

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



## **T E S I S**

Uso de los organizadores visuales virtuales en el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas, para los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco -2018

Para optar el título profesional de:

Licenciado en Educación

Con mención:

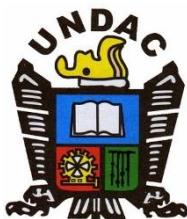
Tecnología Informática y Telecomunicaciones

**Autor:** Bach. Alexander Tomas CHACA ESPINOZA

**Asesor:** Mg. Jorge BERROSPI FELICIANO

Cerro de Pasco – Perú - 2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**T E S I S**

Uso de los organizadores visuales virtuales en el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas, para los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión- Cerro de Pasco -2018

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

Mg. Percy Néstor ZAVALA ROSALES  
PRESIDENTE

---

Ing. Abel ROBLES CARBAJAL  
MIEMBRO

---

Mg. Shuffer GAMARRA ROJAS  
MIEMBRO

---

Mg. Alejandro Jacinto ALEJOS LOPEZ  
ACCESITARIO

## **DEDICATORIA**

A todas las personas que ven en la educación de nuestra niñez y juventud la gran oportunidad de cambiar nuestros enraizados paradigmas, nuestra realidad y nuestro Perú.

## **RECONOCIMIENTO**

A Dios por guiar mis pasos día a día; a mi hermano Fredy Chaca Espinoza por confiar en mi capacidad y ser mi fortaleza; a mis maestros por haber contribuido en mi formación profesional; a la Srta. Liliana Nestares Santiago por haber sido la primera persona que me dio la oportunidad de volcar mis conocimientos teóricos en la práctica y aconsejarme para ser mejor persona, a la Srta. Jessica Ortiz Villanueva por su amor y apoyo en el seguimiento de mi tesis e impulsarme a seguir adelante. Finalmente agradecer a mis hermanos y sobrinos por su apoyo continuo.

## RESUMEN

En actualidad la educación ha dado un viraje en los diferentes espacios del quehacer educativo, el rol del docente y del estudiante en la actualidad ha sufrido cambios en cuanto se refiere al manejo de los entornos virtuales de aprendizaje colaborativo como un espacio esencial en todos los espacios y dimensiones del proceso de enseñanza aprendizaje. Podemos señalar que todos las estrategias y técnicas están basado en el aprendizaje autónomo que está insertado el manejo de la tecnología de la información y comunicación, los factores socio emocionales en la actualidad no son ajenos en tarea educativa.

En ese contexto el objetivo de nuestro trabajo de investigación está orientado al uso de los organizadores visuales virtuales en el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas, para los estudiantes de la Institución Educativa Daniel Alcides

**Palabras claves:** Organizadores visuales virtuales; proceso de aprendizaje.

## **ABSTRACT**

At present, education has taken a turn in the different spaces of the educational task, the role of the teacher and the student today has undergone changes in terms of the management of virtual collaborative learning environments as an essential space in all spaces and dimensions of the teaching-learning process. We can point out that all strategies and techniques are based on autonomous learning that is inserted in the management of information and communication technology, the socio-emotional factors are currently not alien to educational tasks.

In that context the objective of our research work is oriented to the use of virtual visual organizers in the learning process in different areas, for students of the Daniel Alcides Educational Institution

.

**Keywords:** Virtual visual organizers; learning process.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación intitulada “Uso de los organizadores visuales virtuales en el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas, para los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco - 2018”

Que consta de cuatro capítulos estructurado de la siguiente manera:

CAPITULO I: Planteamiento del problema. En la cual se da a conocer cómo surge la necesidad de implementar nuevas estrategias en los alumnos, los objetivos generales y específicos además de la importancia de la investigación que da a conocer en forma clara y precisa la pertinencia del trabajo que servirá para generar propuestas de nuevos lineamientos educativos.

CAPITULO II: Marco Teórico. Está compuesto de todo un conjunto de soportes teóricos, relacionados con las variables de la investigación, teniendo en cuenta aportes publicados en Internet y en una diversidad de bibliografías, al mismo tiempo antecedentes del estudio de investigación realizados por otros graduandos de nuestra universidad, los que le dan un soporte científico a nuestra investigación.

CAPITULO III: Metodología de la Investigación. Se da a conocer sobre el tipo de investigación, métodos, diseño, población y muestra, planteamiento de hipótesis, técnicas de procesamiento y análisis de datos obtenidos y las variables con su respectiva operacionalización.

CAPTITULO IV: Se da a conocer sobre los resultados de la investigación, es decir la interpretación de los datos obtenidos a partir de la aplicación de

los instrumentos de investigación sobre la base de las variables e indicadores propuestos, además de la aplicación estadística y contrastación de la hipótesis planteada y Resultado.

Finalizamos con las conclusiones, Sugerencias, Referencias Bibliográficas y Anexos

EL AUTOR



## INDICE

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
INDICE	

## CAPITULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	12
1.2. Delimitaciones de la investigación.....	14
1.2.1. Delimitación espacial: .....	14
1.2.2. Delimitación temporal: .....	14
1.3. Formulación del problema .....	14
1.3.1. Problema general .....	14
1.3.2. Problemas específicos .....	14
1.4. Formulación de objetivos .....	15
1.4.1. Objetivo general .....	15
1.4.2. Objetivos específicos.....	15
1.5. Justificación de la investigación.....	16
1.6. Limitaciones de la investigación .....	18
1.6.1. Limitaciones de índole bibliográfica .....	18
1.6.2. Limitaciones de índole actitudinal del docente.....	18
1.6.3. Limitaciones de índole administrativo:.....	18

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	19
2.2. Bases teóricas - científicas .....	21
2.2.1. Teoría de los mapas mentales.....	21

2.2.2. El uso de los mapas mentales: una herramienta para aprender.....	27
2.2.3. Que es un mapa mental .....	31
2.2.4. Cómo hacer un mapa mental de ti mismo.....	34
2.2.5. Mapas mentales para un aprendizaje significativo .....	46
2.2.6. Mapas mentales y conceptuales y aprendizaje significativo. ....	52
2.2.7. Los mapas mentales como estrategia de enseñanza-aprendizaje .....	54
2.2.8. ¿Por qué usar los mapas mentales si te planteas como organizar el trabajo? .....	61
2.2.9. Los estilos de aprendizaje .....	63
2.2.10. Doce estrategias de enseñanza aprendizaje del ensayo al mapa mental. ....	65
2.2.11. Software para crear mapas mentales.....	67
2.2.12. Tecnologías de la información y la comunicación .....	74
2.2.13. Mapa mental computadora y sus partes .....	78
2.2.14. Las tics en el campo educativo. ....	79
2.3 Definición de términos básicos. ....	79
2.4. Formulación de hipótesis .....	81
2.4.1. Hipótesis general.....	81
2.4.2. Hipótesis específicas .....	82
2.5 Identificación de variables.....	82
2.6 Definición operacional de variables e indicadores.....	83

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de Investigación:.....	84
3.2 Método de Investigación: .....	84
3.3 Diseño de la Investigación:.....	84
3.4. Población y muestra: .....	85
3.4.1 Población:.....	85
3.4.2 Muestra: .....	85
3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos: .....	85
3.6. Técnicas de Procesamiento y análisis de Datos: .....	86
3.7. Tratamiento estadístico: .....	86

3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación. ....	86
3.8.1. Selección de los instrumentos .....	86
3.8.2. Validación de los instrumentos .....	87
3.8.3. Confiabilidad de instrumentos.....	89
3.9 Orientación ética.....	90

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo .....	92
4.2 Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	92
4.3 Prueba de Hipótesis.....	101
4.3.1. Resultados del uso de los organizadores visuales virtuales.....	101
4.3.2 Resultados del desarrollo de los organizadores visuales virtuales.....	104
4.4. Discusión de resultados.....	107
4.4.1. Resultados Académicos. ....	107
4.4.2. Análisis de Correlación. ....	108

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Los organizadores del conocimiento o visuales fomentan el desarrollo de los dos hemisferios cerebrales y también propicia la creatividad para el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes.

Un organizador Gráfico es una representación visual de conocimientos que presenta información rescatando aspectos importantes de un concepto o materia dentro de un esquema usando etiquetas.

Los mapas mentales son múltiples: organizar ideas, estudiar un problema, pensar un nuevo negocio, etc. la causa por la que los mapas mentales o mind maps son tan efectivos es porque siguen los patrones de funcionamiento de nuestro cerebro. Cualquier técnica

que fluya en el sentido de nuestra biología tendrá más posibilidades de tener una mejor performance y de ser más intuitiva, pero para aprender otras cosas no se pueden usar los mapas mentales; por ejemplo, las fórmulas matemáticas, la tabla periódica de los elementos y otras muchas cosas más.

Para las anteriores y las que incluyen los mapas mentales es la técnica de la Mnemotecnia.

Las técnicas mnemotécnicas son las mejores para que aprendas y recuerdes por mucho tiempo todo lo que tú quieras; temas de exposición, resúmenes, datos abstractos, conferencias y mucho más.

Son muchas las razones por las que debes conocer que son los mapas mentales, para qué sirven y dónde puedo encontrar herramientas que faciliten su ejecución.

Wikipedia define los mapas mentales como "un diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, u otros conceptos". En realidad, son una forma de organizar y generar ideas por medio de la asociación, a través de una representación gráfica.

Por las razones descritas en los párrafos anteriores y contribuyendo al desarrollo educativo moderno del siglo XXI desarrollamos la presente investigación y ponemos a consideración a futuras investigaciones a partir de nuestra propuesta.

## **1.2. Delimitaciones de la investigación**

### **1.2.1. Delimitación espacial:**

El lugar donde se realiza el trabajo de investigación se realizó en la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión ubicado geográficamente en el distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco, Región Pasco. Altura de la capital: 4380 m.s.n.m.

### **1.2.2. Delimitación temporal:**

La investigación se realizó

Con una población de estudiantes del Cuarto Grado y muestra de 30 estudiantes de la sección Tercer tomado al azar de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión en el periodo del 2018.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la influencia de los organizadores visuales virtuales en la mejora de los aprendizajes en todas las áreas para los alumnos del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco- 2018?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- ❖ ¿Qué variación presentan los aprendizajes al hacer uso de los organizadores visuales virtuales para los estudiantes del Tercer Grado de la institución Educativa

Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco - 2018?

- ❖ ¿Cómo influye el aprendizaje en los estudiantes con el uso de los organizadores visuales virtuales para los estudiantes del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco - 2018?

#### **1.4. Formulación de objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la influencia que tiene los organizadores visuales virtuales en el proceso de aprendizaje para los distintos cursos para los estudiantes del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión - Cerro de Pasco - 2018.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- ❖ Determinar la variación que presentan los aprendizajes al momento de utilizar los organizadores visuales virtuales para los estudiantes del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco - 2018.
- ❖ Establecer la relación de los aprendizajes que se obtuvo con la aplicación de los organizadores visuales virtuales en sus aprendizajes para los estudiantes del tercer grado de la

institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión -  
Cerro de Pasco - 2018.

