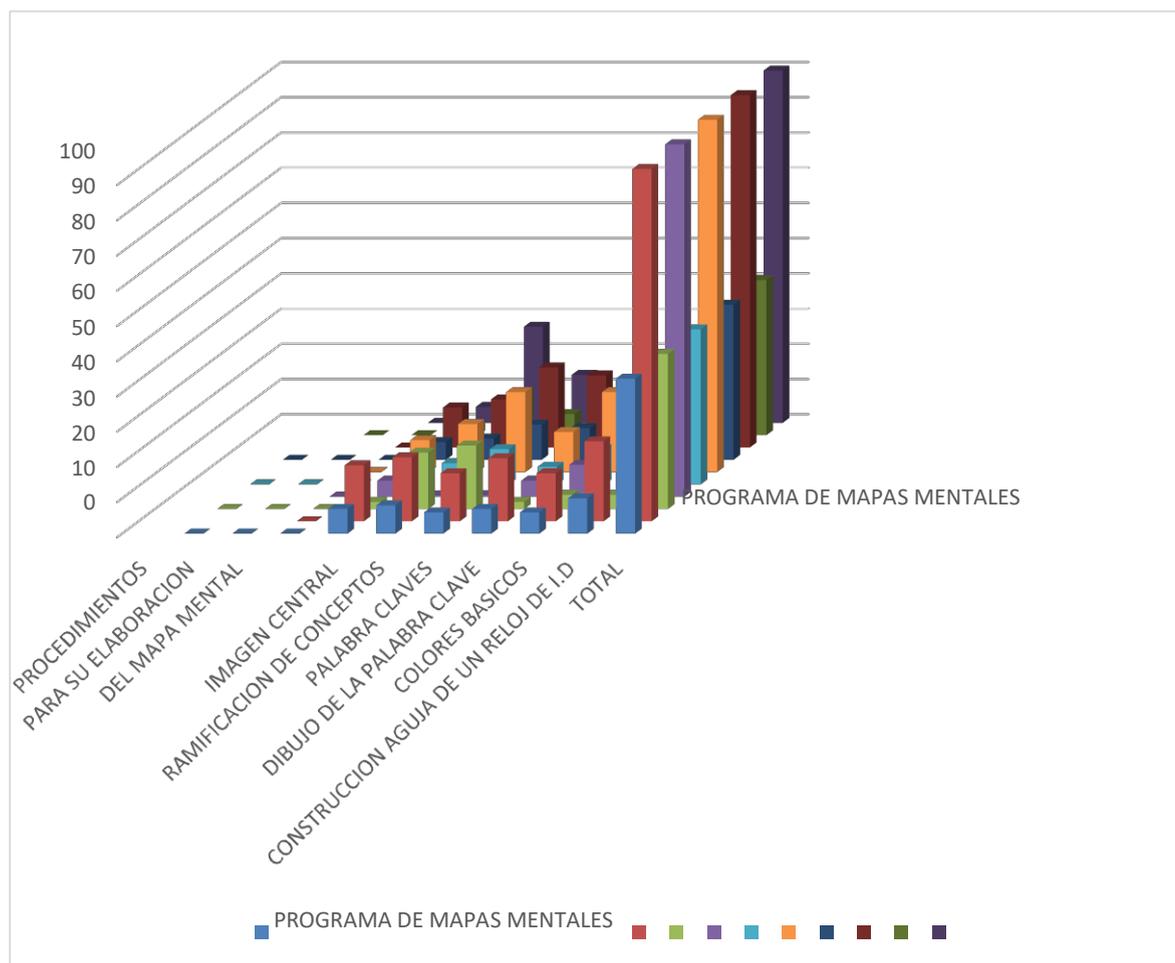
Los estudiantes del Grupo Experimental son los que más se ubican en el nivel medio de los estudiantes.

