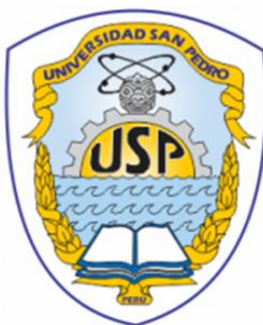


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES



**Organizadores gráficos y su influencia en el proceso de
aprendizaje en estudiantes de educación secundaria**

Tesis para obtener el Grado de Maestro en Educación con mención en
Docencia Universitaria y Gestión Educativa

Autor: Solís Ramírez, Víctor Rolando

Asesor: Yovera Saldarriaga, José

Huaraz – Perú

2018

Palabras claves.

- Organizadores gráficos

Graphic organizers

- Proceso de Aprendizaje

Learning process

Línea de investigación	Didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje	OCDE		
		Área	Sub área	Disciplina
		5.Ciencias Sociales	5.3.Ciencias de la Educación	Educación General

Título

Organizadores gráficos y su influencia en el proceso de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria

Resumen

La investigación tuvo como objetivo, determinar la influencia de los organizadores gráficos en la mejora del proceso de aprendizaje en estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria de la Institución Educativa N° 88301, de Pisha, Pamparomas, Huaylas. EL tipo de investigación, por su propósito es aplicada por los medios que se utilizó de campo, por su nivel explicativa, el diseño utilizado es el pre experimento, se usó una población de 19 estudiantes como grupo experimental. La técnica fue la encuesta y como instrumentos el cuestionario, con prueba de pre test y post test. Los resultados fueron: a nivel global, en el pre test el 73,7% los estudiantes están en camino de lograr los aprendizajes previstos y en el post test 78,9% evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado. A nivel específico, en el pre test el 61,3% en el conocimiento, el 47,4% en el uso, el 52,6% en la identificación del tipo y el 68,4% en los beneficios los estudiantes están en camino de lograr los aprendizajes previstos, mientras que en el post test el 73,7% en el conocimiento, el 78,9% en el uso, el 79,0% en la identificación del tipo y el 79,0% en los beneficios los estudiantes han evidenciado logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado. Se concluye que los organizadores gráficos influyen en la mejora del aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente y existe diferencia significativa entre el pre test y post test al aplicar en el proceso de enseñanza de los organizadores gráficos.

Abstract

The objective of the research was to determine the influence of the graphic organizers in the improvement of the learning process in 5th degree students in the area of science technology and secondary education environment of the Educational Institution N ° 88301, Pisha, Pamparomas. Type of Research, for its purpose, applied by the means used in the field, for its explanatory level, the design used for the transection, a population of 19 students was used as an experimental group. The technique was the survey and as instruments the questionnaire, with pre-test and post-test. The results were: globally, in the pretest 73.7% students are on track to achieve the expected learning and in the post test 78.9% evidence the achievement of the learning expected in the scheduled time. At a specific level, in the pretest 61.3% in knowledge, 47.4% in use, 52.6% in identification and 68.4% in benefits students are on track to achieve the expected learning, while in the post test 73.7% in the knowledge, 78.9% in the use, 79.0% in the identification and 79.0% in the benefits the students have shown achievement of the learning expected in the programmed time. It is concluded that the graphic organizers influence to improve the learning in the area of Science, Technology and Environment and there is a significant difference between the pre-test and the post-test when applying the graphic organizers in the process.

Índice

Palabras claves	i
Título	ii
Resumen	ii
Abstract	iv
Índice	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA DEL TRABAJO	23
III. RESULTADOS:	27
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	37
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
Agradecimientos	44
Referencias bibliográficas	45
ANEXOS	48

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes y fundamentación científica

1.1.1. Antecedentes

La realización de la investigación surge ante la necesidad de usar nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, dentro de ellos los organizadores gráficos por ser una representación visual de conocimientos que presenta información rescatando aspectos importantes de un concepto o materia dentro de un esquema usando etiquetas de fácil comprensión y para cumplir con el propósito se han considerado los siguientes antecedentes:

Panchez (2013), en la tesis titulada: *Los organizadore gráficos como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes de 8vo año de educación básica de la unidad educativa Santa María Eufrasia, durante el año lectivo 2012-2013*, en la Universidad Central del Ecuador tuvo como objetivo, proponer una guía para el uso de organizadores gráficos en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las matemáticas. Se concluyó que los tipos de aprendizaje más comunes surgieron en la población de la aplicación, que identificó la necesidad de intervenir con un plan de capacitación en organizadores gráficos para dinamizar el proceso de enseñanza de las matemáticas y proporcionar aprendizaje. Asegurar que los estudiantes tengan su propia discreción y autonomía al presentar sus ideas. La propuesta es la implementación de un programa de capacitación y talleres de capacitación que cubran cada uno de los tipos de organizadores que son el tema del taller de investigación y brinden una visión clara y clara de todos los aspectos desde la definición e implementación de los organizadores gráficos. herramienta didáctica en clases de matemática. Los organizadores gráficos se han propuesto como una alternativa de aprendizaje que facilita la comprensión de los temas que forman parte del contenido programado y lo convierte en un dominio agradable y popular para los estudiantes del octavo año de la Unidad Educativa "Santa María Eufrasia".”.

Arévalo (2015), desarrolló la tesis titulada: *Uso de organizadores gráficos como estrategia de aprendizaje por parte de los estudiantes de sexto grado primaria del colegio Capouilliez*, realizada en la Universidad Rafael Landívar en uatemala. El objetivo fue demostrar que el uso de organizadores gráficos contribuye al logro de aprendizajes significativos. Los resultados arrojaron que los estudiantes de sexto grado, conocen los organizadores gráficos como estrategias de aprendizaje significativo, además de utilizarlos para analizar, organizar y hacer síntesis de contenidos nuevos e integrarlos con los adquiridos anteriormente durante el trabajo personal y cooperativo en clase.

Arango (2015), en la tesis: *Los organizadores gráficos: un aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista como propuesta didáctica para la enseñanza de los conceptos de la química abordados en la educación media secundaria*, realizada en la Universidad de Colombia, concluyó que los mapas conceptuales, las tablas, esquemas y operadores gráficos en general, son puentes cognitivos que facilitan el aprendizaje significativo. Los operadores aquí citados o tratados son replicables a todas las áreas del conocimiento, así como el uso en los diversos grados de la educación.

Sandoval (2015), en la tesis titulada: *El uso de organizadores gráficos para la enseñanza de la comprensión de lectura*. realizada en la Universidad Tecnológica de Chetumal, en México, tuvo como objetivo revisar estudios experimentales y cuasi-experimentales realizados en torno a la efectividad de la herramienta denominada organizador gráfico (una representación visual de la estructura organizativa de un texto a ser leído) para mejorar la comprensión de lectura. Tras revisar varios estudios realizados en los Estados Unidos con hablantes de inglés como lengua materna se concluye que los organizadores gráficos son efectivos en niños de quinto grado en adelante siempre y cuando representan finalmente las estructuras textuales de los textos leídos. La efectividad es menor o nula en niños de grados anteriores al quinto o

con problemas de aprendizaje. La participación activa de los alumnos es un factor que favorece la efectividad de los organizadores.

A nivel nacional se analizó:

Zevallos (2013), en la tesis titulada: *Estrategias de enseñanza basadas en organizadores gráficos para el desarrollo de capacidades de manejo de información*. Realizada en la Universidad Peruana Unión, tuvo como objetivo mejorar la práctica pedagógica del docente recurriendo a la aplicación de organizadores gráficos. Los resultados obtenidos detallan mejoras en el diseño, implementación y ejecución de las sesiones de aprendizaje de mi práctica pedagógica, además un mejor aprendizaje de mis estudiantes, llegando a la conclusión que la comprensión de la información es un aspecto relevante para la organización de los conocimientos y que la aplicación de estrategias de enseñanza basadas en organizadores gráficos permite desarrollar la capacidad de manejo de información.

Ballena y Gutiérrez (2015), presentaron la tesis titulada: *Aplicación de los organizadores del conocimiento basado en el aprendizaje significativo para mejorar los niveles de comprensión lectora realizada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote*. El objetivo propuesto fue establecer la influencia de la aplicación de los organizadores del conocimiento basado en el aprendizaje significativo para mejorar los niveles de comprensión lectora. En la investigación se demostró que el 67 % de los estudiantes obtuvieron un logro de aprendizaje C. A partir de estos resultados se aplicó la estrategia didáctica en 15 sesiones de aprendizaje. Posteriormente se aplicó un post test, cuyos resultados fueron que el 83 % de los estudiantes obtuvieron un logro de aprendizaje A. Con estos resultados se acepta la hipótesis de investigación.

Chinchano (2017), realizó la tesis titulada: *Uso de los organizadores gráficos en las competencias del área de Comunicación de los estudiantes del quinto grado de primaria, UGEL N° 03 - Lima, 2016*. El objetivo fue determinar la influencia del uso de los organizadores gráficos en las competencias del área de comunicación. Obtuvo

como conclusión que el uso de los organizadores gráficos, de acuerdo a la prueba de hipótesis existe diferencia significativa entre el pos test del grupo control y experimental, así mismo muestra, el valor de la Z calculado $= -4.388 < Z \text{ crítico} = -1.96$ y el $p = .000$ menor al $\alpha .05$, lo que significa rechazar la hipótesis nula, y afirmar que el uso de los organizadores gráficos influye en el desarrollo de las competencias del área de Comunicación.

1.1.2. Fundamentación científica

Para sustentar teóricamente y conceptualmente la investigación se ha formulado un marco referencial que sustenta las variables en estudio. Referente a los organizadores gráficos que son estrategias que permite a los estudiantes mantenerlos involucrados en el aprendizaje porque en el proceso incluye una combinación de palabras con imágenes visuales, se tienen varios conceptos sobre ellos, al respecto para Caballo y Carther (1996), citado por Panchez (2013), sostiene que, los organizadores gráficos son técnicas de estudio que ayudan a los niños/as a comprender mejor un texto, en ello va lo más sintético y esencial de la información permitiendo representar un sin número de conceptos claves de los datos involucrados, mediante las proposiciones y las palabras de enlace, para representar dichos conceptos los estudiantes se valen de las habilidades como: ordenamiento, comparación y clasificación.

Para Jiang y Grave (2007) los organizadores gráficos son una de las formas principales de enseñar a los estudiantes a reconocer la estructura discursiva de los textos que leen y su uso ha sido incorporado extensivamente a los libros de texto en contextos anglosajones, la efectividad de los Organizadores Gráficos sigue diciendo el autor se debe a que la representación visual permite observar al estudiante de manera holística las partes claves del texto y sus relaciones entre ellas.

A. Tipos de organizadores gráficos

De acuerdo a la investigación en la cual se busca relacionar los organizadores gráficos y su influencia en el aprendizaje, se hace necesario que se analice los tipos de organizadores gráficos con la finalidad de que exista una variedad de herramientas que ayude al logro de los objetivos en tal sentido se cita a Preciado (2013), quien cita a Bromley, De Vitis y Modlo (1999), para proponer la variedad y combinaciones posibles de organizadores gráficos que están dentro de las siguientes categorías básicas, la cual será usado para la realización de la investigación, que pasamos a desarrollar.

a. Organizador conceptual: Mapa conceptual

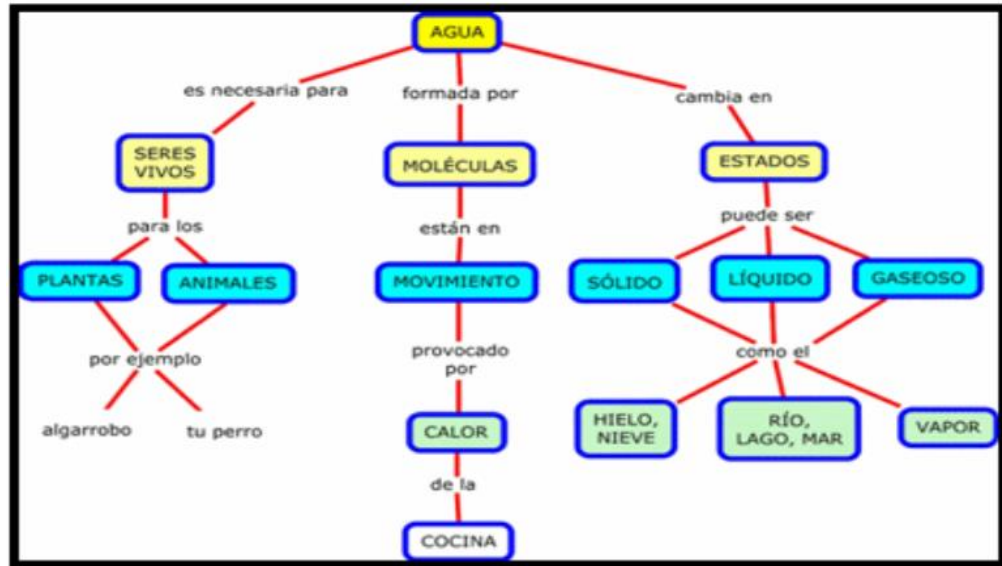
El mapa conceptual es una técnica desarrollada por Novak (1988) para aplicar el modelo de aprendizaje significativo en el aula. Lo presenta como una estrategia, método y recurso esquemático.