### **1.5. Justificación de la investigación**

Durante varias décadas los investigadores han venido profundizando la tarea de mejorar y potenciar la capacidad de aprender y de recordar. La tendencia de los nuevos paradigmas dentro de la dinámica del conocimiento, presenta una visión integradora de los métodos que tradicionalmente se han venido desarrollando a partir de los años 70.

Desde la invención de la escritura, hemos registrado el producto de nuestros estudios acerca del mundo observado, con el propósito de analizar situaciones, comunicar, solucionar problemas, expresar su pensamiento creativo, compartir sus hallazgos, divulgar experiencias o sencillamente plasmar de algún modo nuestros aprendizajes.

Las técnicas empleadas han sido variadas: listas, líneas, palabras, números, oraciones. A pesar de que estos sistemas han tenido su utilidad indiscutible, hoy en día se sabe, gracias a las investigaciones más recientes, que todos ellos emplean tan solo una parte de la corteza cerebral, impidiendo que el cerebro establezca asociaciones de estimulen la creatividad y potencien la memoria.

A través de los diferentes talleres y cursos que venimos dictando para el desarrollo de estrategias para el aprendizaje sin estrés, observamos los resultados de la aplicación de nuevas técnicas de estudio para el desarrollo de la creatividad y la capacidad de



aprender en forma acelerada. En contraste con la manera en que la educación tradicional enfoca el proceso enseñanza aprendizaje, hemos registrado los cambios positivos que se producen en los participantes una vez que adquieren nuevas herramientas para el estudio.

El alto índice de estrés que actualmente experimenta un gran número de estudiantes en el aula y el bajo índice académico, han dado origen a investigaciones que cuyos resultados plantean un cuestionamiento de los sistemas tradicionales de educación. Uno de los aspectos de este sistema es el acto cotidiano de preparar/tomar notas. Los estudios realizados por el Dr. Howe de la Universidad de Exeter, presentan una evaluación de la eficiencia de los diferentes estilos de tomar notas. El doctor Howe investigó sobre la capacidad de hablar de los estudiantes sobre los temas estudiados a partir de sus notas. Encontró una relación entre la capacidad de entendimiento, la memoria, los resultados en los exámenes y la capacidad de tomar notas como ayuda para el repaso, para el recuerdo y para proporcionar respuestas acertadas.

Las conclusiones de diversos estudios realizados en este campo, particularmente los del psicólogo inglés Tony Buzan, señalan las desventajas que presentan para los para los estudiantes los sistemas tradicionales de preparar/tomar notas. De acuerdo a Buzan, éstas impiden de manera efectiva a elevar su rendimiento en el estudio. En primer lugar, las palabras claves aparecen en páginas

diferentes y por lo general aparecen oscurecidas por otras palabras de menor importancia. Se sabe que las ideas importantes se transmiten mediante el uso de palabras clave, generalmente representadas por verbos y nombres, cuando el cerebro establece las asociaciones apropiadas entre los conceptos, el estudio, el aprendizaje y la memoria son mucho más significativos.

Por estas razones propongo el trabajo de investigación y para luego proponer la presente tesis demostrando que los organizadores visuales virtuales como una estrategia adecuada para el logro del aprendizaje de los estudiantes en contexto actual.

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

### **1.6.1. Limitaciones de índole bibliográfica**

Se tiene poca bibliografía referido a que el tema es nuevo y tan solo tuvimos el acceso a los manuales que facilito el Ministerio de Educación.

### **1.6.2. Limitaciones de índole actitudinal del docente**

Los docentes se reúsan a facilitar información detallada por que manifiestan que Ministerio de Educación recién está implantado modelos educativos.

### **1.6.3. Limitaciones de índole administrativo:**

Algunos directivos podrían entender como inoportuna dicha investigación tomando en cuenta la poca disponibilidad de tiempo en los horarios de trabajo; más aún falta de acceso tecnológicos.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

Luego de plantearnos la problemática sobre USO DE LOS ORGANIZADORES VISUALES VIRTUALES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LAS DIFERENTES AREAS, PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA EMBLEMATICA DANIEL ALCIDES CARRION-CERRO DE PASCO -2018, Me permito estructurar el marco teórico para lo cual he consultado la bibliografía pertinente de nuestra localidad de igual manera de buscar trabajos referente al tema en el cual se encontró algunos trabajos de investigación que relaciona en parte trabajo de investigación.

Se ha revisado los trabajos presentados por los alumnos, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional

Daniel Alcides Carrión, y no se encontró trabajos que tengan relación o similitud sobre: Las Aplicaciones de programaciones básicas con Android para equipos móviles en el Aprendizaje Colaborativo.

Sin embargo, se ha realizado una búsqueda minuciosa en las bibliotecas de las diferentes instituciones educativas de nuestra localidad, de lo cual se han encontrado las siguientes tesis de investigación:

“APLICACIONES DE LOS SOFTWARES LIBRES EDUCATIVOS Y SU EFECTO EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS EN LOS ALUMNOS DEL CUARTO GRADO “B” DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ANTENOR BIZO PATRON L. CERRO DE PASCO 2014”, presentado por las ex alumnas: CONDOR BLAS, Zaida y OSCANOVA INOCENTE, Edith; cuyas conclusiones finales son las siguientes:

1. Los resultados saltan a la vista, en lo que refiere al uso del software libre, de los resultados obtenidos un 89% de los estudiantes muestran indiferentes y negativas, solo un 11% tiene actitudes positivas y por lo tanto ellos si lo practican, pero es un porcentaje menos en comparación a la primera.
2. Estos resultados son bastantes preocupantes ya que en el entorno educativo emanado por el ministerio de educación la mayoría de las instituciones educativas manejan el software libre en sus distintas actividades académicas

Otro trabajo de investigación:

“PROGRAMA INFORMATICO APLICATIVO COMO MEDIO DE ADQUISICION DE CONOCIMIENTOS EN LOS ESTUDIANTES DEL X CICLO DE LA ESPECIALIDAD DE COMPUTACION E INFORMATICA EDUCATIVA DE LA UNDAC, AÑO 2011” Presentado por los exalumnos CORDERO MINALAYA, Miriam, DAGA DE LA TORRE, Alan Alcides, cuyas conclusiones son las siguientes:

1. Con relación al problema general formulado en el presente trabajo de investigación, se concluye que, con la aplicación del programa informático Edilim mejora significativamente el proceso de adquisición de conocimientos en los estudiantes del X semestre de la especialidad de computación e informática educativa – UNDAC, estando acorde de las exigencias del mundo competitivo.
2. En relación a los problemas específicos, se concluye que la aplicación del programa informático Edilim interviene positivamente en la adquisición de conocimientos el cual permite desarrollar capacitaciones de análisis, síntesis, crítica y creativa en la construcción de los nuevos saberes.

## **2.2. Bases teóricas - científicas**

### **2.2.1. Teoría de los mapas mentales**

Cuando lea sobre la naturaleza y el funcionamiento de la memoria y de las demás funciones principales del cerebro, no podrá más que maravillarse de su extraordinaria capacidad y potencial. El mapa mental es una herramienta usada para

atraerle, deleitarle, estimularle y presentarle retos. Descubrirá hechos asombrosos sobre su propio cerebro y sus funciones y dará los primeros pasos para liberar toda la fuerza de su mente.

### **¿Qué es un mapa mental?**

Los mapas mentales son un método muy eficaz para extraer y memorizar información. Es una forma lógica y creativa de tomar notas y expresar ideas que consiste, literalmente, en cartografiar sus reflexiones sobre un tema.

Todos los mapas mentales tienen elementos comunes. Cuentan con una estructura orgánica radial a partir de un núcleo en el que se usan líneas, símbolos, palabras, colores e imágenes para ilustrar conceptos sencillos y lógicos. Permiten convertir largas y aburridas listas de datos en coloridos diagramas, fáciles de memorizar y perfectamente organizados que funcionan del mismo modo natural que el cerebro humano.

Para entender mejor qué es un mapa mental, imaginemos el plano de una ciudad. El centro de la ciudad representa la idea principal, las principales avenidas que llevan al centro representan los pensamientos clave del proceso mental, las calles menores representan los pensamientos secundarios, etc. Las imágenes o formas especiales pueden representar monumentos o ideas especialmente importantes.

El mapa mental es el espejo externo en el que se reflejan sus pensamientos con ayuda de un proceso gráfico de gran fuerza, lo que proporciona la clave universal para desbloquear el potencial dinámico del cerebro.

Las cinco características fundamentales de los mapas mentales:

La idea, el asunto o el enfoque principal se simbolizan en una imagen central.

Los temas principales irradian de la imagen central como “bifurcaciones”.

Las bifurcaciones incluyen una imagen o palabra clave dibujada o impresa en su línea asociada.

Los temas de menor importancia se representan como “ramas” de la bifurcación oportuna.

Las bifurcaciones forman una estructura de nodos conectados.

### **Ejemplo de Mind Map**

La arquitectura natural del cerebro y el origen de los mapas mentales

El pensamiento radial: una forma más clara, natural y eficaz de usar nuestros cerebros

¿Qué ocurre en el cerebro cuando se muerde una pera madura, cuando se huele una flor, cuando se escucha música o se observa un arroyo, se acaricia a un ser amado o,

simplemente, se recuerda algo? La respuesta es a la vez sencilla y sorprendentemente compleja. Cada dato que se introduce en el cerebro, cada sensación, recuerdo o pensamiento, lo que incluye cualquier palabra, número, código, comida, fragancia, línea, color, imagen, sonido, nota o textura se puede representar como una esfera central de la que irradian decenas, cientos, miles e incluso millones de ramificaciones. Cada ramificación representa una asociación, y cada asociación cuenta con su red infinita de vínculos y conexiones. De esta gigantesca habilidad de procesamiento de la información y capacidad de aprendizaje deriva el concepto de pensamiento radial. El mapa mental es una forma de representarlo. El patrón de pensamiento radial del cerebro se puede considerar como una enorme máquina de asociación de bifurcaciones: un superordenador biológico con líneas de pensamientos que irradian de un número virtualmente infinito de nodos de datos.

Investigación de vanguardia sobre los hemisferios izquierdo y derecho

Casi simultáneamente a la invención de los mapas mentales, otra importante investigación científica confirmó su validez como método para reflejar la forma de pensar del cerebro. En California, el Dr. Roger Sperry, que ganó un premio Nobel por esta investigación, confirmó que la parte de desarrollo



evolutivo más tardío del cerebro, la “capa pensante” del córtex cerebral, estaba dividida en dos hemisferios, y que cada uno de ellos llevaba a cabo una serie completa de tareas intelectuales, denominadas habilidades corticales. Estas tareas son: lógica, ritmo, líneas, color, listas, ensoñación, números, imaginación, palabra y estructura general. El estudio de Sperry confirmaba que cuanto más integradas estaban estas actividades, más cooperación se producía en el cerebro; cada una de estas habilidades intelectuales mejoraba el rendimiento de las demás. Cuando se elaboran mapas mentales, no sólo se practica y ejercita la memoria y el procesamiento de la información, sino que también se usan todas las demás habilidades corticales.