Tabla 2. Resultados de la aplicación de la propuesta en base a los Mapas Mentales

PROCEDIMIENTOS PARA SU ELABORACION DEL MAPA MENTAL	PROGRAMA DE MAPAS MENTALES									
	Sesión del 1 al 3		Sesión del 4 al 7		Sesión del 8 al 10		Sesión del 10 al 12		PROMEDIO	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
IMAGEN CENTRAL	7	15.90	2	4.54	4	9.05	5	11.36	2	4.54
RAMIFICACION DE CONCEPTOS	8	18.18	16	36.36	6	13.63	6	13.63	12	27.27
PALABRA CLAVES	6	13.63	18	40.90	10	22.7	10	22.7	6	13.63
DIBUJO DE LA PALABRA CLAVE	7	15.90	2	4.54	5	11.36	9	20.45	4	9.05
COLORES BASICOS	6	13.63	4	9.05	10	22.7	10	22.7	10	22.7
CONSTRUCCION AGUJA DE UN RELOJ DE I.D	10	22.7	4	9.05	9	20.45	4	9.05	14	31.8
TOTAL	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100

Fuente: Datos obtenidos de la aplicación del programa

Figura 2. Resultados de la aplicación de la propuesta en base a los mapas mentales



Fuente: Datos obtenidos de la aplicación del programa

En la tabla 2 , se evidencian los resultados obtenidos en la evaluación del programa a partir de estrategias basadas en mapas mentales con alumnos del tercer grado de educación secundaria de esta manera obteniéndose los siguientes resultados.

Durante las sesiones del 1 al 3 el mayor porcentaje de alumnos se ubican en el nivel de elaboración de ramificación de conceptos con un 18.11%, en el nivel de palabras claves 13.13 y el uso de colores 17.90%.

Al desarrollar las sesiones del 4 al 6 se incrementa considerablemente el nivel de ramificación de conceptos en un 4.54% a diferencia de los otros niveles que disminuyen a 9.05% (nivel de palabras claves) y 0.40% (nivel de colores).

En las sesiones del 7 al 9 los alumnos en un 9.05% se ubican en el nivel más alto (elaboración del mapa mental) y 13.63% alcanzan en el nivel de uso de palabras claves.

En las sesiones del 10 al 12 los estudiantes en un 22.7% se ubican en el nivel más alto (de uso de colores y agujas de reloj) y 11.36% alcanzan en el nivel de construcción del mapa mental.

Al final se obtuvo como promedio que un 40.80% logran los alumnos ubicarse en el nivel de construcción del mapa mental, un 13.59% en el nivel de palabras claves y solo un 0.40% se mantienen en el nivel inicial (de palabras claves).

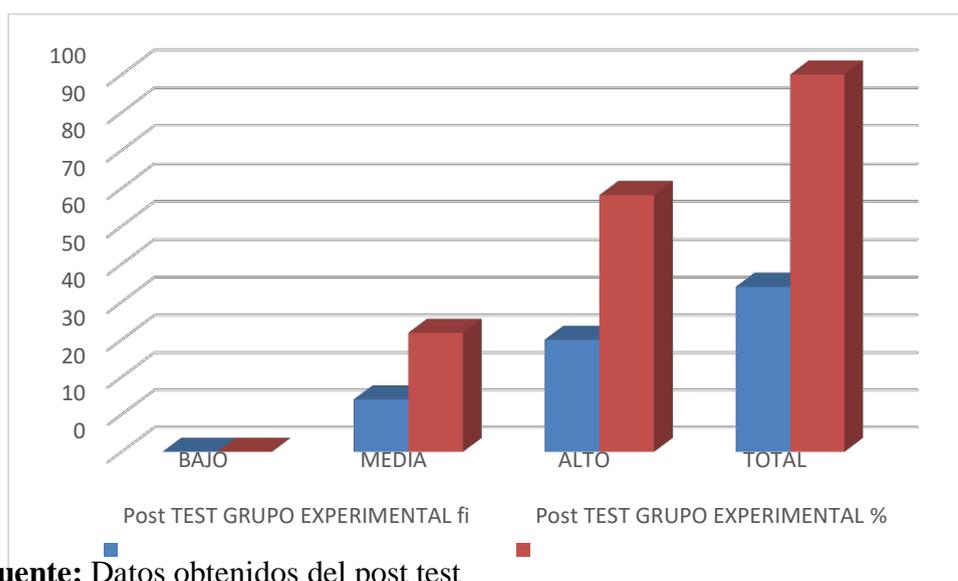
Con estos resultados damos como válida nuestro programa y cumpliendo nuestro objetivo específico N° 02.