- Estrategia: trataremos de dar ejemplos de estrategias simples pero poderosas que ayudarán a los estudiantes a aprender y ayudarán a los educadores a organizar los materiales que son el objetivo de este aprendizaje (Novak, 1988).
- Método / Técnica: la creación de mapas conceptuales (...) es un método que ayuda a los estudiantes y educadores a comprender el significado de la materia que aprenderán (Novak, 1988).

Fuente: El mapa conceptual es una fuente esquemática que representa un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de propuesta (Novak, 1988).

Según el autor, Concept Maps es una red de líneas cuyos puntos de unión son conceptos. En el gráfico, los conceptos se colocan en una elipse o de otra manera. La palabra enlace se sobrescribe o se escribe en la línea.

que une los conceptos. Entre los más comunes son: Diagrama de Venn, mapa mental, telaraña o redes y organizadores de signo de interrogación central.



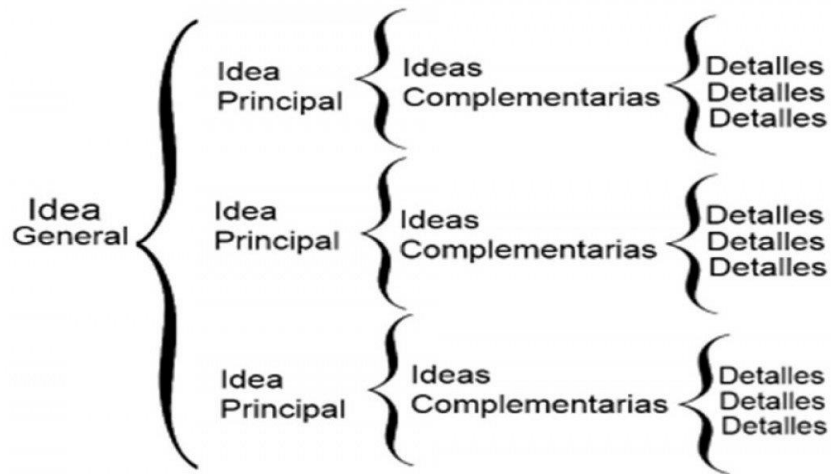
Fuente: Campos, A. (2005), Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento

b. Cuadros sinópticos:

Los cuadros sinópticos como organizadores gráficos:

Han sido ampliamente utilizados como recursos instruccionales y se definen como representaciones visuales que comunican la estructura lógica del material educativo. Los cuadros sinópticos, brindan una estructura global de una temática y sus múltiples relaciones. Existen dos formas de realizarlos. La más conocida es por medio de llaves, donde se presenta la información de lo general a lo particular, respetando una jerarquía, de izquierda a derecha. Estos organizadores empiezan con un tema o concepto, y luego incluyen un número de rangos o niveles debajo de este concepto. La característica clave es que existen diferentes niveles que proceden de

la parte superior hasta la parte inferior o viceversa (Díaz y Hernández, 2010).



Fuente:<https://psicologiaymente.com/miscelanea/cuadro-sinoptico>

c. Mapa mental:

Los mapas mentales según Buzán, como lo citó Chinchano (2017) son:

Una representación gráfica de un tema, idea o concepto, plasmando en una hoja de papel, empleando dibujos sencillos; escribiendo palabras clave propias, utilizando colores, códigos, flechas, de tal manera que la idea principal quede al centro del diagrama y las ideas secundarias fluyan desde el centro como las ramas de un árbol.

Para el autor refiere Chinchano los temas, ideas y conceptos, se pueden graficar mediante el uso de mapas mentales consistentes en representaciones gráficas o dibujos empleando sencillas palabras claves, de manera que la idea principal se ubique en el centro y las ideas secundarias alrededor como si fueran las

ramas de una planta. No es necesario utilizar el uso de palabras que no se relacionen con el tema (Buzán, 1996).



Fuente: Chinchano (2017).

d. Mapa semántico:

Los mapas semánticos como organizadores gráficos según Díaz y Hernández (como lo cita Arévalo, 2015), refieren que:

Han sido creados sobre todo para el análisis de textos. Se han aplicado a todos los niveles de la educación. Pueden utilizarse como apoyo previo a la lectura o como organizadores de la información que contiene un texto. Se trata de organizadores gráficos que parten de una idea central a partir de la que surgen varias líneas de trabajo con diferentes aspectos complementarios entre sí. A diferencia del mapa conceptual, los mapas semánticos no llevan palabras enlace para formar proposiciones (Díaz y Hernández, 2010).



Fuente: Organizadores Gráficos: Gérsom Preciado Rodríguez

B. Principios de los organizadores gráficos

Según Novak (2000), considera que los principios más importantes de los organizadores gráficos son:

- Principio de la eficiencia con el fin de proporcionar a los estudiantes la facilidad en la utilización.
- Principios de brindar al estudiante un aprendizaje organizado, dinámico, activo con el fin de lograr mayor facilidad al estudiar.
- Principios de proporcionar a los estudiantes un aprendizaje excelente y eficaz mediante el uso de los mismos.
- Principios de constituirse como técnicas que cumplan su función con calidez.
- Principio de representar los conceptos más esenciales dentro del contexto educativo.
- Principios de proporcionar aprendizajes significativos, transferibles y funcionales.

- Principios de ayuda al relacionar las ideas unas con otras.
- Principios de organizar o agrupar la información que se selecciona.
- Principios de la comprensión profunda de los nuevos conocimientos mediante la estructuración de los diagramas.
- Principios de detener y recordar la información en la mente con el objeto de proveer la capacidad de síntesis del aprendizaje.
- Principios de desarrollar el pensamiento crítico y creativo de los temas.

Sánchez (2001), incluye la de organizadores gráficos dentro de un programa de comprensión en el aula que puede resumirse en cuatro actividades:

- a. Detectar la progresión temática de los textos, lo que orienta a que los estudiantes sean sensibles a los cambios temáticos que incluye cualquier texto.
- b. Extraer el significado global de lo que se lee, enseñar a los estudiantes a construir el significado parcial del texto.
- c. Reconocer la organización interna del texto, enseñar a clasificarlos en torno a las cinco organizaciones básicas: causalidad, respuesta, comparación, descripción y secuencia.
- d. Aprender a construir un esquema de acuerdo con el tipo de organización textual y el número de sus componentes.

Referente a la utilidad y beneficios de los organizadores gráficos, Terán y Apolo (2012) refieren como estrategia que ayudan a:

- **Clarificar el pensamiento**, de los estudiantes permitiéndoles observar la interrelación de sus ideas, a fin de tomar una decisión para organizar o agrupar información. Del mismo modo, estas estrategias pedagógicas ayudan a recopilar información para interpretarlas, resolver situaciones problemáticas,

diseñar planes y finalmente tomar conciencia de su aprendizaje (metacognición).

- Permite a los estudiantes comprender y fortalecer la generación de textos que crean en función de lo que entienden y usan sus propias palabras, para absorber e internalizar nueva información para que sus ideas sean apropiadas.
- Combine nuevos conocimientos al facilitar una comprensión más profunda a través de organizadores gráficos, diagramas, actualizar a los niños sobre las lecturas, porque estas estructuras visuales les ayudan a reflejar la relación entre las ideas principales de un nuevo tema y el conocimiento que tienen para identificar y poseer los conceptos básicos de los nuevos conocimientos. sus conocimientos previos para integrarse en el volumen.
- Mantener y recordar nueva información, la base básica de los procesos de enseñanza / aprendizaje es la memoria, porque es imposible recordar fechas importantes, eventos especiales y conjuntos de instrucciones sin ella. Sin embargo, corregir la atención para crear nueva información también es muy útil para el uso y el uso adecuado de engranajes de información y habilidades aparentemente no conectadas. Es por eso que los organizadores gráficos crean un método efectivo y necesario como una técnica de aprendizaje activo para mejorar o mejorar la memoria.
- Evaluar, la evolución de la comprensión la capacidad cognitiva del alumno se evalúa teniendo en cuenta los diagramas creados previamente o comparándolos con nuevas estructuras realizadas sobre un tema en particular; Un hecho que facilita a los estudiantes crear un portafolio información. Del mismo modo, estas estrategias pedagógicas ayudan a recopilar información para interpretarlas, resolver situaciones

problemáticas, diseñar planes y finalmente tomar conciencia de su aprendizaje (metacognición).

- Permite a los estudiantes comprender y fortalecer la generación de textos que crean en función de lo que entienden y usan sus propias palabras, para absorber e internalizar nueva información para que sus ideas sean apropiadas.
- Combine nuevos conocimientos al facilitar una comprensión más profunda a través de organizadores gráficos, diagramas, actualizar a los niños sobre las lecturas, porque estas estructuras visuales les ayudan a reflejar la relación entre las ideas principales de un nuevo tema y el conocimiento que tienen para identificar y poseer los conceptos básicos de los nuevos conocimientos. sus conocimientos previos para integrarse en el volumen.
- Mantener y recordar nueva información, la base básica de los procesos de enseñanza / aprendizaje es la memoria, porque es imposible recordar fechas importantes, eventos especiales y conjuntos de instrucciones sin ella. Sin embargo, corregir la atención para crear nueva información también es muy útil para el uso y el uso adecuado de engranajes de información y habilidades aparentemente no conectadas. Es por eso que los organizadores gráficos crean un método efectivo y necesario como una técnica de aprendizaje activo para mejorar o mejorar la memoria.
- Evaluar, la evolución de la comprensión y la capacidad cognitiva del alumno se evalúa teniendo en cuenta los diagramas creados previamente o comparándolos con nuevas estructuras realizadas sobre un tema en particular; Un hecho que facilita a los estudiantes crear un portafolio pedagógicas ayudan a recopilar información para interpretarlas,

resolver situaciones problemáticas, diseñar planes y finalmente tomar conciencia de su aprendizaje (metacognición).

- **Reforzar la comprensión:** Permite a los estudiantes comprender y fortalecer la generación de textos que crean en función de lo que entienden y usan sus propias palabras, para absorber e internalizar nueva información para que sus ideas sean apropiadas.
- **Integrar nuevos conocimientos:** Combine nuevos conocimientos al facilitar una comprensión más profunda a través de organizadores gráficos, diagramas, actualizar a los niños sobre las lecturas, porque estas estructuras visuales les ayudan a reflejar la relación entre las ideas principales de un nuevo tema y el conocimiento que tienen para identificar y poseer los conceptos básicos de los nuevos conocimientos. sus conocimientos previos para integrarse en el volumen.
- **Retener y recordar información nueva:** Mantener y recordar nueva información, la base básica de los procesos de enseñanza/aprendizaje es la memoria, porque es imposible recordar fechas importantes, eventos especiales y conjuntos de instrucciones sin ella. Sin embargo, corregir la atención para crear nueva información también es muy útil para el uso y el uso adecuado de engranajes de información y habilidades aparentemente no conectadas. Es por eso que los organizadores gráficos crean un método efectivo y necesario como una técnica de aprendizaje activo para mejorar o mejorar la memoria.
- **Evaluar,** la evolución de la comprensión y la capacidad cognitiva del alumno se evalúa teniendo en cuenta los diagramas creados previamente o comparándolos con nuevas estructuras realizadas sobre un tema en particular; Un hecho que facilita a los estudiantes crear un portafolio, de esta

manera se puede volver a observar los organizadores gráficos construidos en varias etapas y determinar su evolución.

Referente al **aprendizaje**, se han analizado diferentes teorías que sustentan el desarrollo cognitivo de un estudiante se basa en la forma y modo como se le enseña en la escuela, el estudiante aprende y comprende, a partir de la forma como escucha, como comprende los textos de diversos tipos y complejidad en las diferentes formas comunicativas, en este escenario es necesario analizar el aprendizaje para ello, se toma en cuenta las definiciones a partir de las definiciones de Ausubel, refiere que el individuo aprende mediante “Aprendizaje Significativo”, se entiende por aprendizaje significativo a la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva del individuo. Esto creará una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje.

Revisando conceptos sobre aprendizaje encontramos la de Woolfolk (1999), quien conceptualiza que el aprendizaje es uno de los temas más estudiados desde hace años, por lo que se conceptualiza como un proceso, por medio del cual la experiencia produce un cambio permanente en el conocimiento o la conducta. La preocupación de analizar la forma en que se adquiere el conocimiento, ha hecho que se produzcan diversas teorías; entre las más recientes las cognitivas.