El uso de todas las habilidades de los hemisferios izquierdo y derecho del cerebro refuerza aún más la capacidad de los mapas mentales, lo que mejora la claridad, la estructura y la organización de la reflexión. Y dado que el mapa mental también usa de manera constructiva la imaginación y las capacidades de asociación de ideas y de localización, se puede considerar como la herramienta más completa para integrar en su estructura todos los métodos de reflejar pensamientos.

## **El poder de la imagen**

Si la capacidad de pensamiento radial del cerebro se puede aplicar a la “habilidad cortical izquierda” de las palabras, ¿se puede aplicar también a la “habilidad cortical derecha” de la imaginación y las imágenes? En 1970, la revista *Scientific American* publicó un estudio de Ralph Haber que demostraba que las personas tienen reconocen las imágenes con una precisión de entre el 85 y el 95 por ciento. Existe una cita célebre: “una imagen vale más que mil palabras”. Asociamos y recordamos imágenes porque hacen uso de una enorme gama de habilidades corticales, sobre todo de la imaginación. Las imágenes pueden ser más evocadoras que las palabras, también más precisas y poderosas a la hora de desencadenar un gran número de asociaciones y, por lo tanto, mejoran el pensamiento creativo y la memoria. Estas conclusiones sirven como respaldo al argumento de que los mapas mentales son herramientas tremendamente útiles, ya que no sólo usan imágenes, sino que son imágenes de por sí.

Tony Buzan y los mapas mentales.

Si bien el uso de gráficos radiales con una imagen central como mapas viene de antiguo, el escritor británico de obras de psicología Tony Buzan se atribuye la invención de los mapas mentales. Argumenta que los diagramas “tradicionales” requieren que el lector asimile la información

de izquierda a derecha y de arriba abajo; mientras que lo natural para el cerebro es explorar toda la página sin un patrón lineal definido. El señor Buzan también se basa en los hemisferios cerebrales para proponer los mapas mentales como la herramienta más válida a la hora de expresar ideas de forma visual.

### **2.2.2. El uso de los mapas mentales: una herramienta para aprender.**

Los mapas mentales facilitan el aprendizaje, puesto que permiten a los alumnos representar sus ideas utilizando de manera armónica las funciones cognitivas de los hemisferios cerebrales. Podríamos afirmar que es más fácil entender un concepto cuando lo “visualizamos” por medio de la imaginación.

Según los expertos, las conexiones cognitivas ocurren gracias a que la actividad lógica y racional controlada por nuestro hemisferio izquierdo que se complementa con la capacidad creativa y la disposición emocional hacia los objetos, reguladas por el hemisferio derecho.

Mediante estas conexiones, las neuronas se comunican entre sí formando una red de almacenamiento y procesamiento de información. Cada vez que incorporamos datos nuevos por la vía perceptual o reflexiva, las conexiones sinápticas forman “circuitos de enlace” por los que fluye la nueva información y se conecta con la ya existente para poder ser “comprendida”.

Por medio de esta red sináptica, el cerebro asocia los nuevos contenidos mentales con todo el bagaje de conocimientos previos y logra la asimilación de los datos más recientes a nuestros esquemas ya establecidos.

Podemos gobernar y controlar mejor nuestra capacidad asociativa a través de procesos conscientes ligados al aprendizaje constructivo. De hecho, se aprende a través de dos procesos complementarios: un sistema de aprendizaje por asociación y por otro proceso articulado en el primero y se domina aprendizaje constructivo o por reestructuración. Ambos sistemas se complementan y el último es continuación del primero, aunque presentan diferencias radicales entre ellos. Por medio del aprendizaje asociativo recuperamos los conocimientos de la memoria a largo plazo y podemos añadir nuevos aprendizajes sin modificar los ya existentes. En cambio, el aprendizaje constructivo se produce a través de los aprendizajes previos que modifican su propia estructuración como consecuencia de haber servido para organizar el nuevo aprendizaje.

El mapa mental funciona como una red, a partir de un concepto central, principal, del que ramifican otros de carácter secundario, vinculados con el primero, configurándose así un gráfico que muestra las diferentes dimensiones o aspectos de un mismo tema.

Un saber reflexivo, asociado a otros saberes, representa un conocimiento fácil de integrar y de recordar. Al decir de Ausubel, los nuevos significados se generan en la interacción de la nueva idea o concepto potencialmente significativo, con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del alumno.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo sustancial y no arbitrario con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

El aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando la nueva información es almacenada en forma arbitraria, sin que interactúe con conocimientos preexistentes.

Un saber desvinculado de otros saberes previos representa un conocimiento parcial. La nueva información es incorporada a la estructura cognitiva de manera literal cuando el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea de aprendizaje sea potencialmente significativa.

Tal como lo hace el cerebro, el mapa mental procede vinculando las ideas. Una vez ubicada la idea central se

desprenden “ramas” hacia todas las ideas relacionadas con una idea central. Esta graficación muestra las diferentes dimensiones o aspectos de un mismo tema.

El mapa mental es una herramienta que permite a los alumnos graficar sus ideas para ordenarlas, comprenderlas y además discutir las con otros.

Esta herramienta involucra tanto las asociaciones lógicas como las emociones que despiertan los objetos o los conceptos en los individuos.

El mapa mental resulta una buena técnica o recurso para aprender, pero también es una buena técnica de enseñanza, que puede ser utilizada en diferentes momentos de la clase: para la anticipación, para la construcción del conocimiento o bien para la consolidación. Admite una elaboración de manera individual o en grupo y puede servir al docente para abrir debates e intercambiar ideas respecto de un tema específico.

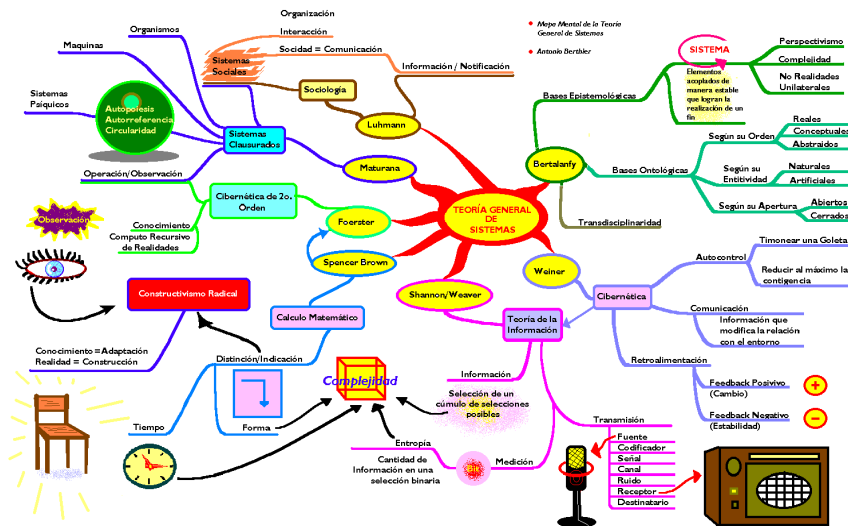
Algunas puntas para la tarea en el aula

Un ejemplo de mapa mental

El mapa mental tiene características esenciales:

- El asunto o motivo de atención se cristaliza en una imagen central.
- Los principales temas del asunto irradian de la imagen central en forma ramificada.

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



Mapa Mental de la Teoría de Sistemas -

[http://www.conocimientosysociedad.com/mapa\\_01.html](http://www.conocimientosysociedad.com/mapa_01.html)

(Véase Berthier, en Bibliografía)

Es una herramienta por demás eficaz que permite, entre otras ventajas, elaborar síntesis, acceder a la información en forma rápida; manejar, aumentar y comunicar la que ya se tiene, enriquecer el bagaje conceptual y optimizar la toma de decisiones

### 2.2.3. Que es un mapa mental

Un mapa mental es un diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, u otros conceptos ligados y

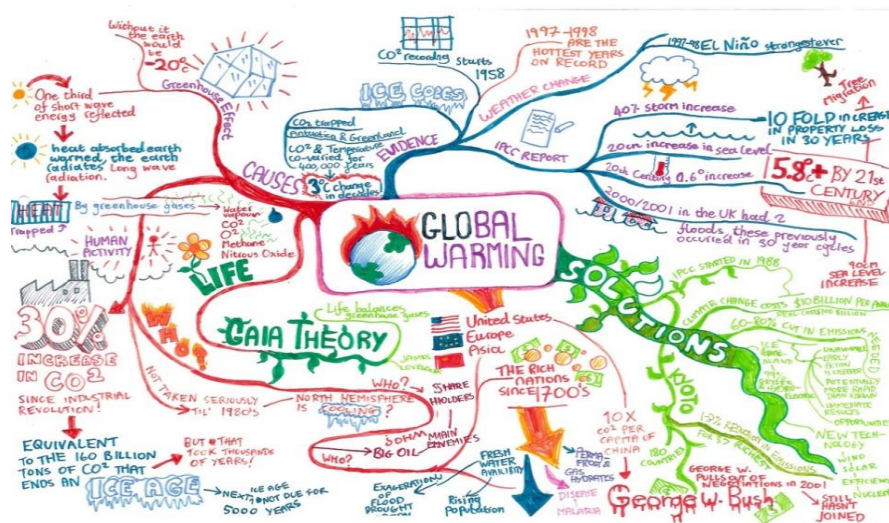
dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central. Es una técnica de recopilación de ideas la cual combina las habilidades de ambos hemisferios del cerebro (a saber, el lado derecho es el que crea, genera ideas, mientras el izquierdo obedece a la parte lógica, la cual ordena las ideas). Hoy en día esta es muy difundida y se utiliza en la ejecución de varias tareas y no solamente la que nos ocupa, la resolución creativa de problemas. Por ejemplo, es útil para elaborar discursos, tomar notas de una conferencia, elaborar conferencias, resumir un texto, etc.

### Origen

El mapa mental fue ideado por Tony Buzan siguiendo una investigación sobre técnicas para tomar nota.

### Desarrollo

Ejemplo de mapa mental



Para hacer un mapa de la mente, se debe comenzar en el centro de la página con la idea principal, y trabajar hacia fuera



en todas direcciones, produciendo una creciente y organizada estructura compuesta de imágenes y palabras claves.

Estas claves son siete, y consisten en:

1. Organización
2. Palabras claves
3. Asociación
4. Acumulación
5. Memoria visual, que ayuda a recordar los datos mediante palabras claves, colores, símbolos, iconos, efectos tridimensionales, y grupos de resumen de palabras
6. Punto focal, es decir el centro desde donde se elaborará cada mapa de la mente
7. Implicación consciente

### **Aplicación**

El potencial creativo de un mapa mental se usa, por ejemplo, para los brainstorming. Sólo se necesita comenzar con el problema básico como centro, y generar a partir de allí asociaciones e ideas para llegar a tener muchos diferentes enfoques posibles. Presentando sus pensamientos y percepciones de una manera diferente, por ejemplo utilizando el color y las imágenes, se puede ganar una mejor visión general y otras conexiones pueden hacerse visibles.