Tabla 3. Niveles de Aprendizaje después de la aplicación del programa de los mapas mentales

NIVELES DE APRENDIZAJE	Post TEST	
	GRUPO EXPERIMENTAL	
	fi	%
BAJO	00	00
MEDIA	14	31.81
ALTO	30	68.19
TOTAL	44	100

Fuente: Datos obtenidos del post test

Figura 3. Niveles de aprendizaje, después de la aplicación del programa de los mapas mentales



Fuente: Datos obtenidos del post test

En la presente tabla 03 se evidencian los resultados obtenidos durante la prueba de pre test y antes de la aplicación del programa que se basó en los mapas mentales.

Los estudiantes que conforman el Grupo Experimental en un 31.81 se ubican en el nivel aprendizaje medio y un 68.19% en el nivel alto y 00% logran ubicarse en el nivel bajo.

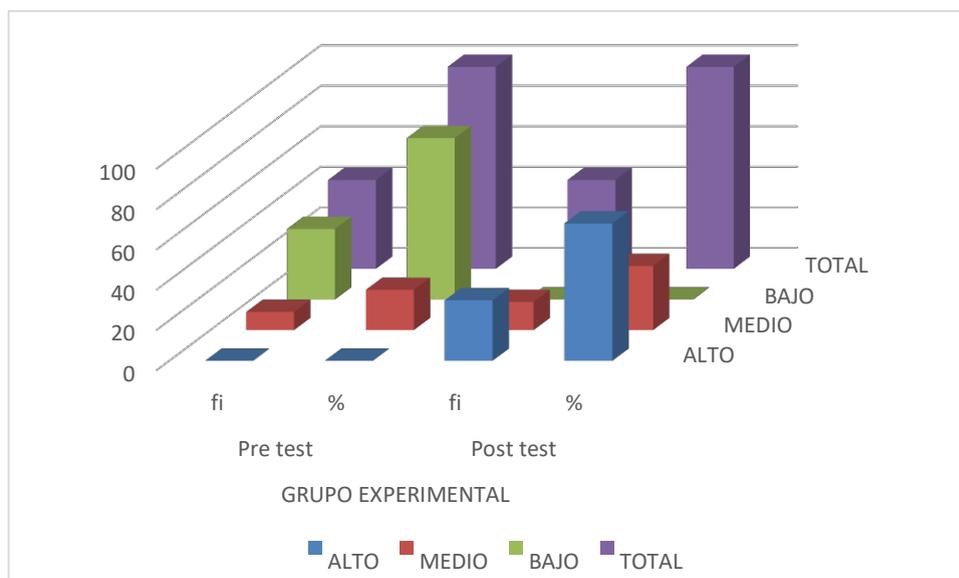
Estos resultados nos conducen a inferir que un porcentaje alto se encuentra en el nivel alto de aprendizaje y de esta manera cumpliendo con nuestro objetivo específico.

Los estudiantes del Grupo Experimental son los que más se ubican en el nivel alto de los estudiantes.

Tabla 4. Comparar los Niveles de Aprendizaje Antes y después de la aplicación de los mapas mentales del grupo experimental

NIVELES DE APRENDIZAJE	GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pre test		Post test	
	fi	%	fi	%
ALTO	00	00	30	68.19
MEDIO	09	20	14	31.81
BAJO	35	80	00	00
TOTAL	44	100	44	100

Figura 4. Comparar los Niveles de Aprendizaje Antes y después de la aplicación de los mapas mentales del grupo experimental



Fuente: Datos obtenidos del post test

En la tabla 04, se observa los resultados obtenidos en el post test por los alumnos del tercer grado de Educación Secundaria con respecto a los niveles de aprendizaje del área de ciencia y ambiente.