Referente al aprendizaje significativo que fue definido por Ausubel, este produce su efecto en los estudiantes un cambio en la parte cognitiva, en tal sentido, Achaerandio (2003), citado por Arévalo (2013) refiere que los efectos que produce el aprendizaje significativo en las estructuras mentales, son:

- **La capacidad de aprender a aprender:** adquirir, perfeccionar, saber aplicar estrategias, procedimientos cognitivos, dominar cada vez mejores técnicas de aprendizaje, y resolver problemas personales y profesionales.
- **Aprendizajes funcionales:** porque vincula los pre saberes con los nuevos conocimientos.
- **Memoria comprensiva:** porque el aprendizaje se fijará y permanecerá arraigado en los esquemas mentales.

A. Características del aprendizaje

Las características que debe cumplir el aprendizaje significativo y las que se recogen para la realización de la investigación son las que usó Panchez (2013) en el Ecuador quien señala:

- Él ha de mantener una cierta predisposición inicial hacia lo que se le enseña. Por ello, son necesarias estrategias motivadoras que provoquen su atención.
- Él debe poseer los conocimientos previos adecuados para poder acceder a los conocimientos nuevos.
- Los contenidos informativos que se van a procesar, han de presentarse estructurados, formando cada bloque de estos contenidos un Organizador Secuencial. Las estrategias de estructuración del contenido conllevan el uso de un vocabulario y terminología adaptados al estudiante.

B. Estrategias de aprendizaje

En el proceso de generar conocimiento en los estudiantes es necesario que el docente como facilitador del aprendizaje cuente con estrategias que permitan lograr que el estudiante mejore su rendimiento, en tal sentido Díaz y Hernández (2010)

definen las estrategias de aprendizaje como procedimientos (conjunto de pasos o habilidades) e instrumentos psicológicos que un educando adquiere y emplea intencionalmente como recurso flexible, para aprender significativamente, solucionar problemas y resolver las demandas académicas. De acuerdo con estos autores, las estrategias de aprendizaje pueden clasificarse en función de qué tan generales o específicas sean, del dominio del conocimiento al que se aplican, del tipo de aprendizaje que favorecen y de su finalidad.

Para Díaz y Hernández, refiere que el empleo de estrategias en el ámbito educativo implica una continua actividad de toma de decisiones a nivel metacognitivo y están sujetas al influjo de factores motivacionales, afectivos y de contexto educativo-social. El pensamiento estratégico supone no sólo conocer las estrategias, sino utilizarlas de manera intencional. Considerando lo planteado por el autor se considera que para lograr el aprendizaje debe poseer tres tipos de conocimiento:

- Declarativo : se refiere a la de definirla y explicarla.
- Procedimental: conocer los pasos que deben ser aplicados en el momento de utilizarla.
- Condicional: saber cuándo, dónde y para que momento puede ser utilizada.

C. Tipos de aprendizaje

Los tipos de aprendizaje que se usará en la investigación son los que plantean Ausubel y Novak (2000), quienes distinguen tres tipos de aprendizaje:

- **Aprendizaje de representaciones**

Aprendizaje elemental que da origen a los demás tipos de aprendizaje. Atribuye significados a determinados símbolos.

- **Aprendizaje de conceptos**

“Los conceptos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos”. Sobre lo anterior, se puede inferir que, en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

- **Aprendizaje de proposiciones**

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas. Exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

1.2. Justificación de la investigación

La investigación se justifica en razón de que nos ha permitido demostrar cómo los organizadores gráficos en las diferentes áreas del conocimiento han permitido que el aprendizaje sea más significativo en beneficio de los estudiantes, considerando que los organizadores gráficos ayudan a los estudiantes a desarrollar un pensamiento sistémico de los temas que estudian en las instituciones educativas.

La investigación se justificó a nivel científico debido a que el organizador gráfico nos ha permitido que se adquirirá conocimientos para desarrollar la investigación y a la vez emitir un juicio que permita mejorar la calidad de la enseñanza - aprendizaje, teniendo en cuenta que no todos los docentes de la escuela lo utilizan en el desempeño.

La investigación también se justificó desde el punto metodológico, porque nos ha permitido usar un conjunto de antecedentes, así como bases teóricas que ha permitido sustentar como los estudiantes han desarrollado su pensamiento crítico, considerando que los organizadores gráficos, tienen nuevos conceptos y fácilmente comprendidos.

La investigación fue importante porque nos ha permitido resaltar que los organizadores gráficos tienen vital importancia en el proceso educativo, así como se ha

demostrado que el uso de organizadores gráficos permite que el estudiante puede retener el conocimiento con mayor facilidad y por más tiempo, permitiendo que los estudiantes aprendan de una manera activa.

1.3.Problema

En las últimas décadas, se está promoviendo para el aprendizaje significativo de los estudiantes el uso de mapas conceptuales, mapas mentales y mapas semánticos, entre otros, los que se conocen como organizadores gráficos, los cuales son visuales de representación del conocimiento.

Los conceptos de organizador gráfico son diversos. “Los organizadores gráficos son técnicas de estudio, formas, representaciones visuales, estrategias que ayudan a comprender mejor un texto. Tienen formas físicas diferentes y cada una de ellas resulta apropiada para representar un tipo de información” (Arévalo, 2015, p. 9). Entonces en concordancia con esta definición se recomienda que, para elaborar organizadores gráficos en el proceso de enseñanza hay que tener en cuenta los procedimientos y elementos que componen a cada uno de los organizadores.

Los organizadores gráficos como estrategia de enseñanza según Díaz y Hernández, como se citó en Torres (2016), “son tipos de recursos visuales especiales que el agente que enseña los utiliza para apoyar la comunicación de la estructura lógica de la información que va a aprender. Si lo elaboran aprendices funcionan como estrategias para mejorar su propio aprendizaje” (P. 8).

En el proceso de enseñanza - aprendizaje hoy en día requiere de medios de creación, organización y transmisión de la información, en este proceso las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se convierte en una herramienta importante porque permite el uso de imágenes y gráficos en diferentes formas y contextos en el ámbito de la educación; al respecto Muñoz, Ontoria y Molina (2011) al referirse a las TIC, señala:

Podemos decir que debido a su uso de estos recursos se estimula principalmente el órgano del cerebro por medio de los sentidos, en especial el de la vista. Además de ello podemos citar otros recursos que facilitan la visualización, como los denominados organizadores gráficos, por citar algunos tenemos los mapas conceptuales, los diagramas de flujo, los organigramas entre otros. El avance continuo de este siglo en las formas de aprendizaje, conllevan a diversos estudios de descubrimiento sobre enfoques, técnicas y estrategias que logren cada vez aprendizajes significativos en los individuos (P. 235).

En la institución educativa donde se desarrolló la investigación, se detectó que los docentes no usan estrategias de enseñanza para buscar un significativo, en consecuencia los estudiantes desconocen las nuevas estrategias de aprendizaje que les permita fortalecer sus competencias, y en particular desconocen el uso de los organizadores gráficos y por ello presentan déficit de un aprendizaje eficaz; los docentes priorizan la enseñanza basada en los contenidos propuestos en los textos escolares y en las guías de actividades proporcionadas por el Ministerio de Educación (MINEDU). En consecuencia se hace imprescindible buscar cambiar estilos y hábitos de aprendizaje a través de la utilización de estrategias como el manejo de los diversos organizadores gráficos que ayuden a potenciar las competencias, capacidades y desempeños en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente; los organizadores gráficos “establecen 17 estrategias pedagógicas, que contribuyen en la construcción del conocimiento, cuyo objetivo es incorporar relaciones significativas entre conceptos a través de la organización de diversas proposiciones” (Novak y Growin 1988, p.15).

De acuerdo al análisis realizado se planteó el siguiente problema general: ¿De qué manera los organizadores gráficos influyen en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas? Y como problemas específicos: a. ¿Cómo el conocimiento de los organizadores gráficos influye en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia

Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas? b. ¿Cómo el uso de los organizadores gráficos influyen en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas? c. ¿Cómo el tipo de los organizadores gráficos influyen en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas? d. ¿Cómo los organizadores gráficos benefician en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas?

1.4. Conceptuación y operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIAS	ESCALA DE MEDICION
INDEPENDIENTE Organizadores gráficos	Un organizador gráfico es una representación visual de conocimientos, que presentan información rescatando aspectos importantes de un concepto o materia, y que pueden ser de variadas formas, como: mapa semántico, mapa conceptual, mapa mental, etc. que permiten el pensamiento crítico y creativo, comprensión, memoria, interacción con el tema, empaque de ideas principales, comprensión del vocabulario, construcción de conocimiento, elaboración del resumen, la clasificación, la gráfica y la categorización (Flood y Lapp, 1988).	Conocimiento de los organizadores gráficos	Nivel de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No 	Nominal
		Uso de los organizadores gráficos	Uso adecuado		
		Tipo de los organizadores gráficos	Reconocen tipos de organizadores		
		Beneficio de los organizadores gráficos	Identifican los beneficios		

<p>DEPENDIENTE</p> <p>Aprendizaje</p>	<p>Aprendizaje para que sea significativo el o los docentes deben crear un entorno de instrucción en el que los estudiantes entienden lo que están aprendiendo (EcuRed, 2010).</p>	<p>Aprendizaje significativo</p>	<p>Resuelven temas de Ciencia Tecnología y Ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Logro de inicio • Logro Básico • Logro satisfactorio • Logro muy satisfactorio 	<p>Ordinal</p>
---	--	----------------------------------	---	---	----------------

1.5.Hipótesis

En la investigación se planteó la siguiente hipótesis

Hipótesis general:

Los organizadores gráficos influyen significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.

Hipótesis específicas:

- a) El conocimiento de los organizadores gráficos influye significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.
- b) El uso de los organizadores gráficos influye significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.
- c) La identificación del tipo de organizadores gráficos influye significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.
- d) Los organizadores gráficos benefician significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.

Las Variables fueron:

Variable independiente: Organizadores gráficos

Variable Dependiente: Aprendizaje.

1.6.Objetivos

Los Objetivos a alcanzar fueron;

Objetivo general:

Determinar la influencia de los organizadores gráficos en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.

Objetivos específicos:

- a) Analizar la influencia del conocimiento de los organizadores gráficos en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.
- b) Evaluar la influencia del uso de los organizadores gráficos en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.
- c) Analizar la influencia de la identificación de los tipos de los organizadores gráficos en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.

- d) Explicar cómo los organizadores gráficos benefician en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.

II. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

2.1. Tipo y Diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

De acuerdo al propósito

Aplicada, porque la investigación se orientó a lograr conocimientos nuevos referente a la influencia de organizadores gráficos en el proceso de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria.

De acuerdo a su carácter

Experimental: Porque la investigación determina la influencia de la manipulación de la variable independiente sobre la variable dependiente.

2.1.2 Diseño de Investigación

La investigación tuvo como diseño el pre experimento con prueba de pre test y post test usando un solo grupo, de acuerdo al siguiente diseño:

2.2. Población, muestra muestreo

2.2.1. Población

La población estuvo conformada por 19 estudiantes del 5° grado, de educación secundaria, del área de Ciencia Tecnología y Ambiente de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.

2.2.2. Muestra: La muestra usada fue censal.

2.2.3. Muestreo: El muestreo fue no probabilístico con grupos intactos en la población.

2.3. Técnicas e instrumentos de investigación

2.3.1. Técnicas: Encuesta

2.3.2. Instrumentos: Cuestionario

FICHA TECNICA

Nombre	Cuestionario sobre el uso de organizadores gráficos como estrategia de aprendizaje
Descripción	El cuestionario estuvo conformado por 20 ítems Respuestas SI o NO, que midieron el conocimiento, uso, tipos y beneficios, de los organizadores gráficos.
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none">• Conocimiento de organizadores gráficos: ítems # 1, 2, 3• Uso de organizadores gráficos: ítems # 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10• Tipos de organizadores gráficos: ítems # 11, 12, 13, 14, 15• Beneficios del. uso de organizadores gráficos: ítems # 16, 17, 18, 19, 20
Valoración	Cada ítem se calificó de acuerdo a la siguiente valoración: Si =1 No = 0
Tiempo	El tiempo de aplicación fue de 30 minutos
Aplicador	Prof. SOLIS RAMIREZ VÍCTOR ROLANDO
Validación	Prof. MAZA TARAZONA Franklin Tolentino

	Prof. HUAYANAY SALAZAR Josué Marcelo Prof. FRUCTUOSO MILLA Eduardo Lorenzo
Confiabilidad	Alfa de Cronbach $\alpha = 0,879$ CONFIABLE

ESCALA DE CALIFICACIÓN NIVEL SECUNDARIA

00 – 10 Logro de Inicio	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
11 – 13 Logro básico	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
14 – 17 Logro satisfactorio	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
18 – 20 Logro muy satisfactorio	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.