Los mapas mentales son una manera de representar pensamientos asociados con símbolos. La mente forma asociaciones casi instantáneamente, y el mapa permite que escriba sus ideas más rápidas que expresándolas utilizando sólo palabras o frases.

A tener en cuenta

Al realizar un mapa mental en grupo hay que tener en cuenta que tan pronto como se escribe algo sobre una hoja en blanco ante la gente, se suele coartar inmediatamente la creatividad individual. Así, cualquier reunión creativa siempre debe comenzar con personas destinando algunos minutos a trazar un mapa mental individual. De esta forma, y como una manera de llevar a cabo una reunión para diseñar un mapa mental conjunto, se puede lograr que cada idea o declaración sean registradas, y luego colocadas en su lugar apropiado, para entonces poder discutir las durante un tiempo sensato. Asimismo, nadie se siente ignorado cuando todas las ideas se colocan en este mapa mental general.

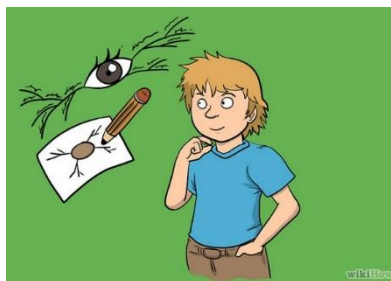
#### **2.2.4. Cómo hacer un mapa mental de ti mismo**

Desde el tiempo de los antiguos griegos, los seres humanos han usado métodos aprovechando la capacidad de la mente para asociar e imaginar y de esa forma encontrar soluciones coherentes. Los mapas mentales son un enfoque moderno que se basa en las asociaciones y la imaginación para crear

una visión general sobre mucha información que aparentemente está separada en partes para encontrar y aclarar rutas, soluciones y a organizar problemas.

Tal vez te preguntes de qué manera un mapa mental podría ayudarte personalmente. De hecho, puede ser de gran ayuda debido a que los mapas mentales pueden usarse como un recurso de auto-fortalecimiento o crecimiento personal, una forma de solucionar problemas personales y retos, y como motivación para alcanzar metas que te hayas propuesto. Es aún más fácil para nosotros de lo que fue para los antiguos griegos, ya que podemos usar muchos programas de computación disponibles (incluso usar un pedazo de papel y un lápiz). Tu viaje de auto descubrimiento a través de los mapas mentales iniciará

### **PASOS A SEGUIR:**



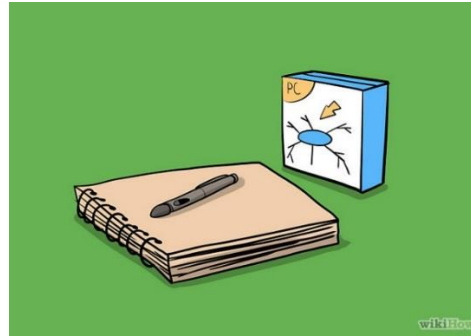
1. Comprende los beneficios de los mapas mentales.

Aproximadamente del 60 al 65 por ciento de la población aprende visualmente. [1] Esto significa que los mapas mentales, que son herramientas para el aprendizaje

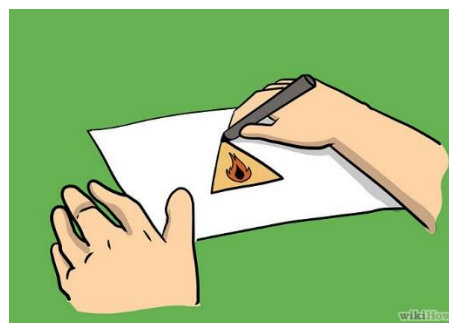
visual, son ideales para un buen porcentaje de personas que prefieren imaginarse las cosas de forma visual, incluyendo los pensamientos y las ideas. Aún si no eres un aprendiz visual, los mapas mentales son un medio flexible para unir muchos pensamientos e ideas diferentes haciendo conexiones que antes no eran evidentes. Usar los mapas mentales como parte de tu propio programa para mejorar tu creatividad, el logro de tus metas u ordenar tus sentimientos o problemas, puede ayudarte a que te veas de diferentes formas que no puedes hacer cuando escribes, piensas o lees. Hacer mapas mentales es fantástico si no tienes realmente una idea sólida de cuál es tu meta o dónde finaliza el límite de un problema y dónde inicia la solución. Un mapa mental puede aclararte esas cosas instantáneamente.

- Un mapa mental permite cierto tipo de objetividad que no puede ser tan fácil de obtener cuando usas otro tipo de método de auto-desarrollo. Con un mapa mental estás obligado a encontrar palabras y frases claves y después unirlos a otras palabras y frases. Esto corta la reflexión que a menudo tienes cuando usas un diario, ya que no se obtiene reflexión intensa con la meditación y la auto-absorción de enfoques poco constructivos como estar preocupados o ser pesimistas.

- Un mapa mental no es un gráfico ni una imagen ni una serie de viñetas, es una herramienta de análisis que requiere que el escritor ya haya pensado. El mapa mental se basa en flujos, conexiones y etapas de pensamiento que van evolucionando en una forma sin estructura pero fructífera.

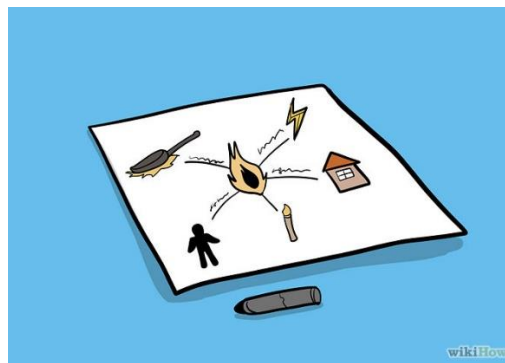


2. Busca un programa o software para hacer mapas mentales. También puedes usar lápices, lapiceros y papel de buena calidad, de hecho, las personas que prefieren la sensación del tacto al trabajar con papel y artículos para escribir, usan la opción manual. Ya que estás leyendo esto en tu computadora, este artículo usará el programa Bubbl.us para mostrarte sería un mapa usando el programa.

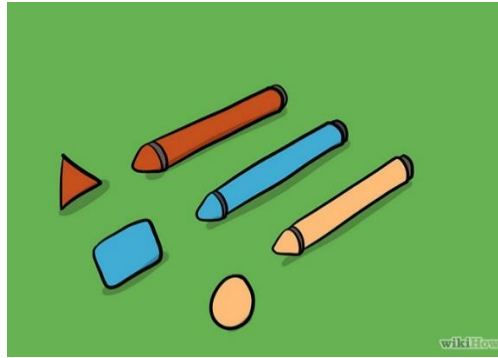


3. Inicia colocando tu nombre en algún lugar de la pantalla, papel, o donde tú decidas hacerlo. Usualmente se empieza en el centro, pero no es obligatorio si sientes que no es la mejor forma de empezar. Empieza a escribir lo que te venga a la mente.
- Empieza con algo que te represente. Podrías insertar una fotografía real, una imagen de una caricatura, hacer un dibujo o simplemente usar tu nombre o una figura. Usa lo que tenga más sentido para ti.
  - Empieza a agregar emociones, sentimientos, hechos, deseos, pensamientos y metas, etc., que estén relacionadas contigo en este momento. Si elaboras el mapa sobre un tema en específico, entonces enfócate en lo que quieres expresar para ese tema personal en particular.
  - Empieza a hacer conexiones (ramas y sub ramas) entre los varios elementos que estás agregando al mapa mental. Encontrarás algunas conexiones naturales; otras podrían parecer poco importantes, así que por el momento déjalas simplemente enlazadas a cualquier cosa que te represente. Con el tiempo te darás cuenta que la red crecerá y los enlaces se clarificarán para mostrarte algunas cosas que no parecían obvias al principio. Igualmente, algunas cosas podrían quedarse aisladas y nunca tener conexión con otras partes del mapa mental.

- Trata de usar un lenguaje muy simple para describir lo que estás agregando. Por lo general, es suficiente una sola palabra, si tienes que agregar más, se breve y ve al grano.
- No pienses mucho las cosas. Trabajar rápido produce una autorreflexión honesta, sin tiempo para perfeccionar o pulir. Solamente escribe lo que venga a tu mente mientras elaboras tu mapa.



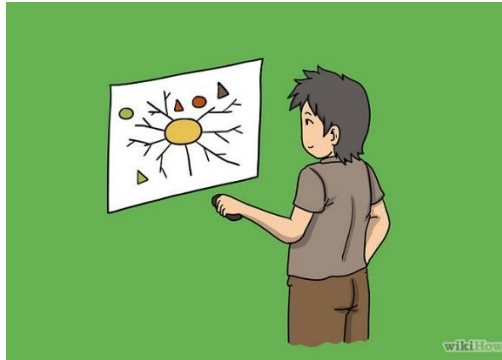
4. Sé honesto contigo mismo. Nadie más lo leerá a menos que se lo muestres. Censurarte no te va ayudar, así que coloca todos tus sentimientos, aspiraciones, preocupaciones, problemas, posibles soluciones, etc., que estén relacionadas contigo en ese momento.
- Ten presente que para los seres humanos algunas veces es difícil ser totalmente honestos consigo mismos. Considera pedir ayuda a tus amigos para aquellas cosas que te sean difíciles, como por ejemplo lo que te detiene en alcanzar tus metas, etc.



5. Elige una combinación de colores. Usa colores relevantes que tengan significado para ti. En esta pantalla, el rojo se usa para resaltar los atributos menos deseados. Con el tiempo los colores pueden ir cambiando a medida que adquieras nuevas perspectivas o cambies cosas que hayas colocado en el mapa.
- Los colores pueden usarse para categorías especiales, tales como metas, cosas que te gustan o disgustan, emociones, familia, amigos, sueños, responsabilidades, fortalezas o debilidades, etc.

**Continúa motivándote.** No te obligues a elaborar el mapa mental de una sola vez. No solamente sería agotador si no que te verías en la obligación de omitir cosas que hay que añadir. A menudo ciertas cosas vendrán a ti después de reflexionar y consultarlo con tu almohada. Una vez que tu mente fluya en la creación del mapa mental, seguirá fluyendo durante el día y pensarás en nuevas cosas que agregar. Por lo tanto, toma algunos descansos y regresa al mapa repetidamente.





**6. No te preocupes por hacer un mapa mental “perfecto”.**

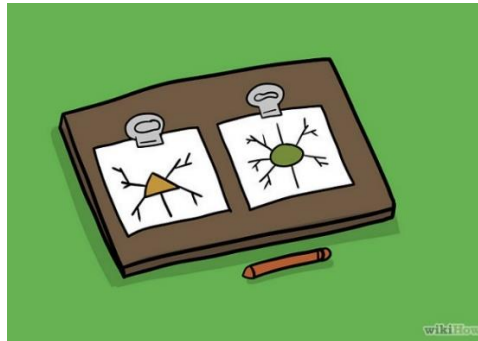
Nada es permanente en los mapas mentales y puedes hacer cambios en ellos después. De hecho, eso te animará porque de acuerdo al paso del tiempo comenzarás a ver cambios en la gravedad o la importancia de los diferentes elementos de tu mapa mental y desearás hacer cambios (si necesitas hacer cambios en el papel, puedes simplemente adherir un Post-It o algo similar sobre lo que ya has escrito). Por otra parte, no existe el mapa perfecto; eso es lo hermoso de esta herramienta, hace uso del patrón de saltos del pensamiento del cerebro humano, así que simplemente sigue o salta a donde tu mente te lleve cada vez que trabajes en tu mapa mental.