En el nivel de aprendizaje medio alcanzan un 20%, el nivel bajo, un 80% y solo un 00% logran continuar con el aprendizaje alto, por lo que se infiere una gran influencia de los mapas mentales en el aprendizaje.

De esta manera se está logrando el objetivo N°04 donde indica “Determinar el nivel de aprendizaje después de haber aplicado el programa en base a los mapas mentales. En el nivel de aprendizaje medio alcanzan un 68.19%, el nivel alto, un 31.81% y solo un 00% logran continuar con el aprendizaje bajo, por lo que se infiere una gran influencia de los mapas mentales en el aprendizaje.

3.2.ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta investigación a nivel global se observa que hay diferencias entre el nivel obtenido en el pre test y post test.

Se comparó los resultados de los niveles de aprendizaje se establecieron diferencias en los niveles de aprendizaje entre la prueba de pre tes y post test en los niveles de aprendizaje bajo, medio y alto, tal como se muestra en la tabla:

En este estudio, el uso de los mapas mentales como herramienta cognitiva de aprendizaje supone un mejor nivel de aprendizaje, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

NIVELES DE APRENDIZAJE	GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pre test		Post test	
	fi	%	fi	%
ALTO	00	00	30	68.19
MEDIO	09	20	14	31.81
BAJO	35	80	00	00
TOTAL	44	100	44	100

Estas expectativas se basaron en las potencialidades de la herramienta, que permite la organización de la información, procesos meta cognitivos, una diferenciación progresiva y una reconciliación integradora de las estructuras cognitivas de los estudiantes, según lo explicado en el marco teórico de este trabajo.

La elaboración de mapas mentales por parte del estudiante evidenció una construcción y un desarrollo cognitivo de los niveles de aprendizaje porque al comparar los mapas mentales antes de su aplicación por los estudiantes en cada momento se evidenció un incremento. Esta nueva organización de los mapas mentales permite establecer comunicación con la estructura cognitiva de los estudiantes a través de la exteriorización de su conocimiento en la elaboración de un mapa con mayor riqueza conceptual, que da cuenta de un aprendizaje significativo que relaciona los nuevos conceptos con los presentes en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Primero: En el momento inicial los estudiantes se encontraba en la fase de principiante en el uso de los mapas mentales, que se caracteriza por una coherencia pobre y escasa organización; resultados similares a los encontrados por Koponen y Pehkonen en el aprendizaje de conceptos científicos en otras áreas del conocimiento.

De otra parte, Lehman, Carter y Kahle afirman que la construcción de mapas es difícil. Brandt, Elen, Hellemans, Heerman, Couwenberg, Volckaert y Morisse y Beyerebach y Smith reportan que los estudiantes requieren un entrenamiento prolongado para dominar los mapas conceptuales, pero con la práctica constante nos permite mejorar.

IV.CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

4.1.Conclusiones

- ✔ El 80% de estudiantes inician en el nivel aprendizaje bajo y el 20% medio en relación antes de la aplicación del grupo experimental del pre test.
- ✔ Los resultados obtenidos durante la aplicación del programa a partir de estrategias basadas en mapas mentales con alumnos del tercer grado de educación secundaria fueron satisfactorias porque se logró obtener como promedio un 68.19% en el nivel aprendizaje alto de los mapas mentales y un 31.81 en un nivel medio después de la aplicación del post test al grupo experimental; de esta manera dando como válida el objetivo específico N° 02.
- ✔ Al comparar los resultados obtenidos del pre test y post test por los alumnos del tercer grado de Educación Secundaria con respecto a los niveles de aprendizaje de los mapas mentales un 68.19% se ubican en el nivel alto de aprendizaje de los mapas mentales después de la aplicación de los mapas mentales al grupo experimental, mientras que el grupo de control siguió en 20% de aprendizaje, por lo que se infiere una gran influencia de los mapas mentales en el aprendizaje de los mapas mentales es alto.
- ✔ Como conclusión general consideramos que a los estudiantes se les debe proponer estrategias motivadoras y pertinentes que alienten y desarrollen su creatividad para que manejen varias opciones por donde canalizar su potencial creativo y evitar el encasillamiento en sus producciones escritas que, eventualmente, podría conllevarles al desaliento.