Fuente: Escala de Calificación de los Aprendizajes en EBR. Nivel Secundaria
Ministerio de Educación del Perú.

2.4. Procesamiento y análisis de la información

2.4.1. Procesamiento de datos

Los datos fueron recolectados mediante instrumentos validados, y confiables.

Se elaboró una base de datos usando el Software SPSS vr. 24.

2.4.2. Análisis de datos

Los resultados se presentan en tablas estadísticas de frecuencia, y la contrastación de la hipótesis se usó la prueba estadística de t-student, con 5 % de error.

III. RESULTADOS:

Tabla 1. Descripción global de los puntajes obtenidos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en el uso de organizadores gráficos

GRUPO	ESCALA									
	00 – 10		11 – 13		14 – 17		18 – 20		Total	
Experimental	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pre test	5	26.3	14	73.7	0	0.0	0	0.0	19	100
Post test	0	0.0	1	5.3	15	78.9	3	15.8	19	100

Fuente: Resultados de la aplicación del pre y post test

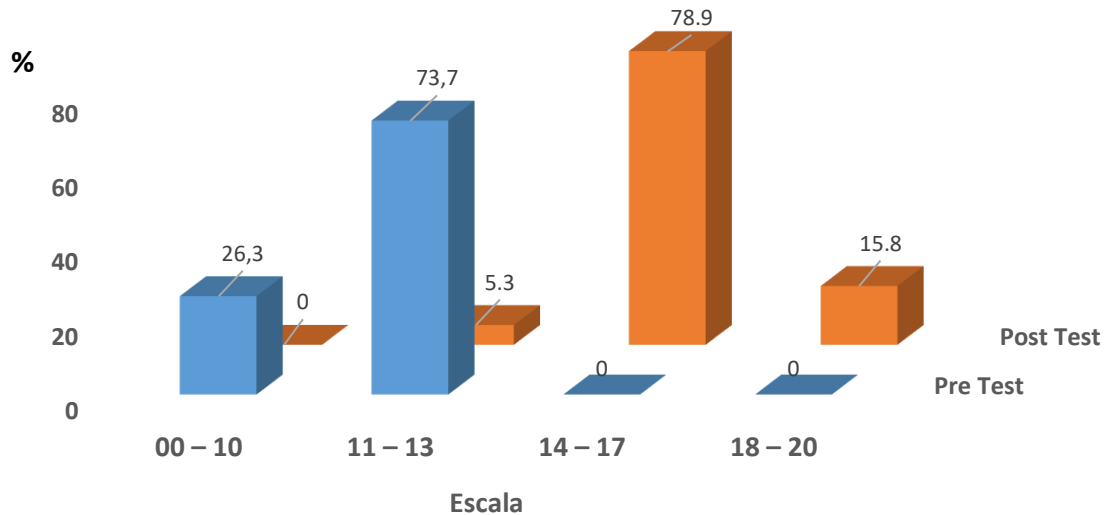


Figura 1. Descripción global de los puntajes obtenidos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en el uso de organizadores gráficos

ESTADISTICOS

Test	Media	N	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la		t	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior		
Pre test	10,37	19	2,166				
Post test	15,79	19	1,512	-6,213	4,629	14,376	0,000

De los resultados que se muestran se concluye que:

- En el pre test el promedio obtenido en el uso de organizadores gráficos fue de 10,37, significa que el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
- En el post test el promedio obtenido en el uso de organizadores gráficos fue de 15,79, significa que los estudiantes han evidenciado el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado referente al uso de organizadores gráficos.
- La prueba estadística t-student ha demostrado con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% que existe diferencia significativa entre el pre y post test, esto significa que existe influencia del uso de organizadores gráficos en el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, de los estudiantes del 5to grado de educación secundaria.

Tabla 2. Descripción de los puntajes obtenidos en la dimensión conocimiento de organizadores gráficos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

GRUPO	ESCALA								Total	
	00 – 10		11 – 13		14 – 17		18 – 20			
Experimental	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pre test	6	31.6	12	63.1	1	5.3	0	0.0	19	100
Post test	0	0.0	1	5.3	14	73.7	4	21.0	19	100

Fuente: Resultados de la aplicación del pre y post test

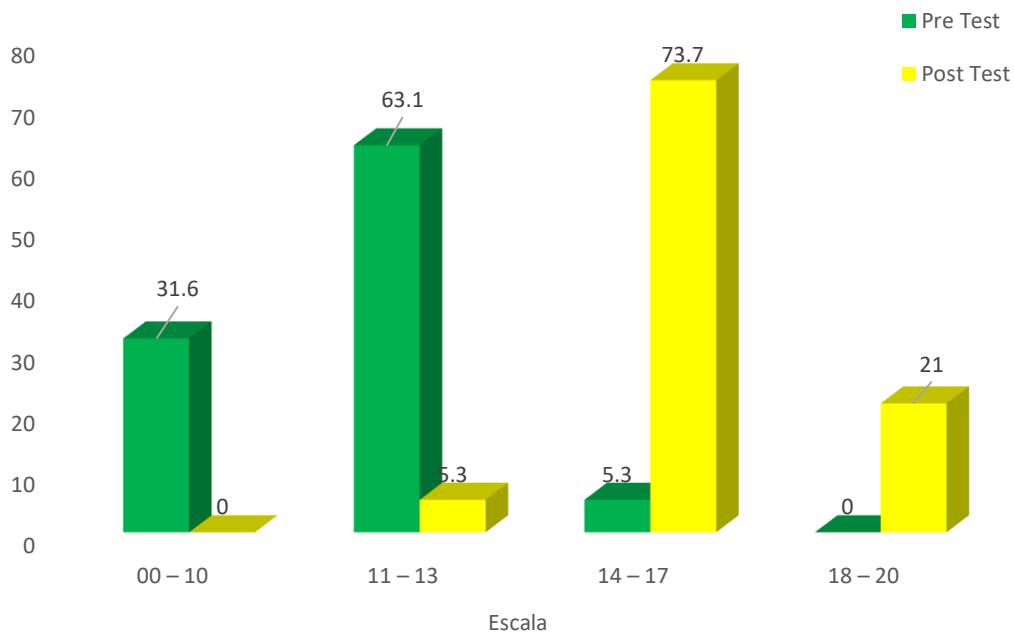


Figura 2. Descripción de los puntajes obtenidos en la dimensión conocimiento de organizadores gráficos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

ESTADISTICOS

Test	Media	N	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la		t	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior		
Pre test	9,95	19	2,697				
Post test	16,21	19	1,584	-7.386	5.140	11.719	0,000

De los resultados que se muestran se concluye que:

- En el pre test el promedio obtenido en el conocimiento de organizadores gráficos fue de 9,95, significa que el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
- En el post test el promedio obtenido en el conocimiento de organizadores gráficos fue de 16,21, significa que los estudiantes han evidenciado el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado referente al uso de organizadores gráficos.
- La prueba estadística t-student ha demostrado con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% que existe diferencia significativa entre el pre y post test, esto significa que existe influencia de los organizadores gráficos en la dimensión conocimiento sobre el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, de los estudiantes del 5to grado de educación secundaria.

Tabla 3. Descripción de los puntajes obtenidos en la dimensión uso de organizadores gráficos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

		ESCALA								
GRUPO	00 – 10		11 – 13		14 – 17		18 – 20		Total	
Experimental	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pre test	8	42.1	9	47.4	2	10.5	0	0.0	19	100
Post test	0	0.0	0	0.0	15	78.9	4	21.1	19	100

Fuente: Resultados de la aplicación del pre y post test

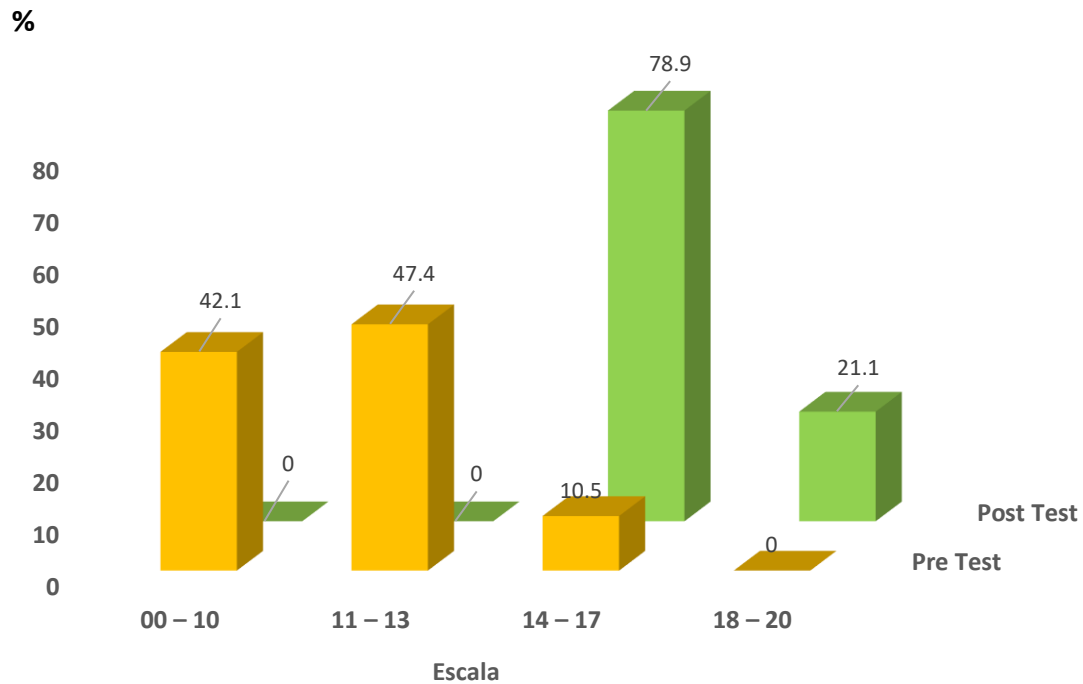


Figura 3. Descripción de los puntajes obtenidos en la dimensión uso de organizadores gráficos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

ESTADISTICOS

Test	Media	N	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la		t	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior		
Pre test	9,21	19	3,207				
Post test	16,89	19	0,937	-9,010	6.319	12,181	0,000

De los resultados que se muestran se concluye que:

- En el pre test el promedio obtenido en el uso de organizadores gráficos fue de 9,21, significa que el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
- En el post test el promedio obtenido en el uso de organizadores gráficos fue de 16,89, significa que los estudiantes han evidenciado el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado referente al uso de organizadores gráficos.
- La prueba estadística t-student ha demostrado con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% que existe diferencia significativa entre el pre y post test, esto significa que existe influencia de la dimensión uso de organizadores gráficos sobre el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, de los estudiantes del 5to grado de educación secundaria.

Tabla 4. Descripción de los puntajes obtenidos en la dimensión tipo de organizadores gráficos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

GRUPO	ESCALA									
	00 – 10		11 – 13		14 – 17		18 – 20		Total	
Experimental	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pre test	9	47.4	10	52.6	0	0	0	0.0	19	100
Post test	0	0.0	2	10.5	15	79.0	2	10.5	19	100

Fuente: Resultados de la aplicación del pre y post test

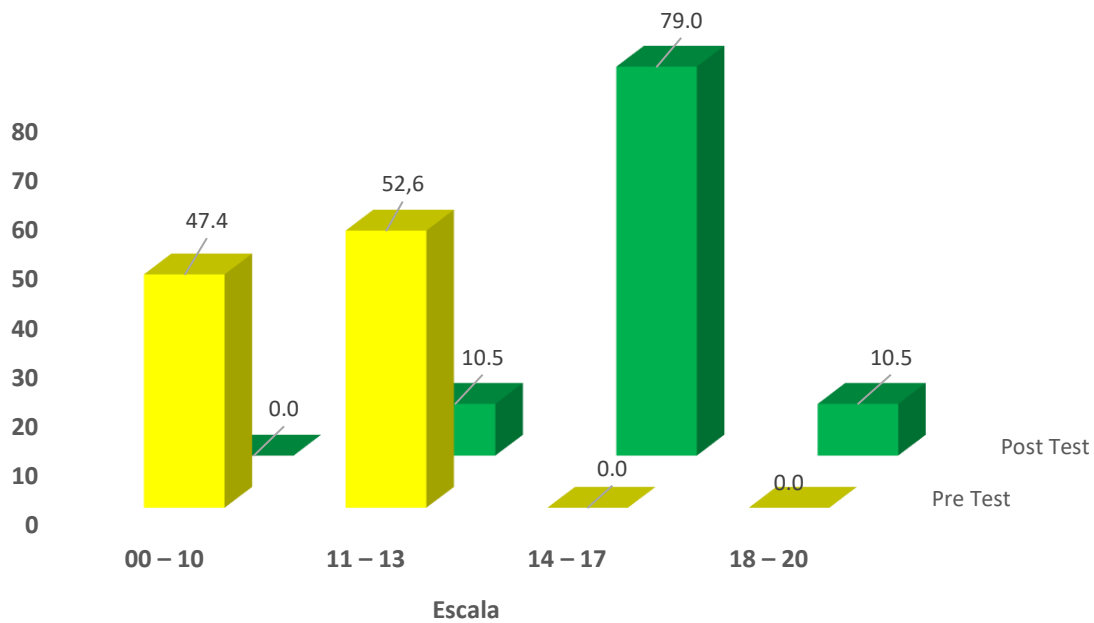


Figura 4. Descripción de los puntajes obtenidos en la dimensión tipo de organizadores gráficos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

ESTADISTICOS

Test	Media	N	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la		t	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior		
Pre test	8.37	19	3,337				
Post test	16.42	19	1,465	-9,547	6,559	11,324	0,000

De Los resultados que se muestran se concluye que:

- En el pre test el promedio obtenido en el tipo de organizadores gráficos fue de 8,37, significa que el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
- En el post test el promedio obtenido en el tipo de organizadores gráficos fue de 16,42, significa que los estudiantes han evidenciado el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado referente al uso de organizadores gráficos.
- La prueba estadística t-student ha demostrado con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% que existe diferencia significativa entre el pre y post test, esto significa que existe influencia de la dimensión tipo de organizadores gráficos sobre el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de los estudiantes del 5to grado de educación secundaria.