7. Considera usar el mapa mental para crear lo que serás en el futuro y contrastarlo con lo que eres en el presente. Muchos entrenadores personales, psicólogos y otras personas que trabajan en procesos de transición y cambio, creen que visualizándonos como deseamos ser en el futuro es una parte importante a trabajar para llegar a ser esa persona. Si bien es

obvio que aún tienes que hacer un verdadero esfuerzo, el tener un mapa mental de tu futuro puede actuar como una herramienta guía mientras trabajas en varios temas, y te permitirá la comparación entre lo que eres actualmente y cómo las cosas están cambiando en tu vida a medida que progresas hacia la persona que estás formado en este momento. Por ejemplo, alguien que pesa 180 libras en la actualidad, pero desea pesar 130 libras podría hacer dos mapas poniendo los dos pesos. Los mapas mentales también podrían incluir los sentimientos, la habilidad para hacer (o no hacer) cosas, el ejercicio, el tipo de vida, etc., e inmediatamente verás un contraste entre los dos diferentes pesos.

- Una variación de este enfoque es desarrollar una serie de mapas mentales. El primer mapa mental sirve como un “almacenamiento cerebral” de todo lo que estás sintiendo y pensando. El segundo mapa mental es una consideración más reflexiva de lo que categorizas en tu almacenamiento cerebral a cosas más concretas como “una meta”, “algo que no te gusta”, “una preocupación/algo que te estrese”, “un problema de salud”, etc. Después haz un tercer mapa que combine los dos primeros mapas para “crearte” en ese momento. Este proceso no excluye la creación de un yo futuro, pero como ya has de suponer, esto requiere muchos

mapas mentales y por lo tanto, puede que sea una propuesta que te quite mucho tiempo.



8. Revisa el mapa mental con regularidad. Como se mencionó con anterioridad, se espera que con el tiempo realices cambios y ajustes tu mapa mental. Es una herramienta de trabajo que se moviliza contigo y cambia al reflexionar sobre tus propios cambios. Guarda copias de todos los ajustes realizados a través del tiempo para hacer comparaciones; pero también asegúrate de guardar el mapa mental actual para reflexionar sobre tu progreso y la forma de pensar en ese momento.
- Comienza con nuevos mapas mentales en cualquier momento que te sientas motivado a hacerlo. No hay necesidad de quedarte atrapado en una rutina tratando de alimentar el primer mapa mental. Si es tiempo de hacer más ramificaciones, entonces hazlo. Tampoco hay nada malo en mantener un grupo de mapas mentales al mismo tiempo. Todo se reduce a lo que funcione mejor para ti. La única recomendación es que mantengas todos tus mapas mentales en el mismo lugar para poder recuperarlos fácilmente.

## CONSEJOS

- Al hacer un mapa mental de ti mismo, considera hacerlo con una panorámica más general que abarque cómo te ves a ti mismo en ese momento, así como también una serie de mini mapas mentales para hacerle frente a determinados problemas discretos que debes afrontar en ese momento, como buscar un trabajo, tratar de conectarte con las personas, obtener la revisión de tu tesis doctoral, escribir un libro, cuidar de un niño discapacitado, etc. Absolutamente todo aquello que sea importante en tu vida puedes incluirlo en un mapa mental para desenredar todos los diversos temas y enfoques.
- Esto puede ayudarte a preparar un mapa mental pequeño que te permita llegar a familiarizarte más con el programa. También puedes usarlo para pensar positivamente, recuperarte del estrés, analizar tu personalidad y otras cosas que puedas sentir que sean útiles en ese momento.
- Para personas con mala memoria, un mapa mental puede ser una forma de recuperar recuerdos positivos en su vida, en especial si únicamente los recuerdos negativos persisten. Una vez que empieces a forzarte a ti mismo a tener más recuerdos positivos y a tomar nota de ellos en tu mapa mental, empezarás a reescribir tu pasado de una forma más positiva. Eso siempre es beneficioso.

- Prueba con palabras o frases sencillas para "iniciar la historia"; usa palabras que te inspiren, te convenzan, te animen y te motiven a desenredar tus ideas para que sean mejores cuando las escribas en papel.
- Si puedes pedir prestado el trabajo escrito por Tony Buzan, te darás cuenta que ha trabajado mucho sobre los mapas mentales. Por ejemplo, en su libro Tu mente en forma: Principios eficaces para desarrollar la conexión cuerpo mente (Head Strong: How to Get Physically and Mentally Fit en inglés), tiene algunos mapas mentales coloridos que te inspirarán.

### **ADVERTENCIAS**

- Hacer un mapa mental puede hacerte sentir desorganizado si no lo has hecho antes. Únicamente confía en el proceso y déjate llevar. Pronto te será evidente que lo confuso eran tener todos los pensamientos persiguiéndose a sí mismos alrededor de tu mente; mientras que si los colocas en el papel con enlaces entre ellos, podrás enlazar y ordenar un poco de todo ese pensamiento confuso.
- Muchas personas no tratarán de hacer un mapa mental personal. Eso está bien, es una decisión personal. Sin embargo, si no tratas no sabrás lo maravilloso que es descubrir que toda esa confusión dentro de tu cabeza puede ser algo más organizado y direccional una vez que hayas

hecho un mapa. Piensa en usar un mapa mental la próxima vez que estés en un verdadero aprieto personal y estarás gratamente sorprendido.

- Haz mapas mentales en ambientes despejados y tranquilos. Si estás agobiado por muchas distracciones, el proceso para crear un mapa mental probablemente no sea exitoso.

#### **2.2.5. Mapas mentales para un aprendizaje significativo**

En el curso de hoy estaremos hablando sobre el uso de mapas mentales, los cuales son elementales para mejorar la memoria y para hacer más fácil el aprendizaje.

Los Mapas mentales son una herramienta muy útil para que toda la información que se recibe como aprendizaje se quede de manera permanente en la memoria de largo plazo. Lo único que tenemos que tener en cuenta es que, estudiar con mapas mentales es un proceso simple, pero debe seguirse al pie de la letra para poder lograr el objetivo.

Muchas veces el mapa mental se queda en su primera etapa de “web” actuando de esta manera como cuadro sinóptico, pero las siguientes etapas son las que harán que un mapa mental cumpla con la función de enviar información al cerebro de forma permanente.

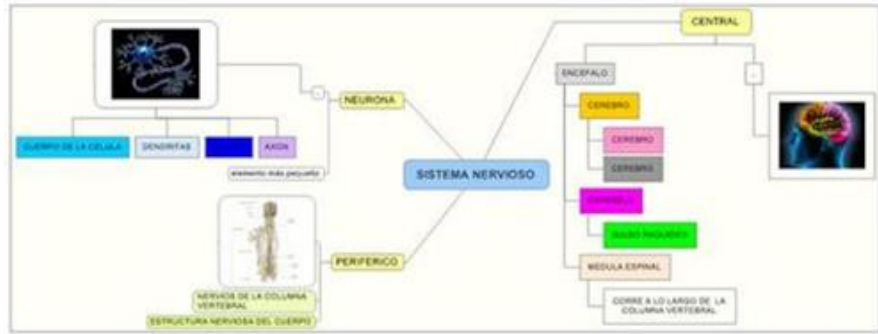
En este breve curso te enseñaré el proceso completo del mapa mental. Si lo sigues al pie de la letra te sorprenderás de los resultados. En mi práctica docente he visto los resultados

repetirse una y otra vez con el consiguiente buen resultado en el aprendizaje, ya que son excepcionalmente efectivos para estudiar para los exámenes y para muchas cosas más. Recuerda que el principio de los mapas mentales es utilizar el lado derecho del cerebro, el lado creativo, por lo tanto, tienes que utilizar imágenes y colores y aquí es donde empieza tu creatividad tanto si estás trabajando solo o si estás ayudando a alguien más a estudiar.

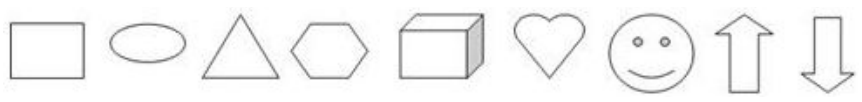
**Por lo tanto;**

1. El primer paso es saber qué vas a estudiar y seleccionar la idea principal o el título del tema. Por ejemplo, si vas a estudiar el sistema nervioso y sus partes, te sugiero hacer algo parecido al siguiente mapa mental. Este mapa está elaborado con imágenes de la web para darle presentación a este mini curso, pero te sugiero que tú elabores tus propios dibujos. Tu mapa debe contener más imágenes y colores que palabras. Se recomienda utilizar sólo palabras clave que te ayuden a recordar el contenido de tus ideas, conceptos o información.

Es importante que te concentres en tus palabras y dibujos mientras los haces. No importa el orden porque el mapa mental funciona como una lluvia de ideas. Usa tus colores favoritos y si no sabes dibujar usa símbolos que asocies con la idea que quieres representar. Por ejemplo:



Hacer una guía de referencia donde indiques el valor de cada figura para que sepas que cada vez que usas esa figura te representa la misma palabra o concepto. Dependiendo del estilo de aprendizaje de cada persona puedes buscar o no darle un orden a tu mapa. Si esto te sucede, no te preocupes, esto también es válido pues es la forma como usas tu cerebro para recordar la información.



2. Una vez que hayas elaborado tu mapa mental con todo el contenido que debes estudiar para tu examen, lo primero que debes hacer es tomarlo entre tus manos y observarlo cuidadosamente como cuando observas una fotografía para después recordar cada uno de los elementos que la conforman.

Así que observas tu mapa con mucho cuidado y cuando estés listo lo apartas de tu vista y lo tratas de hacer nuevamente tratando de duplicarlo con exactitud. Esto te puede llevar una serie de varias repeticiones hasta que, comparándolo con el



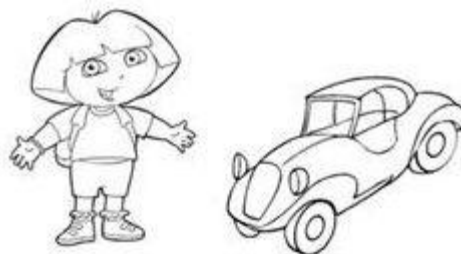
original, tu nuevo mapa sea una copia exacta del primero. Cada vez que repitas el mapa debes hacerlo sin ver los detalles de ninguna de tus pruebas salvo para comparar con el mapa original. Esto es importante. Si te auxilias con tus copias anteriores o ves tú mapa original, no estarías utilizando la técnica como debe de ser.