4.2.Sugerencias

- ✔ Implementar el programa de mapas mentales en la institución educativa con estrategias basadas en los mapas mentales.
- ✔ Desarrollar capacitaciones permanentes en el uso manejos de los mapas mentales a docentes y alumnos de la I.E.

- ¶ Difundir el programa aplicado en el presente trabajo de investigación como base para el inicio de la utilización de los mapas mentales en los diferentes procesos del aprendizaje.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvares, M.(1990). La memoria" métodos para desarrollarla. Panamá- América p.24
- Almeida, A. (1993). Proceso de enseñanza aprendizaje ,Lima: Amaru Editores ,p.112
- Buzan, T. (2003). Mapas mentales. Barcelona-España. Editorial Urano.p.67
- Buzan, T. (1998). El poder de la inteligencia creativa. Barcelona-España. Editorial Urano, p.34
- Charaja, F. (2011). El mapa en la metodología de la investigación (2a ediccion , Puno. P.77
- Coll, C. (1992).Psicología genética y aprendizajes significativo. Madrid-España,p.92 .
- Galvez, E. (2005) Sistema nervioso. Lima- Perú. Editorial- Prisma ,p.55.
- Gálvez, E. (2001). Método que se activa. Lima- Perú. Editorial- Prisma.
- Alvares, M.(1990). La memoria" métodos para desarrollarla. Panamá- América
- Almeida, A. (1993). Proceso de enseñanza aprendizaje Lima: Amaru Editores p.112
- Buzan, T. (1998). El poder de la inteligencia creativa. Barcelona-España. Editorial Urano.

- Condemarin, A. (2000). Esquemática para la redacción México, DF:
McGraw , p. 22.
- Coll, C. (1992). Psicología genética y aprendizajes significativo. Madrid-
España. p. 42.
- Diaz, H. y Hernandez, T. (2002). Estrategias docentes para un
aprendizaje significativo, México: Edit. McGraw -Hell. p. 52.
- Buzan, T. (1998). El poder de la inteligencia creativa. Barcelona-
España. Editorial Urano. p. 26.
- Charaja, F. (2011). El mapic en la metodología de la investigación (2a
ed.). Puno. p. 26.
- Coll, C. (1992). Psicología genética y aprendizajes significativo. Madrid-
España. p. 32.
- Diaz, H. y Hernandez, T. (2002). Estrategias docentes para un
aprendizaje significativo. p. 82.
- Ministerio de educación, (2012) Ciencia tecnología y ambiente. Lima -
Perú. Editorial Santillana p. 62.
- Pittelman, E. y Palomino, A, (2005). Sistema nervioso. Madrid- España
p.52.
- Sambrano, J. (2003). Mapas mentales. México: Editorial Alfadil.
Primera Edición p. 82.
- Saenz, O. (2003). Los mapas mentales y su aplicación en el aula. Lima:
Perú. Primera Edición. p.92.
- Vasquez, Q (2000). Nuevo enfoque pedagógico. Arequipa – Perú. Edit.
Universitaria. p. 42.

VI. ANEXOS:

01

SESION DE APRENDIZAJE N° 01

I. TÍTULO: Sistema Nervioso humano

II. DATOS INFORMATIVOS

1. **Área** : Ciencia Tecnología y Ambiente
2. **Grado y Sección** : Tercero "A"
3. **Profesor** : ROQUE QUISPE, Wilma R.
4. **Duración** : 40 minutos 01 hora pedagógica
5. **Fecha** : 06- 09-2017
6. **Investigadora** : Carmen Jaico Arroyo

III. PROPOSITO DE LA SESIÓN

La sesión de aprendizaje cuyo título es " El sistema nervioso humano ". El propósito de la sesión que la estudiante sustente la importancia y cuidados para la conservación adecuada del sistema nervioso humano. Y se presenta la ficha de observación que se utilizará para la evaluación.