Tabla 5. Descripción de los puntajes obtenidos en la dimensión beneficios de organizadores gráficos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

GRUPO	ESCALA									
	00 – 10		11 – 13		14 – 17		18 – 20		Total	
Experimental	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pre test	5	26.3	13	68.4	1	5.3	0	0.0	19	100
Post test	0	0.0	2	10.5	15	79.0	2	10.5	19	100

Fuente: Resultados de la aplicación del pre y post test

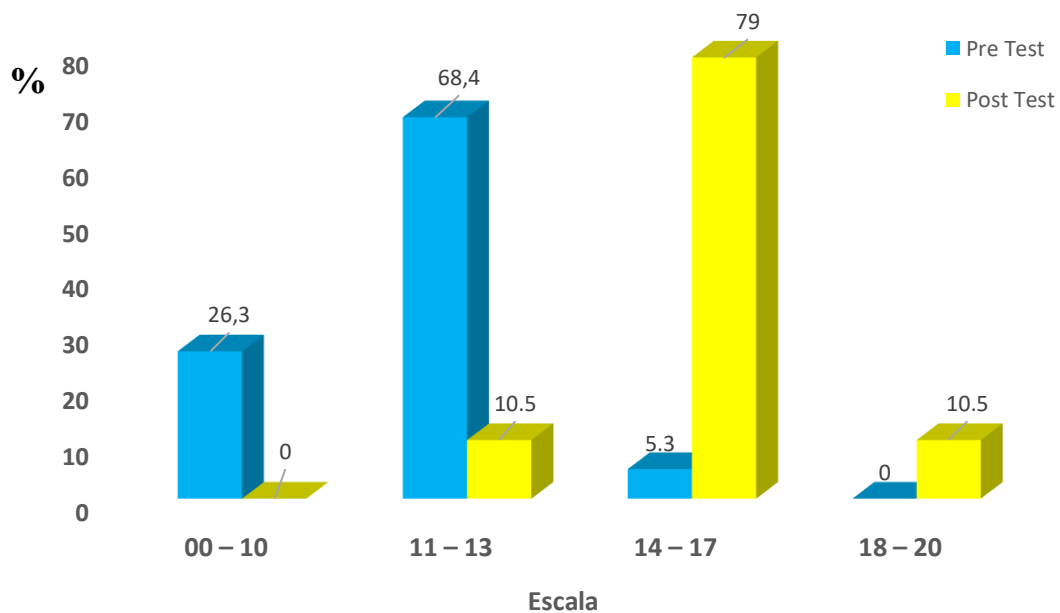


Figura 5. Descripción de los puntajes obtenidos en la dimensión beneficios de organizadores gráficos de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

ESTADISTICOS

Test	Media	N	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior		
Pre test	10,63	19	1,921				
Post test	16,37	19	1,461	-6,453	6,453	16,841	0,000

De Los resultados que se muestran se concluye que:

- En el pre test el promedio obtenido en los beneficios de organizadores gráficos fue de 10,63, significa que el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
- En el post test el promedio obtenido en los beneficios de organizadores gráficos fue de 16,37, significa que los estudiantes han evidenciado el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado referente al uso de organizadores gráficos.
- La estadística t-student ha demostrado con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% que existe diferencia significativa entre el pre y post test, esto significa que existe influencia de la dimensión beneficios de organizadores gráficos sobre el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, de los estudiantes del 5to grado de educación secundaria.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La investigación se ha desarrollado en el marco del mejoramiento del aprendizaje en el área de la Ciencia Tecnología y Ambiente (CTA), usando los organizadores gráficos como un medio de mejora del aprendizaje, considerando que estos medios se han originado en las teorías cognitivas del aprendizaje, y lo manifiestan en función de los conocimientos del pensamiento. En ese sentido existe la presunción entre los teóricos cognitivos de que los procesos mentales operan de manera organizada y predecible, y que el uso de organizadores gráficos durante el proceso de aprendizaje mejorará la funcionalidad de estos procesos, así como la capacidad de recordar la información (Rendón, 2014).

En la investigación participaron los estudiantes del 5° grado, de educación secundaria, del área de Ciencia Tecnología y Ambiente de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas de ambos sexos, la metodología utilizada fue con un grupo experimental con pre y post test.

Los resultados del objetivo general se presentan en la tabla 1, en donde se aprecia que los estudiantes en el pre test alcanzaron un promedio 10,37 y en el post test alcanzaron un promedio de 15,79, con lo cual se ha determinado que organizadores gráficos influyen en el proceso de aprendizaje, comprobándose además la hipótesis general de que los organizadores gráficos influyen significativamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente. Los resultados de la investigación son similares con los resultados de Arango (2015), en la tesis realizada en la Universidad de Colombia, quien concluyó que los mapas conceptuales, las tablas, esquemas y operadores gráficos en general, son puentes cognitivos que facilitan el aprendizaje significativo. Similares resultados encontraron Chinchano (2017), en la UGEL N° 03 – Lima, quien demostró que el uso de los organizadores gráficos influye en el desarrollo de las competencias del área de Comunicación. Los resultados de la investigación demuestran la sustentación teórica Panchez (2013), quien sostiene que, los Organizadores Gráficos son técnicas de estudio que ayudan a los niños/as a comprender

mejor un texto, en ello va lo más sintético y esencial de la información permitiendo representar un sin número de conceptos claves o de los datos involucrados, mediante las proposiciones y las palabras de enlace, para representar dichos conceptos los estudiantes se valen de las habilidades como: ordenamiento, comparación y clasificación. Analizando los resultados obtenidos esto es comparando los resultados del pre test y el post test se evidencia una mejoría del aprendizaje en la comprensión y la resolución de problemas de temas de Ciencia Tecnología y Ambiente usando organizadores gráficos con lo cual también se ha demostrado las habilidades que evidenciaron con los resultados obtenidos, en consecuencia se hace necesario que estas técnicas sean ampliados a las demás áreas previa capacitación de los docentes e implementación de los recursos para hacer usos adecuado de estas técnicas en el proceso de enseñanza.

Referente al primer objetivo específico los resultados se muestran en la tabla 2, en donde se analizó si el conocimiento de los organizadores gráficos influye en el proceso de aprendizaje, se demostró que en el pre test el promedio fue 9,95 y en el post test fue de 16,21. Así mismo en la misma tabla se muestra la contrastación de la primera hipótesis habiéndose demostrado mediante la prueba estadística t-student con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% que existe diferencia significativa entre el pre y post test, estos resultados demuestran la influencia del nivel de conocimiento de los organizadores gráficos en el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente. Similar resultado encontró Arévalo (2015), en la Universidad Rafael Landívar en Guatemala, quien demostró que los estudiantes de sexto grado, conocen a los organizadores gráficos como estrategias de aprendizaje significativo, además de utilizarlos para analizar, organizar y hacer síntesis de contenidos nuevos e integrarlos con los adquiridos anteriormente durante el trabajo personal y cooperativo en clase. De igual manera los resultados de la investigación a nivel de la hipótesis son similares a los de Ballena y Gutiérrez (2015), en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, demostró que en el pre test el 67 % de los estudiantes obtuvieron un logro de aprendizaje C y en el pos test los resultados fueron que el 83 % de los estudiantes obtuvieron un logro

de aprendizaje A. Con estos resultados se acepta la hipótesis de investigación. Referente al aprendizaje, Díaz y Hernández (2010), refieren que en el proceso de generar conocimiento en los estudiantes es necesario que el docente como facilitador del aprendizaje cuente con estrategias que permita lograr que el estudiante mejore su rendimiento. De acuerdo con estos autores, las estrategias de aprendizaje pueden clasificarse en función de qué tan generales o específicas sean, del dominio del conocimiento al que se aplican, del tipo de aprendizaje que favorecen y de su finalidad.

Referente al segundo objetivo específico los resultados se presentan en la tabla 3, en donde se evaluó cómo el uso de los organizadores gráficos jerárquicos influye en el proceso de aprendizaje, referente a este objetivo se demostró que en el pre test el calificativo promedio fue de 9,21 y el calificativo en el post test fue de 16,89, esto es que los estudiantes han evidenciado el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado referente al uso de organizadores gráficos. De otro lado se ha demostrado la existencia de una influencia significativa del uso de los organizadores gráficos en el aprendizaje propuesta en la hipótesis con un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5%. Los resultados son similares a los de Sandoval (2015), realizada en la Universidad Tecnológica de Chetumal, en México demostrando que los organizadores gráficos son efectivos en niños de quinto grado en adelante siempre y cuando representan finalmente las estructuras textuales de los textos leídos. Los resultados de la investigación se relacionan con la propuesta de Panchez (2013) en la investigación realizada en la Universidad Central del Ecuador, quien concluye que los tipos de aprendizajes más comunes en la población objeto de la aplicación, identificando la necesidad de intervenir en el cuerpo docente con un plan de capacitación en organizadores gráficos con el fin de dinamizar el proceso de enseñanza de la matemática y obtener aprendizajes significativos que permitan que los estudiantes tengan criterio y autonomía al momento de exponer sus ideas. El uso de organizadores gráficos según Novak (2000), considera que el principio más importante de los organizadores gráficos es la de eficiencia

con el fin de proporcionar a los estudiantes la facilidad de un aprendizaje excelente y eficaz mediante el uso de los mismos.

En el tercer objetivo específico se analizó la identificación de los tipos de los organizadores gráficos y su influencia en el proceso de aprendizaje, cuyos resultados se presenta en la tabla 4, se aprecia que los resultados del pre test el calificación promedio fue de 8,37 y los resultados de los calificaciones en el post test fue de 16,42 demostrando que los estudiantes han evidenciado el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado referente al uso de organizadores gráficos. También los resultados muestran la contrastación de la hipótesis específica tercera, en donde se demuestra la influencia significativa de la identificación de los organizadores gráficos en el aprendizaje mediante la prueba estadística t-student. Los resultados de la investigación son similares con los de Sánchez (2001), que refiere que la construcción de organizadores gráficos dentro de un programa de comprensión en el aula que puede resumirse en cuatro actividades: Primero detectar la progresión temática de los textos, lo que orienta a que los estudiantes sean sensibles a los cambios temáticos que incluye cualquier texto. Segundo extraer el significado global de lo que se lee, enseñar a los estudiantes a construir el significado parcial del texto. Tercero reconocer la organización interna del texto y enseñar a clasificarlos en torno a las cinco organizaciones básicas: causalidad, espuesta, comparación, descripción y secuencia y cuarto aprender a construir un esquema de acuerdo con el tipo de organización textual y el número de sus componentes.