3. Una vez que hayas podido recuperar de manera exacta toda la información contenida en tu mapa original a través de una nueva copia, es importante que te des un descanso. Puedes levantarte, comer algo, darte una vuelta, etc. tomando un tiempo que no exceda a diez minutos. Esto es con el objeto de que le des tiempo a tu cerebro de acomodar toda la información. Recuerda, sólo son diez minutos de descanso.
4. Después de tus diez minutos de descanso regresas a tu lugar de estudio y sin ver tus mapas, haces una nueva copia del mapa mental original. Si seguiste todas las indicaciones al pie de la letra, no tendrás ningún problema en hacer una nueva copia en tiempo récord. Si esto no es así, entonces tienes que volver a hacer copias hasta que lo logres y empezar nuevamente el procedimiento, pero si pudiste reproducirlo exactamente después del descanso, entonces puedes dejar de preocuparte por ese examen.
5. Lo ideal es que hagas una nueva copia de tu imagen original después de dos horas, luego después de tres días, una vez

más después de una semana, y si después de tres meses eres capaz de hacer un duplicado de tu mapa mental original, esta información jamás la olvidarás porque tu cerebro la ha almacenado en tu memoria de largo plazo. Prueba esta técnica. Es súper poderosa. Te sorprenderán los resultados!!!

### **TIPS IMPORTANTES.**

- Trata de estudiar con esta técnica todos los días y úsala para las materias que te son más complicadas de aprender y/o memorizar datos como Historia, Geografía, Biología, etc. De hecho lo puedes usar para cualquier cosa que desees aprender y recordar para siempre. Esta técnica es excelente para hacer resúmenes de libros.
- Si tienes un espíritu infantil, puedes utilizar dibujos del cuerpo humano, flores, coches, animales, etc. como mapa mental. Así puedes asociar alguna parte del concepto que escojas para recordar información. Ejemplo:



- Lo importante es que utilices todos los elementos que puedan ayudarte a recordar mejor lo que quieres aprender, recordar y jamás olvidar.

- Ten a la mano todo lo que necesites para hacer tu tarea y estudiar: libros, cuadernos, lápices, colores, hojas blancas (usa hojas de re uso), sacapuntas, goma para borrar, etc.
- Cuando utilizas esta poderosa técnica, empiezas a estudiar tú sol@ y a ser independiente pues no necesitas de nadie que te pregunte o que te distraiga.

Escoge el lugar más cómodo y ventilado para estudiar. Evita tener la televisión o el radio encendidos.

- De preferencia escoge una hora específica para hacer tu tarea y estudiar. Esto te irá formando el hábito de hacer tus quehaceres de manera disciplinada.
- Te sugiero darte un tiempo de estudio que puede variar entre 45 minutos a una hora para estudio normal y entre una hora u hora y media para tiempo de exámenes. Ten a la mano un reloj. Si has estudiado durante todo el mes, no necesitarás más tiempo.
- **TE INSISTO**, si estudias todos los días no tendrás que pasar horas y horas estudiando cuando tengas exámenes. El mapa mental es una súper herramienta pero requiere de cierto tiempo para seguir todo el procedimiento. No te confíes. Es mejor dosificar el contenido que debes estudiar.
- **ES MUY IMPORTANTE** que para la realización de tus mapas mentales tú hagas **TUS PROPIOS DIBUJOS**. Esto te ahorrará mucho tiempo y además estarás usando todo el potencial de

tu creatividad, ya que nadie como uno mismo para generar la simbología que se requiere para hacer tus asociaciones cerebrales.

#### **2.2.6. Mapas mentales y conceptuales y aprendizaje significativo.**



Los aprendizajes significativos se construyen a partir experiencias previas que en determinado momento han sido de utilidad al estudiante, entre otras facultades, éste aprovecha su capacidad humana para representar las imágenes visuales que ha interiorizado y aprendido, los mapas mentales y conceptuales permiten que se desarrolle también una memoria reflexiva, ayudan a organizar los contenidos del material de estudio para lograr aprendizajes significativos y exitosos.

Los mapas conceptuales y mentales promueven aprendizajes significativos porque el alumno organiza la información, la sintetiza y la representa gráficamente logrando una

interiorización de lo aprendido, se construyen a partir del análisis de la información y de la capacidad de representarlos. Mediante los mapas conceptuales y mentales también se desarrolla la capacidad mental para representar los conocimientos y las soluciones a problemas, mediante la organización del pensamiento.

¿Qué otras consideraciones se aconsejan tomar en cuenta con miras a un Aprendizaje Significativo en los alumnos?

Existen muchas consideraciones a tomar en cuenta con el uso de los mapas conceptuales y mentales para generar aprendizajes significativos, entre algunos de ellos podemos señalar los siguientes:

- Se promueve el pensamiento creativo al partir de una idea o palabra clave para desarrollar un concepto o tema.
- El pensamiento divergente se amplía al moverse en diferentes direcciones para solucionar problemas.
- El cerebro puede esquematizar de diferentes maneras a partir de las funciones de: recepción, retención, análisis, emisión y control.
- Las ideas se desarrollan y fluyen con más espontaneidad en la medida que se emplean cotidianamente los mapas conceptuales y mentales.
- Se mejora la memoria reflexiva y la creatividad a niveles significativos.

- Ayuda a pensar y a aprender de manera analítica y reflexiva.

### Definición de Aprendizaje significativo.

Nunca se parte de cero para aprender, siempre hay datos previos, experiencias que generan aprendizaje, el alumno tiene una serie de esquemas mentales que se desarrollan gracias a los aprendizajes que va adquiriendo. De ahí que el aprendizaje significativo es aquel que utiliza los aprendizajes previos para construir nuevos aprendizajes interactuando con ellos para interiorizarlos y hacerlos propios, lo que produce que sean relevantes para la vida diaria, dando importancia para su aplicación en los diferentes contextos en los que se encuentre el alumno. El docente se convierte en un mediador entre el alumno y el conocimiento.



### 2.2.7. Los mapas mentales como estrategia de enseñanza-aprendizaje

- En la elaboración de un mapa participan intensamente ambos hemisferios cerebrales. Nuestro cerebro integra durante la

elaboración de un Mapa Mental un proceso lógico e imaginativo con aportación de funciones. El hemisferio izquierdo se especializa en el lenguaje, la crítica, el orden, la secuencia, la linealidad y la lógica. El hemisferio derecho proporciona la imaginación, la visualización, la totalidad, los colores y los dibujos.

- Según Tony Buzan (1996), al utilizar el mapa mental se produce un enlazamiento electrónico químico entre los hemisferios cerebrales de tal forma que todas nuestras capacidades cognitivas se encuentran sobre un mismo objeto y trabajan armónicamente con un mismo propósito; todo lo cual mejora la capacidad de aprendizaje y el respectivo procesamiento de información.
- Esta nueva perspectiva reconoce y valora los aprendizajes de un mayor número de estudiantes que pueden desarrollarse con más facilidad en otras áreas y además plantea la necesidad de utilizar estrategias de aprendizaje.
- En la escuela, sugieren los especialistas debe aprovecharse el potencial comunicativo de las imágenes, los sonidos y las palabras. (Murillo, Yolanda, 2007), los mapas mentales son herramientas que además de facilitar la asimilación de conocimientos, propician la comunicación entre el docente y el alumno.

- Un Mapa Mental es un método de análisis que permite organizar con facilidad los pensamientos y utilizar al máximo las capacidades mentales. Cada una de las ramas que irradian de la imagen central describe una tarea diferente que se debe realizar durante el día de hoy, como por ejemplo Llamar al fontanero o hacer la compra, Buzan (1996).
- Siendo universitario, Tony Buzán se dio cuenta de que al tomar notas algunos cambios mínimos producían resultados mucho más satisfactorios. Por ejemplo: El agregar dos colores a sus apuntes y hacer dibujos en lugar de palabras hizo que su memoria retuviera un 100% más lo aprendido y lo más importante, empezó a disfrutar el aprendizaje. Descubrió que los grandes cerebros como: Da Vinci, Einstein, Beethoven, y Picasso, hacían sus apuntes como si fueran los de un niño, y no en forma lineal. Entonces, crea y acuña el término "Mapa mental".
- La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner, plantea que no existe una forma única de inteligencia para el aprendizaje, y que por el contrario, hablar de inteligencia es hablar de una compleja red cerebral, cuyo potencial permite al individuo desarrollar habilidades, estrategias y destrezas de pensamiento, para utilizarlas enteramente en los procesos de aprendizaje.



- Según Gardner citado por Gerardo Hernández Rojas (2002), el enfoque cognitivo está interesado en el estudio de las representaciones mentales, al que considera un espacio de problemas propio, más allá del nivel biológico, pero más cercano del nivel sociológico o cultural, a la vez sostiene que la inteligencia es una capacidad general, que posee cada individuo, desarrollable en mayor o menor grado por el ser humano.
- Howard Gardner: Señala la existencia de una pluralidad de formas de conocer el mundo, lo que se denomina como inteligencias múltiples: lenguaje, análisis lógico-matemático, representación espacial, pensamiento musical, uso del cuerpo cinestésico-corporal, interpersonal e intrapersonal. Plantea dificultades para un sistema educativo que supone ritmos y vías similares de apropiación del conocimiento, abre una perspectiva importante y diferente a la que privilegia las modalidades lingüísticas y lógico-cuantitativas.
- Tony Buzan considera que los mapas mentales son un instrumento que permite tomar nota en forma más efectiva que los métodos tradicionales y que son, también, una herramienta para desarrollar aptitudes de pensamiento en el aprendizaje.
- Los Mapas Mentales y el Aprendizaje

- El aprendizaje se ve favorecido por la utilización de la cartografía mental, porque, además de desarrollar la creatividad y la capacidad de síntesis de quien los usa, su estructura irradiante facilita la "instalación" de los conocimientos en el cerebro y su posterior evocación en comparación con la escritura tradicional. Esta estructura también permite a la persona asociar fácilmente lo que ya sabe con lo que desea saber, al generar una mayor cantidad de conexiones neuronales que las notas tradicionales, lo cual ayuda a relacionar con mayor facilidad la información que ya se sabe con la nueva.
- Es importante señalar que los Mapas Mentales respetan la individualidad de quien los usa, puesto que cada persona desarrolla su propia manera de elaborarlos, cosa que fomenta la autonomía y la espontaneidad, haciendo divertido el proceso.
- A este respecto Buzan dice: "Los Mapas Mentales ayudan a hacer una distinción entre su capacidad mental de almacenamiento, algo que esta técnica le ayudará a demostrar, y su eficiencia mental de almacenamiento, cosa que los Mapas Mentales le ayudarán a conseguir. Almacenar los datos en su cerebro eficientemente multiplica su capacidad; es como la diferencia entre un almacén

organizado y uno desorganizado o entre una biblioteca con o sin un sistema para encontrar los libros."