IV. COMPETENCIA, CAPACIDAD, INDICADOR

Competencia (s)	Capacidad	Indicador	Campo temático	Instrumentos de evaluación
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	Analiza información sobre el sistema nervioso humano en Mapa Mental.	Sistema nervioso humano	Ficha de observación

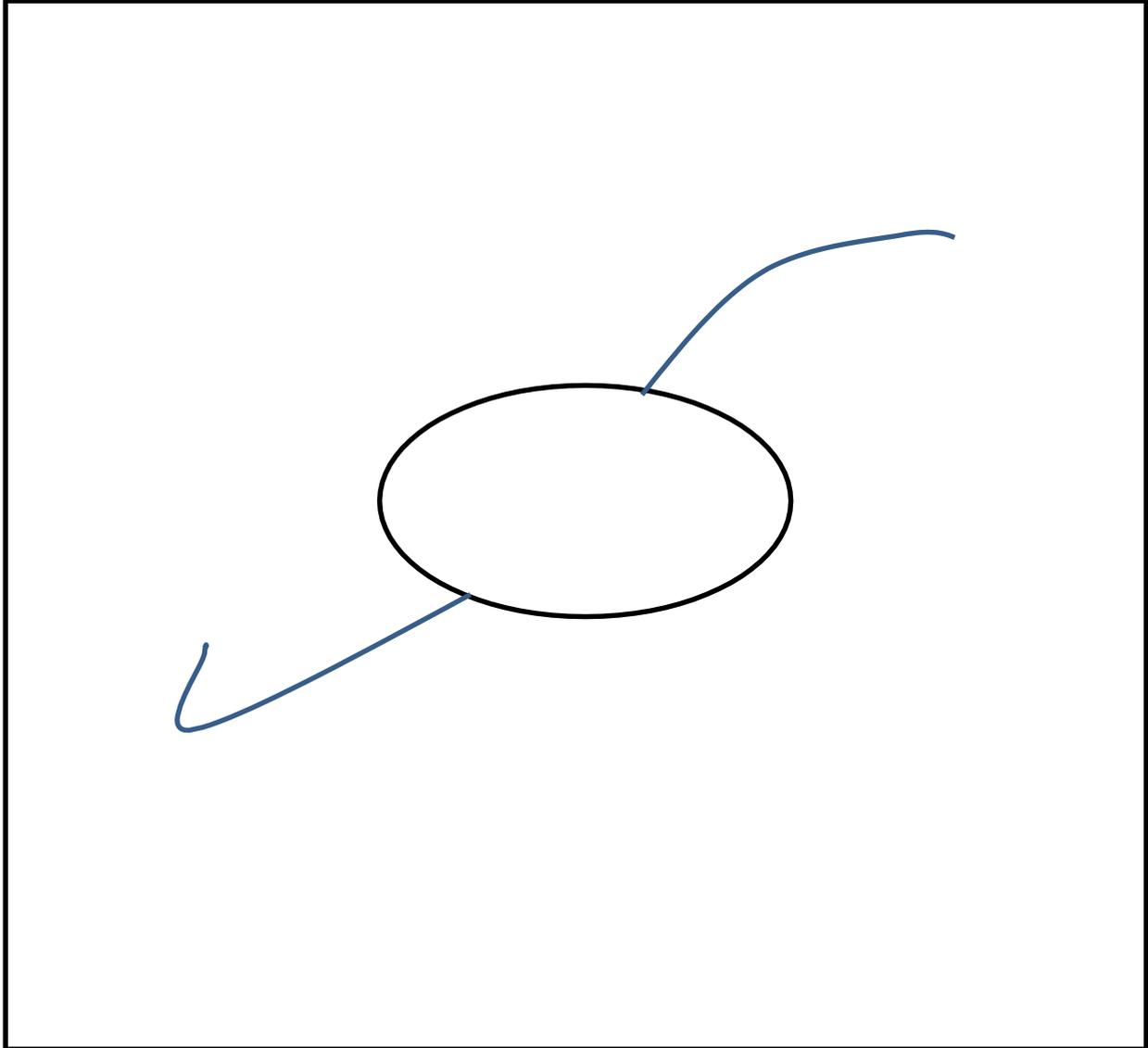
V. MOMENTOS (SECUENCIA DIDÀCTICA)