Referente al cuarto objetivo específico los resultados se presentan en la tabla 5, que planteó conocer cómo los organizadores gráficos benefician en el proceso de aprendizaje, los resultados demostraron que en el pre test el promedio de los calificaciones fue de 10,63 y los calificaciones en el post test fue 16,37, el resultado de la contrastación de la hipótesis específica cuatro, demostró que existe diferencia significativa entre el pre y post test que significa que existe influencia de la dimensión beneficios de organizadores gráficos sobre el aprendizaje. Al respecto los resultados son concordantes con lo que señala Terán y Apolo (2012), referente a la utilidad y beneficios de los organizadores gráficos refiere

como estrategia que ayudan a: Clarificar el pensamiento de los estudiantes; refuerza la comprensión; Integrar nuevo conocimiento; retener y recordar nueva información y evaluar, la evolución de la comprensión y la capacidad cognitiva del estudiante, hecho que facilita la construcción de portafolios, de esta manera se puede volver a observar los organizadores gráficos construidos en varias etapas y determinar su evolución.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.Conclusiones

De los resultados obtenidos se concluye que:

5.1.1, Se ha determinado que los organizadores gráficos influyen en mejorar el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, demostrándose que en el pre test el 73,7% los estudiantes están en camino de lograr los aprendizajes previstos y en el post test 78,9% de los estudiantes evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado. Se ha contrastado que existe diferencia significativa entre el pre test y post test al aplicar en el proceso la enseñanza los organizadores gráficos.

5.1.2. En el análisis del conocimiento de los organizadores gráficos y su influencia en la mejora del aprendizaje se ha demostrado que el 61,3% de los estudiantes en el pre test está en camino de lograr los aprendizajes previstos y en el post test el 73,7% de los estudiantes evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado. Demostrándose además que existe diferencia significativa entre el pre test y el post test en la dimensión conocimiento al aplicar en el proceso de enseñanza los organizadores gráficos.

5.1.3. En la evaluación del uso de los organizadores gráficos y su influencia en la mejora del aprendizaje se ha demostrado que el 47,4% de los estudiantes en

el pre test está en camino de lograr los aprendizajes previstos y en el post test 78,9% de los estudiantes evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado. Así mismo, se ha demostrado que existe diferencia significativa entre el pre test y post test en la dimensión uso de organizadores gráficos.

5.1.4 En la identificación del tipo de los organizadores gráficos y su influencia en la mejora del aprendizaje se ha demostrado que el 52,6% de los estudiantes en el pre test está en camino de lograr los aprendizajes previstos y en el post test el 79,0% de los estudiantes han evidenciado logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado. Se ha demostrado además diferencia significativa entre el pre test y el post test cuando los estudiantes han identificado los organizadores gráficos.

5.1.5. En el análisis de los beneficios y su influencia de los organizadores gráficos en mejorar el proceso de enseñanza se ha demostrado que el 68,4% de los estudiantes está en camino de lograr los aprendizajes previstos, y el 79,0% de los estudiantes en el post test han evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo. Así mismo, se ha demostrado diferencia significativa entre el pre y post test.

5.2. Recomendaciones

5.2.1. Se recomienda a la luz de los resultados obtenidos a las autoridades del Ministerio de Educación, implementar programas sobre el uso de los organizadores gráficos que permitan mejorar el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes de educación secundaria.

5.2.2 A las autoridades de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de la Región Ancash realizar capacitaciones para los docentes sobre el uso de los organizadores gráficos dado que se ha demostrado valiosos resultados como estrategia para mejora del aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes de educación secundaria.

5.2.3.A los docentes de la Institución Educativa donde se ha desarrollado la investigación, motivar en sus estudiantes y poner en práctica el uso de los organizadores gráficos como estrategia de enseñanza, por los resultados obtenidos en la investigación.

Agradecimientos

A través de estas líneas quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que con su aporte científico y humano han colaborado en la realización de este trabajo de investigación.

Quiero agradecer en primer lugar a las instituciones que han hecho posible la realización del trabajo presentado en esta memoria de tesis.

Muy especialmente a cada uno de mis maestros que participaron en mi desarrollo profesional durante mi carrera, compartiéndome sus conocimientos, experiencias y formando parte de lo que ahora soy, porque sin su valiosa aportación no hubiera sido posible este trabajo.

Finalmente, agradezco a mi familia por su comprensión, por la comunicación constante y por el estímulo para que me supere día a día, por el apoyo incondicional y la ayuda de siempre.

Referências bibliográficas

- Ausubel, D. & Novak, J. (1995). *Teorías Cognitivas*. 2ª ed. New York, EEUU: Capelux.
- Ausubel, D. P., & Novak, H. (2000). *Psicología Educativa. Un punto de Vista Cognoscitivo*. México: Trillas.
- Arévalo, T. (2013). *Uso de organizadores gráficos como estrategia de aprendizaje por parte de los estudiantes de sexto grado primaria del colegio Capouilliez*. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Arango, R. (2014). *Los organizadores gráficos: un aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista como propuesta didáctica para la enseñanza de los conceptos de la química abordados en la educación media secundaria*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- Ballena, C. & Gutiérrez, R. (2015). *Aplicación de los organizadores del conocimiento basado en el aprendizaje significativo para mejorar los niveles de comprensión lectora*. (Artículo Científico). Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Perú.
- Chinchano, B. (2017). *Uso de los organizadores gráficos en las competencias del área de Comunicación de los estudiantes del quinto grado de primaria, UGEL N° 03 - Lima, 2016*. Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- Díaz, F. & Hernández G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. 3ª. ed. México: McGraw-Hill.
- Novak, J. (2000). *Los Principios de las Técnicas de Aprendizaje*. 3, 4ª ed. Madrid: Acción Ecológica.
- Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular Nacional*. Lima: MINEDU.

- Muñoz, J., Ontoria, A. & Molina, A. (2011). El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (6), 343-361.
- Novak, J. (1988). *Conocimiento y Aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza.
- Panchez, L.F. (2103). *Los organizadores gráficos como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes de octavo año de educación básica de la unidad educativa Santa María Eufrasia, durante el año lectivo 2012-2013*, Universidad Central del Ecuador.
- Preciado, G. (2013). *Orientación Educativa O. A Recopilación: Organizadores Gráficos*.
- Sánchez, M. (2001). *Didáctica en el siglo XX*. España: Mc Grall-Hill.
- Sandoval, R. (2015). *El uso de organizadores gráficos para la enseñanza de la comprensión de lectura*. (Tesis de Maestría). Universidad Tecnológica de Chetumal, México.
- Terán, V. & Apolo, L. (2015). “*El uso de organizadores gráficos en el proceso de enseñanza-aprendizaje*”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de:
<http://www.eumed.net/rev/atlante/2015/05/organizadores-graficos.html>
- Torres, R. (2016). *Uso de los organizadores gráficos y el aprendizaje de ciencias sociales en estudiantes del cuarto año de la institución educativa 6094. Chorrillos. 2016*. (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Woolfolk, A. (1999). *Psicología educativa* 7ª ed. México: Prentice Hall.

Zevallos (2013). *Estrategias de enseñanza basadas en organizadores gráficos para el desarrollo de capacidades de manejo de información.* (Tesis de Grado)
Realizada en la Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD SAN PEDRO



ESCUELA DE POST GRADO

CUESTIONARIO

Joven estudiante a continuación se le presenta enunciados como parte de este cuestionario con la finalidad de medir el conocimiento y uso que haces de los organizadores gráficos como estrategia de aprendizaje y conocer cuáles utilizas y los beneficios que obtienes de ellos. La información que nos proporcionas es confidencial y se utilizará únicamente con fines de un trabajo de tesis. Se te pide que marques con una “X” la respuesta que más aplique a tu forma de pensar.

Edad _____ Género: F M

N°	Pregunta	Respuesta	
		SI	NO
Dimensión Cocimiento de Organizadores Gráficos			
1	¿Conozco qué es un organizador gráfico?		
2	¿Creo que el diagrama de mapa conceptual es útil para definir causa-efecto?		
3	¿Considero que el mapa mental me permite identificar diferencias y semejanzas?		
Dimensión Uso de Organizadores Gráficos			
4	¿Utilizo organizadores gráficos en clase?		
5	¿Mis maestros me han orientado a utilizar los organizadores gráficos?		
6	¿Utilizo organizadores gráficos para analizar nueva información?		
7	¿En el trabajo en equipo utilizo organizadores gráficos para sintetizar la información?		

8	¿He utilizado organizadores gráficos para estudiar de manera personal?		
9	¿Creo que al utilizar un organizador grafico puedo integrar los conocimientos previos con los nuevos?		
10	¿Mis maestros me motivan a utilizar organizadores gráficos?		
Dimensión Tipo de Organizadores Gráficos			
11	¿He realizado cuadros sinópticos?		
12	¿Puedo hacer redes semánticas?		
13	¿En clase realizo mapas conceptuales?		
14	¿He utilizado el cuadro sinóptico?		
15	¿He creado redes semánticas en alguna ocasión?		
Dimensión Beneficios de Organizadores Gráficos			
16	¿Considero que utilizar organizadores gráficos es una buena estrategia para aprender contenidos nuevos?		
17	¿Durante el trabajo personal se me facilita analizar la información utilizando organizadores gráficos?		
18	¿Considero que cuando mi maestro utiliza organizadores gráficos comprendo mejor la información?		
19	¿Creo que utilizar organizadores gráficos facilita retener la información?		
20	¿Realizar un organizador gráfico me permite comprender mejor los nuevos contenidos?		

ANEXO 2

UNIVERSIDAD SAN PEDRO



ESCUELA DE POST GRADO

MODULO USADO EN EL DESARROLLO DEL USO DE ORGANIZADORES GRAFICOS

Objetivo.

Evaluar el uso de los organizadores en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el área de Ciencias Tecnología y Ambiente (CTA) de los estudiantes del 5° grado, de educación secundaria, del área de Ciencia Tecnología y Ambiente de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.

TEMA 1: LAS MAGNITUDES

1. Concepto: Las mediciones son una parte integral de los experimentos, donde las magnitudes y las relaciones entre diferentes cantidades físicas se utilizan para verificar la verdad de la teoría o hipótesis.

2. Tipos de magnitudes: fundamentales y derivadas

A. Magnitudes fundamentales

En cada sistema de unidades se define un conjunto de unidades fundamentales cuyas magnitudes físicas se denominan magnitudes fundamentales.

Las unidades fundamentales se definen independientemente y, a menudo, las cantidades son directamente medibles en un sistema físico.

En general, un sistema de unidades requiere tres unidades mecánicas (masa, longitud y tiempo). También se requiere una unidad eléctrica.

Las magnitudes que no dependen de ninguna otra magnitud física para su medición se conocen como magnitudes fundamentales, no dependen de ninguna otra cantidad que pueda expresarse. Hay un total de siete magnitudes fundamentales:

a. Masa: kilogramo (kg)

Está definida por la masa de un prototipo de cilindro de platino-iridio mantenido en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas en París, Francia.

Copias de este cilindro son guardadas por muchos países que las utilizan para estandarizar y comparar pesos.

b. Longitud: metro (m)

Se define como la longitud del camino recorrido por la luz en un intervalo de exactamente $1/299792458$ segundos.

c. Tiempo: segundo (s)

Según el Sistema Internacional de Unidades, es el tiempo de 192.631.770 períodos de oscilaciones de la luz emitida por un cesio -133 átomos corresponde a la transición entre dos niveles híper finos del estado fundamental. Esto se determina mediante el uso de relojes atómicos de alta precisión.

d. Corriente eléctrica: amperio (A)

Mide la intensidad de corriente eléctrica. Se define por la corriente constante que si se fluye en dos conductores rectos paralelos de longitud infinita y despreciable sección circular, cuando está a 1 metro de distancia en el vacío, produce una fuerza igual a 2×10^{-7} Newton por metro de longitud entre estos conductores.

Mientras, puede parecer que la carga eléctrica se debe haber utilizado como unidad base, la medición de la corriente es mucho más fácil y por lo tanto se elige como la unidad base estándar.

e. Temperatura: kelvin (K)

Según el Sistema Internacional de Unidades, el kelvin es exactamente $1/273,16$ de la temperatura termodinámica del punto triple del agua.

El punto triple del agua es una temperatura y una presión fija en la que pueden existir los **estados sólido, líquido y gaseoso** al mismo tiempo.

f. Intensidad luminosa: candela (cd)

Mide la intensidad de luz de una fuente que emite una radiación de una frecuencia constante de 540×10^{12} Hz con una intensidad radiante de $1/683$ vatios por esteremano en cualquier dirección dada.

g. Mol (mol)

La mol es la cantidad de sustancia que contiene tantas entidades como átomos en 0,012 kg de carbono-12.

Por ejemplo: la magnitud fundamental masa, se puede medir directamente usando una balanza y, por lo tanto, no depende de otra magnitud.

B. Magnitudes derivadas

Las magnitudes derivadas están formadas por el producto de las potencias de las unidades fundamentales. En otras palabras, estas cantidades derivan del uso de las unidades fundamentales.

Estas unidades no se definen de forma independiente, ya que dependen de la definición de otras unidades. Las cantidades asociadas a las unidades derivadas se denominan magnitudes derivadas.

Por ejemplo, considere la cantidad vectorial de la velocidad. Midiendo la distancia recorrida por un objeto y el tiempo tomado, se puede determinar la velocidad media del objeto. Por lo tanto, la velocidad es una magnitud derivada.