- Ámbitos de Uso y Aplicaciones
- Los Mapas Mentales se pueden usar en cualquier ámbito de la vida, ya sea el laboral, el académico, el familiar, el profesional o el personal. Tienen múltiples aplicaciones entre las cuales se pueden nombrar lluvia de ideas, facilitación, diseño curricular, preparación de exámenes, planeación, toma de notas, resúmenes, organización del tiempo, solución de problemas, presentaciones, coordinación de proyectos, toma de decisiones, entre otras.
- El proceso consiste en trazar un diagrama (Mapa Mental) por medio de palabras clave, colores, imágenes, dimensión, secuencia, lógica e imaginación. Este ordenador de ideas, diseñado con aportaciones de funciones de ambos lados de nuestro cerebro, detecta en forma eficaz los puntos importantes de un tema e indica en forma sencilla sus distintas relaciones.
- A esta manera en que el cerebro procesa la información, Buzán (1996), le llama "Pensamiento radial". Los "Mapas mentales" son la expresión gráfica del pensamiento radial. Se pueden aplicar a cualquier área que requiera un pensamiento claro, como: Organizar una plática, tomar apuntes en clase,

hacer notas de un libro, presentar ideas en una junta, o un plan de gobierno.

- En la elaboración de un mapa participan intensamente ambos hemisferios cerebrales. Nuestro cerebro integra durante la elaboración de un Mapa Mental un proceso lógico e imaginativo con aportación de funciones. El hemisferio izquierdo se especializa en el lenguaje, la crítica, el orden, la secuencia, la linealidad y la lógica. El hemisferio derecho proporciona la imaginación, la visualización, la totalidad, los colores y los dibujos.
- Según Tony Buzan (1996), al utilizar el mapa mental se produce un enlazamiento electrónico químico entre los hemisferios cerebrales de tal forma que todas nuestras capacidades cognitivas se encuentran sobre un mismo objeto y trabajan armónicamente con un mismo propósito; todo lo cual mejora la capacidad de aprendizaje y el respectivo procesamiento de información.
- Esta nueva perspectiva reconoce y valora los aprendizajes de un mayor número de estudiantes que pueden desarrollarse con más facilidad en otras áreas y además plantea la necesidad de utilizar estrategias de aprendizaje.
- Los Mapas Mentales pueden ayudarte en todas tus actividades diarias, desde las tareas más básicas hasta la

toma de decisiones importantes y la creación de nuevas ideas  
(Buzan, Tony, 2002)

- Conclusiones:
- La enseñanza-aprendizaje son procesos muy complejos en los cuales el docente debe estar capacitado en el dominio de métodos y técnicas que nos permitan alcanzar dicho proceso.
- Que la competencia comunicativa es un de los elementos que nos permitirá lograr los objetivos fundamentales de la educación.
- Los mapas mentales son excelentes herramientas que permiten a docentes y alumnos el desarrollar sus capacidades intelectuales y a la vez sirve comunicarse de forma fácil y sencilla.
- Los mapas mentales son una forma revolucionaria para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

#### **2.2.8. ¿Por qué usar los mapas mentales si te planteas como organizar el trabajo?**

**El mapa mental puede ayudarte a:**

2. Obtener mayor claridad- Hacer una lluvia de ideas sobre un tema, sobre todo si es complejo, te permite identificar y entender con rapidez la estructura del mismo y ver como encajan las diferentes piezas de información. Al reordenar rápidamente esas piezas tienes la oportunidad de verlas desde un contexto diferente.

3. Tomar mejores decisiones- Al proporcionarte de forma visual una descripción detallada de la cuestión a la que te enfrentas, te permite generar ideas sobre soluciones potenciales, explorar los pros y los contras de cada una, darte cuenta de los potenciales problemas futuros y también decidir el peso de cada factor.
4. Identificar, priorizar y registrar tareas claves en los proyectos- Te permite adjuntar información detallada de las tareas (fechas de inicio y final, porcentaje finalizado, etc.) y crear, por ejemplo, un escritorio personal para registrar las tareas delegadas y revisar el progreso.
5. Planificar- Te ayudan a dividir grandes proyectos en bocados más manejables y a entender de qué recursos y habilidades dispones y que te falta para poder planificar tus tareas diarias.
6. Organizar la información- El mapa mental puede contener enlaces a ficheros, páginas web, notas y correos electrónicos, de forma que se revisa rápidamente y empleas menos tiempo buscando documentos e información.
7. Resolver problemas creativos- Dado que nuestro cerebro trabaja por asociación, hacer un mapa visual de la información hace más fácil descubrir las conexiones entre lo que de entrada parecen partes de la información no relacionadas. Te ayuda a conectar esas partes, generar nuevas ideas y ser más creativo a la hora de solucionar problemas.

8. Revisar tu pensamiento- Cuando desplazas un tema en tu mapa mental, cambias su contexto, reformulas su significado. Te permite ver las ideas y la información desde un nivel de abstracción superior y reordenarlas hasta que tengan sentido para ti.
9. Identificar huecos en tu información- Si tu cerebro trabaja visualmente resulta más fácil ver los huecos que existen en tu información, y que hechos o conocimiento adicional necesitas, nuevas ideas que puedes no haber visto antes.
10. Tomar notas – Es un método realmente eficaz para tomar notas. Al ser más compacto que las notas convencionales, te permite agrupar con facilidad la información y capturar ideas al vuelo. Si después de haber dibujado tu mapa mental encuentras más información, puedes integrarla en él fácilmente.

Aunque fácilmente se puede dibujar un mapa mental a mano, existen varias aplicaciones y herramientas de software que permiten hacerlo de forma dinámica, invitar a otras personas a que aporten ideas, y alojarlos en la nube para poder verlos desde donde sea.

### **2.2.9. Los estilos de aprendizaje**

En el entendido que “ el aprendizaje es la actividad mental por cuyo medio el alumno adquiere, retiene y utiliza conocimientos, actitudes, habilidades, hábitos, y desarrolla distintas

capacidades de respuesta "(Izquierdo, 2004:57); y que principalmente esto se logra en las sesiones de trabajo presencial e independiente de los espacios formativos donde confluyen las distintas visiones de mundo, los modelos mentales y las singularidades y los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes, es menester del profesor revisar - en cada periodo académico - tanto su forma de enseñar como la forma como los alumnos aprenden, debido a que cada curso es diferente y heterogéneo al constituirse en nuevos y diferentes individuos y contextos. Por tal motivo, y en aras de situar la enseñanza y la actividad académica lo mejor posible a las necesidades y "posibilidades" individuales - respetando los objetivos de la asignatura y atendiendo principios de equidad, calidad y exigencia-, se han diversificado los dispositivos pedagógicos (Universidad Central, 2013) y formas de evaluación con base en los estilos de aprendizaje predominantes de los estudiantes; ante lo cual se ha aplicado - al inicio del curso - el Cuestionario CHAEA que permite identificar cuatro formas cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje (Alonso & Gallego, 2013;Keefe, 1982), a saber: activo, reflexivo, teórico y pragmático (Figura 3).



Figura 3. Proceso de aplicación del cuestionario CHAEA en el curso *Gestión Integral de la Calidad del Aire*.



### 2.2.10. Doce estrategias de enseñanza aprendizaje del ensayo al mapa mental.

¿Qué es una estrategia?

Brevemente se puede decir que son recursos o procedimientos utilizados en la enseñanza-aprendizaje para promover y generar aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991). Tanto los profesores y los estudiantes utilizan estrategias para planificar las actividades que fortalecen el aprendizaje. Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas demanda académicas (Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986 Hernández, 1991).

Desde niños todos los seres humanos hacemos uso de estrategias que nos ayudan a apropiarnos del aprendizaje, salir delante de un problema o simplemente para tener organizada nuestra vida. Esos “procedimientos” muchas veces los hacemos intencionales y otras veces de manera automática, lo importante es destacar que cada una de las

estrategias que utilizamos es parte de los procesos cognitivos que realiza nuestro pensamiento.

A continuación, se presentan alguna de las estrategias de enseñanza – aprendizaje que auxiliará a los maestros como a los estudiantes en el proceso de enseñar – aprender. Estamos seguros que con las estrategias, los contenidos podrán organizarse y retenerse con mayor facilidad.

Contenidos del Documento:

## **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

Introducción

1. Ensayo
2. Análisis y Sintetizar.
3. Resumen
4. QQQ (Qué veo, qué no veo, qué infiero)
5. SQA (Qué sé, qué quiero saber, qué aprendí)
6. PNI (Positivo, Negativo, Interesante)
7. Cuadro Sinóptico
8. Cuadro Comparativo
9. Matriz de Comparación
10. Línea del Tiempo
11. Mapa Conceptual
12. Mapa Mental

### **2.2.11. Software para crear mapas mentales.**

Aunque fácilmente se puede dibujar un mapa mental a mano, existen varias aplicaciones y herramientas de software que permiten hacerlo de forma dinámica, invitar a otras personas a que aporten ideas, y alojarlos en la nube para poder verlos desde donde sea.

Aquí van, en mi opinión, algunas de las mejores aplicaciones para hacer mapas mentales online, y que también son gratuitas:

#### **1. Mindomo**

Mindomo es una aplicación de escritorio que permite convertir nuestras ideas en mapas mentales y realizar brainstorming de una manera colaborativa. Posee versión de escritorio para Windows, Mac OS Linux, además de aplicaciones para iPad y Android.



# Mindomo

#### **2. SpiderScribe**

SpiderScribe es una herramienta web online desarrollada en Flash. Permite generar un mapa al que iremos añadiendo diferentes nodos arrastrándolos hasta la zona principal de la aplicación, disponiendo de nodos de textos, de archivos, de imágenes, de localización y de calendario. Nuestros mapas

mentales pueden ser privados o bien permitir el acceso a una serie de usuarios concretos, ya sea para visualizarlo o bien para que puedan efectuar modificaciones. Si queremos hacer público nuestro mapa mental, podemos permitir el acceso a quienes facilitemos el enlace.



### 3. Mindmeister

Mindmeister es una **herramienta online** que permite realizar una sesión de reflexión y colaborar en tiempo real sobre un mapa mental en base a una interface web.

Posee aplicaciones móviles para iPad, iPhone, iPod Touch y dispositivos Android. Puedes probar una demo directamente desde su web, antes de probar alguno de sus planes.



### 4. bubbl.us

Es una **aplicación online gratuita** que facilita la creación de diagramas o mapas del tipo **brainstorm** (lluvia de ideas). Su servicio posibilita el trabajo colaborativo, la opción de embeber o incrustar los diagramas en cualquier web, y la exportación de mapas en formato de imagen. No es necesario crear una cuenta para utilizarlo, aunque para guardar los

mapas online sí es necesario. Su interfaz es muy sencilla e intuitiva, aunque también limitada en lo que se puede agregar a nuestro mapa. Perfecta para crear esquemas directos y rápidos, sin elementos que distraigan de las ideas.



## 5. MindMapr

MindMapr es un **plugin para Google Chrome** que nos ayudará a simplificar nuestros pensamientos mediante el uso de mapas mentales para anotar ideas, tareas pendientes y decisiones. MindMapr ofrece la funcionalidad de poder utilizarse offline (fuera de línea), por lo tanto liberando al usuario de estar conectado a internet. Emplea el almacenamiento local para guardar los mapas mentales en el propio navegador.