Momentos	Actividades/Estrategias	R.D	Tiempo
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>La docente ingresa y saluda a los estudiantes, luego y las estudiantes acuerdan normas de convivencia para la interacción del trabajo (por ejemplo, escuchar con atención las indicaciones del docente, intervenir ordenadamente respetando la opinión de sus compañeros).</p> <p>Recuperación de saberes previos:</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p>	7min
	<p>La docente recoge los saberes previos mediante la técnica, lluvia de ideas.</p> <p>Las estudiantes responden a la siguiente pregunta:</p> <p>¿Qué es sistema nervioso humano?</p> <p>– Actividades de problematización:</p> <p>Luego, la docente formula las siguientes interrogantes: ¿si me golpeó la cabeza perderé mis neuronas o no me pasara nada?</p> <p>La docente presenta el propósito de la sesión, la capacidad e indicador de la sesión asimismo, se presenta la ficha de observación que se utilizará para la evaluación.</p>	<p>-</p> <p>Cuadernos, lapiceros</p>	

<p>DESARROLLO</p>	<p>Construcción del aprendizaje: La docente proyecta un video acerca de las funciones del sistema endocrino. A partir del video, las estudiantes dialogan por unos minutos acerca del sistema nervioso humano.</p> <p>Aplicación de los aprendido: La docente solicita a las estudiantes que lean las páginas 112 del libro de texto.</p> <p>Sistematización: Luego, la docente junto con las estudiantes elaboran un Mapa Mental con las ideas clave a partir de la información obtenida del texto y relacionan las preguntas iniciales:</p>	<p>Ficha de aplicación</p> <p>Plumones</p> <p>Pizarra o proyector</p>	<p>63min.</p>
<p>CIERRE</p>	<p>Metacognición: La docente entrega una ficha de metacognición ¿Me resultaría útil conocer más sobre este tema? ¿Por qué? ¿Cómo crees que lo aprenderías mejor, solo o con un equipo de compañeros? ¿Qué es lo que me ha parecido más difícil de la sesión? Tarea a trabajar en casa: * La docente solicita a las estudiantes que elaboren en su cuaderno un Mapa Mental similar al de la pizarra. *Averiguar sobre la reproducción asexual.</p>	<p>Ficha de meta cognición</p>	<p>10min.</p>