La carga eléctrica es también una cantidad derivada dada por el producto del flujo de corriente y el tiempo tomado.

Excepto las 7 magnitudes fundamentales nombradas anteriormente, todas las demás magnitudes son derivadas. Algunos ejemplos de magnitudes derivadas son:

a. Unidad de trabajo: joule o julio (J)

Es el trabajo realizado cuando el punto de aplicación de la fuerza de un newton (1 N) se desplaza a una distancia de un metro (1 m) en la dirección de la fuerza.

b. Fuerza: newton (N)

Es esa fuerza que, cuando se aplica a un cuerpo con una masa de un kilogramo (1 kg), le da una aceleración de un metro por segundo al cuadrado ($1 \text{ m} \times \text{s}^2$).

c. Presión: pascal (Pa)

Es la presión que resulta cuando una fuerza de un newton (1 N), se aplica uniformemente y perpendicularmente a una superficie de un metro cuadrado (1 m^2).

d. Potencia: vatio o watt (W)

Es la potencia que genera la producción de energía a razón de un joule por segundo ($1 \text{ J} \times \text{s}$).

e. Carga eléctrica: culombio o coulomb (C)

Es la cantidad de carga eléctrica transportada en un segundo (1 s) por una corriente de un amperio (1 A).

f. Potencial eléctrico: voltio (V)

Es la diferencia de potencial entre dos puntos de un cable de conducción que lleva una corriente constante de un amperio (1 A), cuando la potencia disipada entre estos puntos es de un vatio (1 W).

g. Resistencia eléctrica: ohmio o ohm (Ω)

Mide la resistencia eléctrica. Concretamente, aquella presente entre dos puntos de un conductor cuando una diferencia de potencial constante de un voltio (1 V), aplicada entre estos dos puntos, produce una corriente de un amperio (1 A), siendo el conductor la fuente de ninguna fuerza electromotriz.

h. Frecuencia: hercio o hertz (Hz)

Es la frecuencia de un fenómeno periódico cuyo período es de un segundo (1 s).

TEMA 2: MOVIMIENTO

1. **Concepto:** Es un fenómeno físico que se define como todo cambio de posición que experimentan los cuerpos en el espacio, con respecto al tiempo y a un punto de referencia, variando la distancia de dicho cuerpo con respecto a ese punto o sistema de referencia, describiendo una trayectoria.

A nuestro alrededor podemos observar muchos movimientos, cada uno de ellos con características propias. Para clasificarlos debemos elegir algún criterio.

La **trayectoria** y la **velocidad** son criterios que se utilizan para clasificar los movimientos.

2. Clasificación:

Según la trayectoria puede ser **rectilíneo** o **curvilíneo**.

A. Movimiento rectilíneo.

Cuando la trayectoria de un móvil es recta, la velocidad lleva siempre esa misma dirección. A este tipo de movimiento lo llamamos movimiento rectilíneo. Aquí te mostramos dos ejemplos de los tipos de movimiento rectilíneo más importantes:

a. Movimiento rectilíneo uniforme

Un movimiento rectilíneo uniforme (MRU) se caracteriza por tener una trayectoria rectilínea y una velocidad constante. Un tren realiza un movimiento rectilíneo, ya que avanza por una línea recta. Además, durante largos tramos mantiene la misma velocidad.



b. Movimiento rectilíneo uniformemente variado

El movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV) tiene una **trayectoria recta** y su **aceleración es constante**; es decir, aumenta o disminuye de manera constante.

El movimiento rectilíneo uniformemente variado puede ser **acelerado** o **retardado**.

- **Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado:** Es acelerado cuando su velocidad aumenta a medida que transcurre el tiempo y, por tanto, la aceleración es positiva.

El cohete, al despegar, pasa de estar en reposo a adquirir una enorme velocidad. Además, como la trayectoria que realiza es una línea recta, decimos que el cohete lleva un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.



- **Movimiento rectilíneo uniformemente retardado:** Es retardado cuando su velocidad disminuye a medida que pasa el tiempo y, por tanto, la aceleración es negativa.

B. Movimientos curvilíneos

Si la trayectoria del móvil es una línea curva, la velocidad lleva siempre la dirección tangente a la trayectoria en cada punto. En este caso hablamos de movimientos curvilíneos. Aquí verás algunos ejemplos:

a. Circular: la trayectoria del móvil es una circunferencia. Si lo que gira da siempre el mismo número de vueltas por segundo, decimos que posee movimiento circular uniforme (MCU). Ejemplo:

- Las aspas de los aerogeneradores de los parques eólicos realizan un movimiento circular.
- Un disco compacto durante su reproducción en el equipo de música, las manecillas de un reloj o las ruedas de una motocicleta.

b. Parabólico: La trayectoria del móvil es una parábola. Este movimiento se descompone en un movimiento horizontal y uno vertical.

Ejemplo:

- El movimiento que realiza la jabalina al ser lanzada.
- El lanzamiento de pelotas u otros objetos en la mayoría de los deportes.

c. Elíptico: es un caso de movimiento acotado en el que una partícula describe una trayectoria elíptica. Ejemplo:

- La Tierra, al igual que el resto de los planetas del sistema solar, gira al rededor del sol describiendo una órbita elíptica.

d. Movimiento pendular: La trayectoria del móvil es una circunferencia; pero el móvil no cae. Es un movimiento de vaivén; por ejemplo, el movimiento de un columpio.

C. Según la velocidad

Según la velocidad, los movimientos pueden ser uniformes o acelerados.

c.1. Movimiento uniforme

Es el movimiento en el cual la velocidad del móvil es **constante en todo su recorrido**, es decir que no tiene aceleración. Los movimientos uniformes pueden tener cualquier trayectoria. Por eso, existen movimientos rectilíneos uniformes o circulares uniformes. Un ejemplo de movimiento circular uniforme es un DVD que gira con velocidad constante dentro del lector.

c.2. Movimiento acelerado

Es el movimiento en el cual la velocidad del móvil **no es constante en todo su recorrido**, es decir que aumenta o disminuye porque existe aceleración. Por ejemplo: al iniciar una carrera, el atleta va aumentando su velocidad, y al llegar a la meta, la disminuye.

D. Movimientos especiales

d.1. Caída libre

Cualquier cuerpo soltado desde cierta altura es atraído por la fuerza de gravitación que ejerce la Tierra y cae hacia el suelo siguiendo una trayectoria recta. Este movimiento se denomina **caída libre** y es un ejemplo particular del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

Si despreciamos los efectos del aire en la caída de los cuerpos, todos los cuerpos caen con una **aceleración constante**, independientemente de su masa, forma o tamaño.

La aceleración que adquieren los cuerpos cuando caen se denomina aceleración de la gravedad o aceleración gravitacional. Se la simboliza con la letra **g**.

El valor de la aceleración de la gravedad depende del lugar de la Tierra en que se mida. Así, mientras más lejos se encuentre un cuerpo del centro de la

Tierra, menor será la aceleración de la gravedad. El valor promedio de la aceleración de la gravedad en la superficie terrestre es de **9,8 m/s²**.

d.2. Lanzamiento vertical.

Cuando lanzas un cuerpo hacia arriba (por ejemplo, una moneda), este asciende con un movimiento rectilíneo durante cierto tiempo y, luego, cae.

Cuando la moneda alcanza el punto más alto de su trayectoria rectilínea, esta se encuentra momentáneamente con **velocidad cero** y se invierte el sentido del movimiento: **se mueve cayendo libremente desde esa altura**.

En el lanzamiento de un cuerpo hacia arriba, se pueden distinguir dos movimientos: el movimiento vertical hacia arriba, con velocidad inicial conocida, y el movimiento vertical hacia abajo, que se puede entender como un movimiento de caída libre con velocidad inicial cero.

Tanto al subir como al bajar, el cuerpo mantiene el mismo valor de la aceleración gravitatoria. Al ascender, esta hace decrecer la velocidad, y al descender, la aumenta.

TEMA 3. LAS LEYES DE NEWTON

Las Leyes de Newton, también conocidas como *Leyes del movimiento de Newton*,¹ son tres principios a partir de los cuales se explican la mayor parte de los problemas planteados por la dinámica, en particular aquellos relativos al movimiento de los cuerpos. Revolucionaron los conceptos básicos de la física y el movimiento de los cuerpos en el universo, en tanto que *Constituyen los cimientos no sólo de la dinámica clásica sino también de la física clásica en general. Aunque incluyen ciertas definiciones y en cierto sentido pueden verse como axiomas, Newton afirmó que estaban basadas en observaciones y experimentos cuantitativos; ciertamente no pueden derivarse a partir de otras relaciones más básicas. La demostración de su validez radica en sus predicciones...*

La validez de esas predicciones fue verificada en todos y cada uno de los casos durante más de dos siglos.

1. Primera ley de Newton – Principio de inercia

Todo cuerpo libre, sobre el que no actúa ninguna fuerza, mantiene su estado de movimiento, ya sea en reposo, o ya sea en movimiento rectilíneo uniforme. (También llamada **principio de Galileo.**)

El **principio de inercia** se cumple cuando no actúan fuerzas sobre un cuerpo o cuando las fuerzas que actúan se contrarrestan entre sí. En estos casos, es cuando decimos que el cuerpo está en equilibrio. Según esta ley, podríamos decir que el efecto de las fuerzas no es mantener el movimiento, como pensaba **Aristóteles**, sino modificarlo, es decir, acelerarlo.

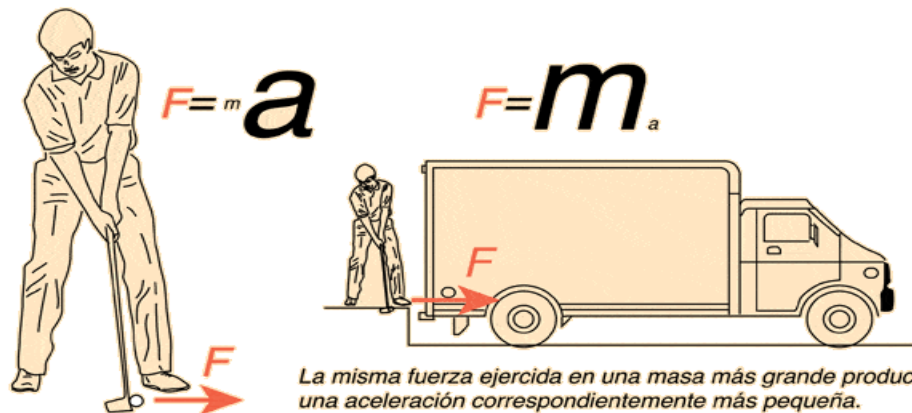


Una dificultad para que el principio de inercia se aprobara fue que los cuerpos en la Tierra no se mantienen nunca indefinidamente en movimiento. Todos los móviles pierden la velocidad y terminan parando.

Se pensó que esta desaceleración podría ser provocada por falta de una fuerza. Pero Galileo razonó que era debido a otra fuerza que los frena. Estas fuerzas son las llamadas **fuerzas de rozamiento**, que si no fuera por estas los cuerpos de la Tierra se moverían indefinidamente.

2. Segunda ley de Newton – Ley fundamental de la dinámica

Todo cuerpo sobre el que actúa una fuerza se mueve de tal manera que la variación de su cantidad de movimiento respecto al tiempo es igual a la fuerza que produce el movimiento. Se expresa con la siguiente fórmula:



En el que m es la

masa, la fuerza y la aceleración. Las dos últimas son magnitudes vectoriales.

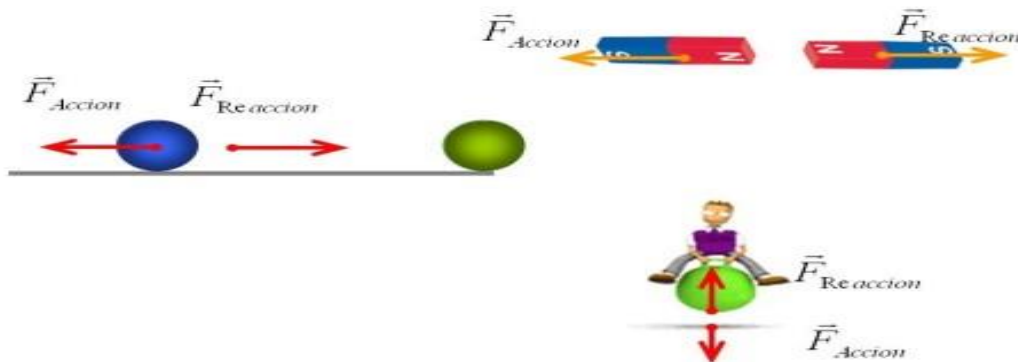
Si varias fuerzas actúan simultáneamente sobre un cuerpo, también podremos aplicar la **fórmula fundamental de la dinámica**. En este caso, la fuerza que aparece en el primer miembro será resultante de todas las fuerzas a las que el cuerpo está sometido.