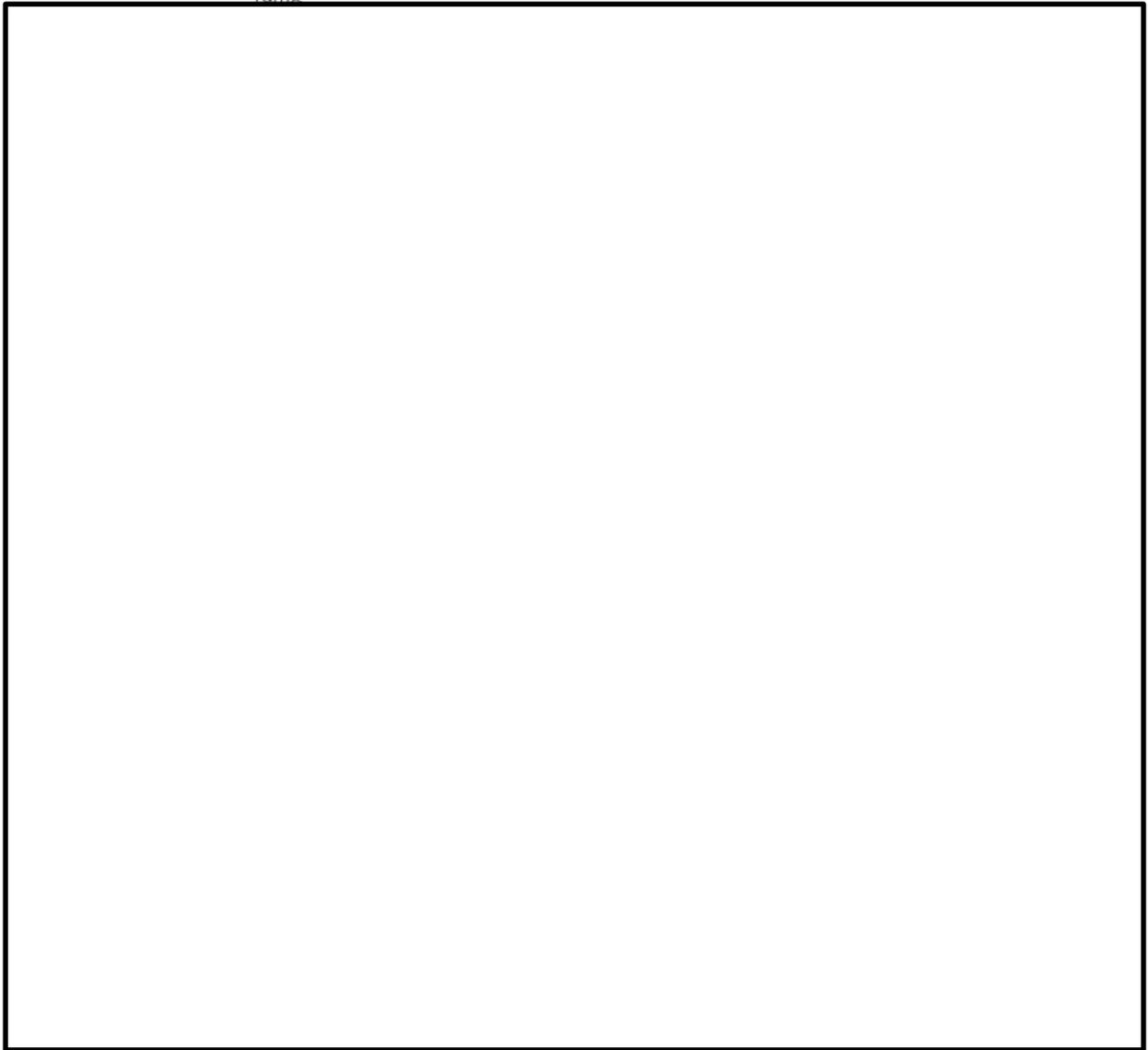
PRE TEST-PRUEBA DEL GRUPO EXPERIMENTAL DEL ÁREA
CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE

**TEMA: EL AGUA CONSTRUYE UN MAPA MENTAL SIGUIENDO
PROCEDIMIENTOS**



02

POST TEST-PRUEBA DEL GRUPO EXPERIMENTAL GRUPO
EXPERIMENTAL DEL ÁREA CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE
TEMA: EL AGUA CONSTRUYE UN MAPA MENTAL SIGUIENDO
PROCEDIMIENTOS



**POST TEST-PRUEBA DEL GRUPO EXPERIMENTAL GRUPO
EXPERIMENTAL DEL ÁREA CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE**

TEMA: EL MAPA MENTAL

INDICACIONES: CONSTRUYE UN MAPA MENTAL SIGUIENDO PROCEDIMIENTO

INSTRUMENTO: RUBRICA

ESTRUCTURA	BUENO	REGULAR	MALO
IMAGEN CENTRAL	Lee detenidamente el texto, ubicando la palabra claves,	Lee detenidamente el texto, ubicando la palabra claves,	Lee detenidamente el texto, ubicando la palabra claves,
RAMIFICACION DE CONCEPTOS			
PALABRA CLAVES			
DIBUJO DE LA PALABRA CLAVE			
COLORES BASICOS			
CONSTRUCCION AGUJA DE UN RELOJ DE IZQUIERDA A DERECHA	forma efectiva en temas del área	poca dificultad en temas del área	usa ramificaciones, a colores y usa las agujas del reloj con mucha dificultad en temas del área
Puntaje total			