La segunda ley de Newton incluye el principio de inercia.

3. Tercera ley de Newton- Ley de acción y reacción

Leyes de Newton III

La tercera ley de Newton la podemos observar por todas partes, podemos encontrar miles ejemplos:



Siempre que un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro, este segundo cuerpo ejerce una fuerza igual y de sentido contrario sobre el primero. Matemáticamente, se puede expresar de la siguiente manera:

$$\mathbf{F}_{ij} = -\mathbf{F}_{ji}$$

Además, estas dos fuerzas se encuentran sobre la línea que une el centro de masa de los dos cuerpos. No debemos olvidar que estas dos fuerzas, aunque tienen el módulo y la dirección iguales, y el sentido opuesto, no se contrarrestan, ya que están aplicadas sobre cuerpos distintos.

TEMA 4: ENERGÍA MECÁNICA

La energía es una propiedad que se relaciona con los cambios o procesos de transformación en la naturaleza. Sin energía ningún proceso físico, químico o biológico sería posible.

La forma de energía asociada a las transformaciones de tipo mecánico se denomina energía mecánica y su transferencia de un cuerpo a otro recibe el nombre

de trabajo. Ambos conceptos permiten estudiar el movimiento de los cuerpos de forma más sencilla que usando términos de fuerza y constituyen, por ello, elementos clave en la descripción de los sistemas físicos.

El estudio del movimiento atendiendo a las causas que lo originan lo efectúa la dinámica como teoría física relacionando las fuerzas con las características del movimiento, tales como posición y velocidad.

Es posible, no obstante, describir la condición de un cuerpo en movimiento introduciendo una nueva magnitud, la energía mecánica, e interpretar sus variaciones mediante el concepto de trabajo físico. Ambos conceptos surgieron históricamente en una etapa avanzada del desarrollo de la dinámica y permiten enfocar su estudio de una forma por lo general más simple.

La energía se puede presentar en formas diferentes; es decir, puede estar asociada a cambios materiales de diferente naturaleza. Así, se habla de energía química cuando la transformación afecta a la composición de las sustancias, de energía térmica cuando la transformación está asociada a fenómenos caloríficos, de energía nuclear cuando los cambios afectan a la composición de los núcleos atómicos, de energía luminosa cuando se trata de procesos en los que interviene la luz, etc.

Los cambios que sufren los sistemas materiales llevan asociados, precisamente, transformaciones de una forma de energía en otra. Pero en todas ellas la energía se conserva; es decir, ni se crea ni se destruye en el proceso de transformación. Esta segunda característica de la energía constituye un principio físico muy general fundado en los resultados de la observación y la experimentación científica, que se conoce como principio de conservación de la energía.

Todas las transformaciones energéticas asociadas a cambios materiales, acaban antes o después en energía térmica; ésta es una forma de energía muy repartida entre los distintos componentes de la materia, por lo que su grado de aprovechamiento es peor.

Este proceso de pérdida progresiva de calidad se conoce como degradación de la energía y constituye otra de las características de esta magnitud o atributo que han identificado los físicos para facilitar el estudio de los sistemas materiales y de sus transformaciones.

La energía mecánica

De todas las transformaciones o cambios que sufre la materia, los que interesan a la mecánica son los asociados a la posición y/o a la velocidad. Ambas magnitudes definen, en el marco de la dinámica de Newton, el estado mecánico de un cuerpo, de modo que éste puede cambiar porque cambie su posición o porque cambie su velocidad. La forma de energía asociada a los cambios en el estado mecánico de un cuerpo o de una partícula material que recibe el nombre de energía mecánica.

Tipos de energía:

1. La energía cinética de un cuerpo es aquella energía que posee debido a su movimiento. Se define como el trabajo necesario para acelerar un cuerpo de una masa determinada desde el reposo hasta la velocidad indicada. Una vez conseguida esta energía durante la aceleración, el cuerpo mantiene su energía cinética salvo que cambie su velocidad. Para que el cuerpo regrese a su estado de reposo se requiere un trabajo negativo de la misma magnitud que su energía cinética. Suele ser simbolizada con letra E . o E_+ (a veces también T o K).

2. La energía potencial

Es la energía que mide la capacidad que tiene dicho sistema para realizar un trabajo en función exclusivamente de su posición o configuración. Puede pensarse como la *energía almacenada* en el sistema, o como una medida del trabajo que un sistema puede entregar. Suele abreviarse con la letra U o E_p

La energía potencial puede presentarse como energía potencial gravitatoria, energía potencial electrostática, y energía potencial elástica.

Más rigurosamente, la energía potencial es una magnitud escalar asociada a un campo de fuerzas (o como en elasticidad un campo tensorial de tensiones). Cuando la energía potencial está asociada a un campo de fuerzas, la diferencia entre los valores del campo en dos puntos A y B es igual al trabajo realizado por la fuerza para cualquier recorrido entre B y A.

ANEXO 3

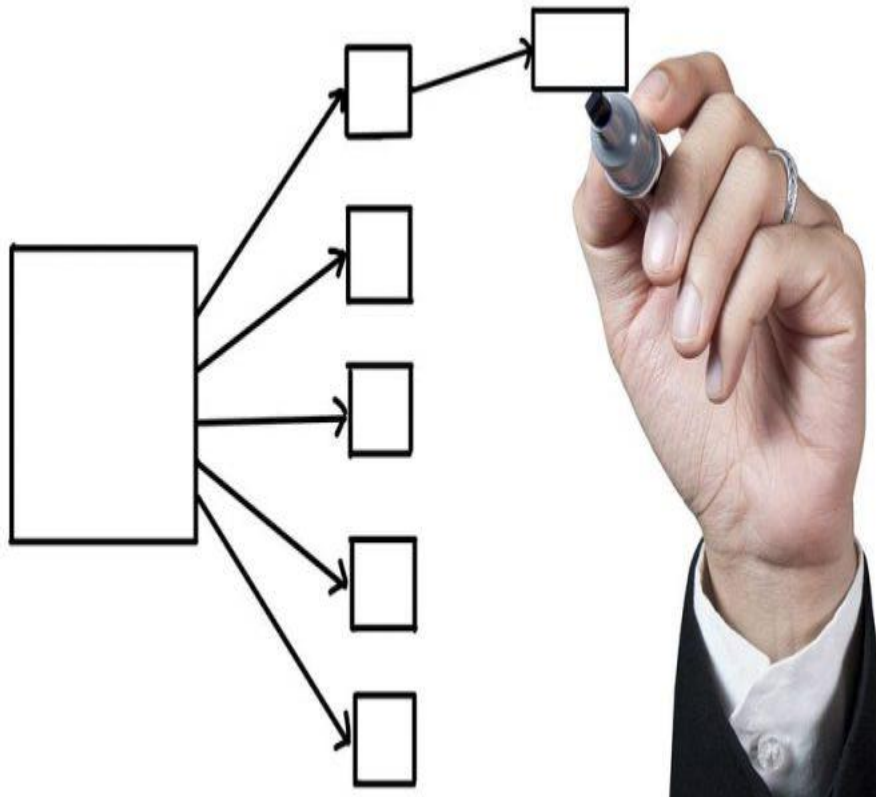
UNIVERSIDAD SAN PEDRO



ESCUELA DE POST GRADO

ORGANIZADORES GRAFICOS USADOS

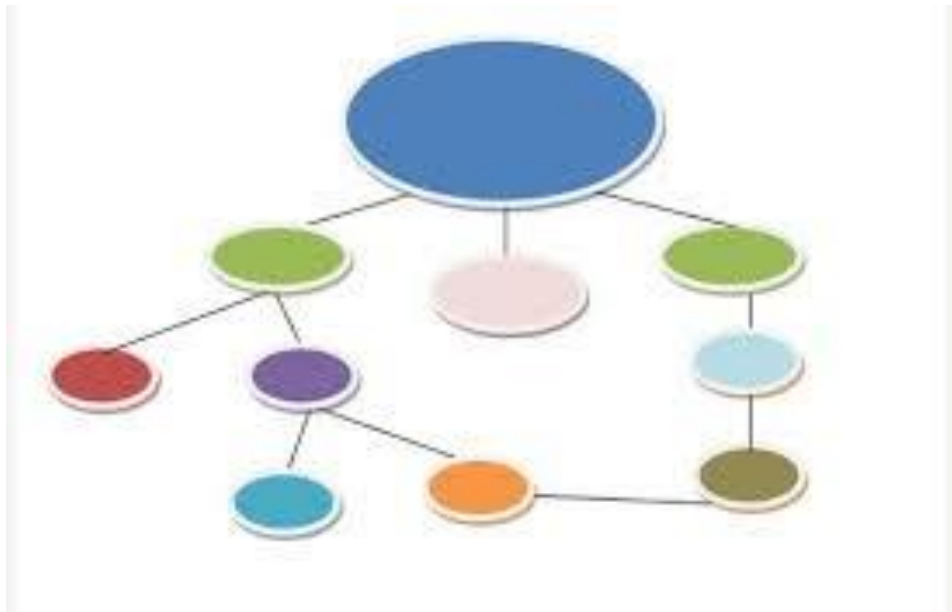
CUADRO SINÓPTICO



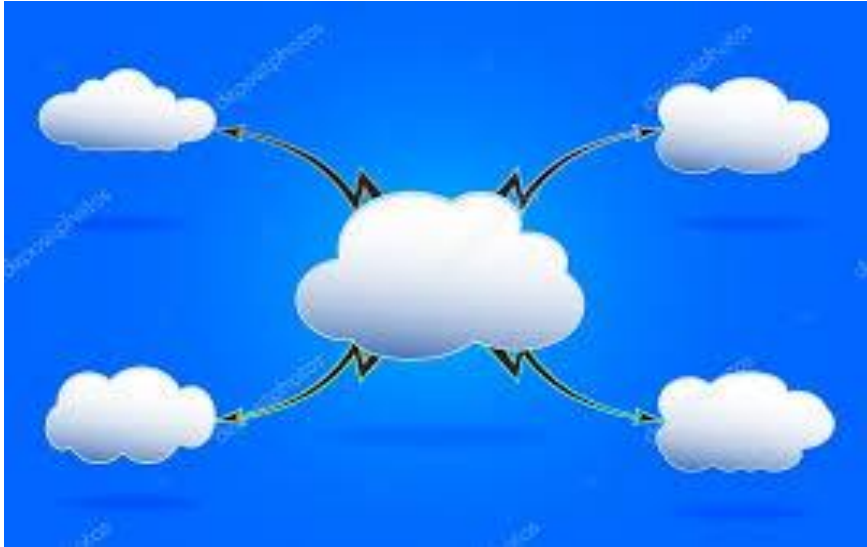
RED SEMANTICA



MAPA CONCEPTUAL



MAPA MENTAL



Anexo 4

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: ORGANIZADORES GRÁFICOS Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>General</p> <p>¿De qué manera los organizadores gráficos influyen en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas?</p> <p>Específicos</p> <p>a. ¿Cómo el conocimiento de los organizadores gráficos influye en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en</p>	<p>General</p> <p>Los organizadores gráficos influyen significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p> <p>Específicas</p>	<p>General:</p> <p>Determinar la influencia de los organizadores gráficos en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p> <p>Específicos:</p> <p>a. Analizar la influencia del conocimiento de los organizadores gráficos en la</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Organizadores gráficos</p> <p>Variable Dependiente:</p> <p>Aprendizaje</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>De acuerdo a la orientación: Aplicada. De acuerdo a su carácter: Experimental.</p> <p>Diseño de Investigación</p> <p>Pre experimental, con un solo grupo</p>

<p>el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas?</p> <p>¿Cómo el uso de los organizadores gráficos influye en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas?</p> <p>c. ¿Cómo el tipo de los organizadores gráficos influyen en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución</p>	<p>a. El conocimiento de los organizadores gráficos influye significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p> <p>b. El uso de los organizadores gráficos influye significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p>	<p>mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p> <p>b. Evaluar la influencia del uso de los organizadores gráficos en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p> <p>c. Analizar la influencia de la identificación de los tipos de los organizadores gráficos en la</p>		<p>experimental con pre test y post test.</p>
---	--	---	--	---

<p>Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas?</p> <p>d. ¿Cómo los organizadores gráficos benefician en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas?</p>	<p>c. La identificación del tipo de organizadores gráficos influye significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p> <p>d. Los organizadores gráficos benefician significativamente en el proceso de mejora del aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p>	<p>mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p> <p>d. Explicar cómo los organizadores gráficos benefician en mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5° grado, en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de educación secundaria, de la Institución Educativa N° 88301 de Pisha, Pamparomas.</p>		
---	--	---	--	--