## 6. XMind

Xmind es plataforma, que permite crear mapas mentales desde el ordenador. Cuenta con una versión gratuita para uso

personal y otra versión profesional (permite crear gráficos Gantt).



## 7. Mind42

Esta aplicación web tiene una de las interfaces más depuradas en lo que se refiere a herramientas para la creación de mapas mentales. Entre las funciones que lo distinguen, están la incrustación de imágenes mediante un buscador local y la vista previa de enlaces web adheridos en el texto. Con esta aplicación tenemos la posibilidad de hacer zoom, arrastrar objetos o añadir notas e imágenes.



## 8. Wise Mapping

Wise Mapping es una **aplicación web gratuita** que combina la potencia de la tecnología vectorial (SVG y VLM) con el dinamismo colaborativo de la web 2.0. Cuenta con muchas de las utilidades mencionadas en servicios anteriores.



### 9. MindNode

Una de las mejores opciones para los usuarios de Mac Os (de pago). Cuenta con una versión para escritorio y otra para dispositivos móviles (iPhone e iPad).



### 10. SimpleMind

SimpleMind es otra buena alternativa para desarrollar nuestras ideas de manera gráfica. Disponible en versión de escritorio para Windows y Mac OS.



### 11. MyThoughts for Mac

MyThoughts for Mac es una aplicación específica para Mac OS X con una serie de características muy interesantes. Podéis comprar MyThoughts for Mac desde la Mac App Store.

También es posible probar una versión de evaluación que se puede descargar desde su web.



## 12. FreeMind

FreeMind es una herramienta de **software libre** programada en Java que permite la elaboración de mapas mentales o conceptuales. Está disponible bajo licencia GNU (General Public License). Funciona en Windows, Linux y Mac OS X. Es una alternativa libre para el análisis y recopilación de información o ideas generadas en grupos de trabajo.

Con esta herramienta es posible generar mapas mentales y publicarlos en internet como páginas html, java o insertarlos dentro de wikis como Dokuwiki mediante la configuración de un plugin.



Fuente: <http://www.orientacionandujar.es/>

### Mapas Mentales de ExamTime

Nuestra herramienta gratuita para crear mapas mentales es perfecta para conectar ideas. ExamTime te da una inmensa



libertad y versatilidad a la hora de expresar tus ideas e información de una manera visualmente atractiva y fácil de entender. Tanto si estás en medio de una tormenta de ideas con tus amigos o creando un mapa mental sobre la vida de los Reyes Católicos, visualizar la información de una manera tan única te permite hacer conexiones de maneras que nunca pensaste que fuera posible. Conexiones que de otra manera no podrían haber surgido se hacen posibles al usar mapas mentales.

Además, ExamTime te permite compartir tu mapa mental online con amigos y compañeros de clase o ¡incluso imprimirlo! Nuestro software gratuito para crear mapas mentales te permite crear un mapa mental personalizado que abarca toda la materia que necesitas estudiar para preparar selectividad, exámenes de acceso a la universidad y mucho más.



### **2.2.12. Tecnologías de la información y la comunicación**

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es un concepto que tiene dos significados. En el uso común por la gente de a pie, el término tecnologías de la información se usa a menudo para referirse a cualquier forma de hacer cómputo. Como nombre de un programa de licenciatura, se refiere a la preparación que tienen estudiantes para satisfacer las necesidades de tecnologías en cómputo y comunicación de gobiernos, seguridad social, escuelas y cualquier tipo de organización.

Planificar y gestionar la infraestructura de TI de una organización es un trabajo difícil y complejo que requiere una base muy sólida de la aplicación de los conceptos fundamentales de áreas como las ciencias de la computación, así como de gestión y habilidades del personal. Se requieren habilidades especiales en la comprensión.

#### **VENTAJAS DEL USO DE LAS TICS**

- Interés. Motivación
- Interacción. Continúa actividad intelectual.
- Desarrollo de la iniciativa.
- Aprendizaje a partir de los errores
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos
- Aprendizaje cooperativo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.

- Alfabetización digital y audiovisual.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad.
- Fácil acceso a mucha información de todo tipo.
- Visualización de simulaciones.

### **PARA LOS ESTUDIANTES**

A menudo aprenden con menos tiempo

- Atractivo.
- Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.
- Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Autoevaluación.
- Mayor proximidad del profesor.
- Flexibilidad en los estudios.
- Instrumentos para el proceso de la información.
- Ayudas para la Educación Especial.
- Ampliación del entorno vital. Más contactos.

### **PARA LOS PROFESORES**

- Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación.
- Individualización. Tratamiento de la diversidad.
- Facilidades para la realización de agrupamientos.
- Mayor contacto con los estudiantes.

- Liberan al profesor de trabajos repetitivos.
- Facilitan la evaluación y control.
- Actualización profesional.
- Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.
- Contactos con otros profesores y centros

### **DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TICS**

#### **➤ DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE**

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdida de tiempo.
- Informaciones no fiables.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Diálogos muy rígidos.
- Visión parcial de la realidad.
- Ansiedad.
- Dependencia de los demás.

### **PARA LOS ESTUDIANTES**

- Adicción.
- Aislamiento.
- Cansancio visual y otros problemas físicos.
- Inversión de tiempo.
- Sensación de desbordamiento.
- Comportamientos reprobables.

- Falta de conocimiento de los lenguajes.
- Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.
- Virus.
- Esfuerzo económico.

### **PARA LOS PROFESORES**

- Estrés.
- Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.
- Desfases respecto a otras actividades.
- Problemas de mantenimiento de los ordenadores.
- Supeditación a los sistemas informáticos.
- Exigen una mayor dedicación.
- Necesidad de actualizar equipos y programas.

### **LA IMPORTANCIA DE LAS TIC EN NUESTRA VIDA COTIDIANA**

La vertiginosa evolución tecnológica y el desenfreno del avance de la globalización han hecho que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) faciliten nuestra vida cotidiana y profesional, ya que las TIC están presentes en gran parte de las actividades humanas: en el ocio, en la educación, en la comunicación, en la forma de relacionarnos con los demás y en el mundo de los negocios.

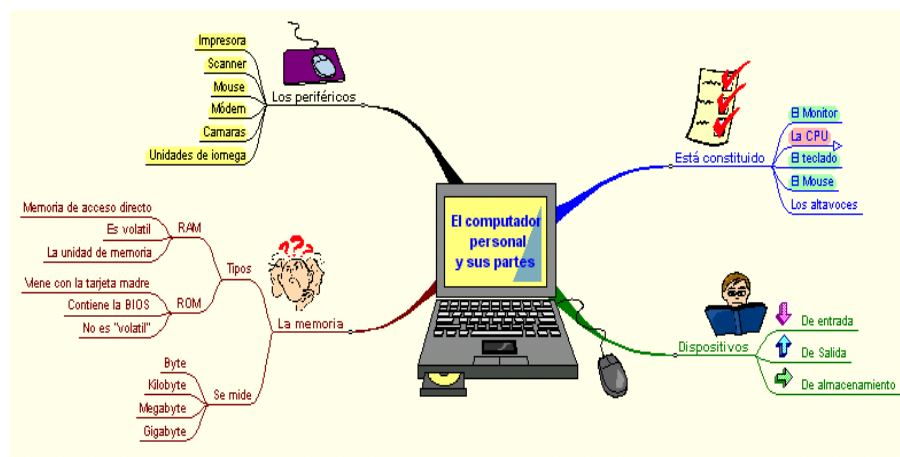
Las TIC aportan con fuerza a la reducción de costos de las compañías, ahorrando no sólo en dinero, sino que también en horas hombre y recursos energéticos. Así, las tecnologías de

la información se han convertido en un elemento trascendental en nuestra forma de trabajar, y es imposible pensar el trabajo de un profesional o el desempeño de una compañía sin ellas", enfatizó Soto.

Actualmente, tanto las empresas pequeñas como las grandes corporaciones se ven beneficiadas con las TIC. Ante este escenario, el presidente de la ACTI precisó que no importa el sector económico al que pertenezca la compañía, porque todas se ven profundamente beneficiadas con ellas.



### 2.2.13. Mapa mental computadora y sus partes



## 2.2.14. Las tics en el campo educativo.



## 2.3 Definición de términos básicos.

### Elementos de los mapas conceptuales

Lo más llamativo de ésta herramienta, a primera vista, es que se trata de un gráfico, un entramado de líneas que confluyen en una serie de puntos. En los mapas conceptuales los puntos de confluencia se reservan para los términos conceptuales, que se sitúan en una elipse o cuadrado; conceptos relacionados se unen por línea y el sentido de la relación se aclara con "palabras- enlaces", que se escriben con minúscula. Dos conceptos, junto a las palabras- enlaces, forman una proposición. De acuerdo a Novak, el mapa conceptual contiene tres elementos significativos:

### Conceptos

Según Novak se entiende por concepto a una regularidad en los acontecimientos o en los objetos que se designa mediante algún término. Desde la perspectiva del individuo, se puede definir a los conceptos, como imágenes mentales que provocan en nosotros las palabras o signos con los que expresamos regularidades. Las

imágenes mentales tienen elementos comunes a todos los individuos y matices personales, es decir, nuestros conceptos no son exactamente iguales, aunque usemos las mismas palabras. Por ello es importante diferenciar entre conceptos e imágenes mentales; éstas tienen un carácter sensorial y aquéllos abstractos. En todo caso, puede decirse que los conceptos son imágenes de imágenes.

### **Proposición**

Consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras (palabras- enlaces) para formar una unidad semántica.

### **Palabras- enlaces**

Son las palabras que sirven para unir los conceptos y señalar el tipo de relación existente entre ambos. De esta manera Novak nos habla de que las palabras- enlaces, al contrario de la idea anterior mencionada, no provocan imágenes mentales. Por ejemplo, en la frase "las plantas son seres vivos", los dos términos conceptuales "plantas- seres vivos", estarían enlazados por la palabra "son".

### **Características distintivas**

Los mapas conceptuales pueden ser identificados por tres principales características: la jerarquización, selección y el impacto visual.

### **Jerarquización**

En los mapas conceptuales los conceptos deben estar dispuestos por orden de importancia o de inclusividad. Los conceptos más inclusivos ocupan los lugares superiores de la estructura gráfica. Los ejemplos se sitúan en los últimos lugares y no se enmarcan. En un mapa los



conceptos sólo pueden aparecer una vez. Las líneas de enlace con una flecha pueden ser muy útiles para indicar las relaciones jerárquicas cuando los conceptos aparecen gráficamente a la misma altura.

### **Selección**

Los mapas constituyen una síntesis o resumen que contiene lo más importante o significativo de un mensaje, tema o texto. Previamente a la construcción del mapa hay que elegir los términos que hagan referencia a los conceptos en los que conviene centrar la atención. La cantidad de conceptos que seleccionemos dependerá del tipo de material usado o la utilidad que le asignemos al mapa.

### **Impacto visual**

Un buen mapa conceptual es conciso y muestra las relaciones entre las ideas principales de un modo simple y vistoso. Por ello se aconseja no dar por definitivo el primer mapa que hayamos trazado, sino tomarlo como borrador para rehacerlo y mejorar su presentación. Para mejorar el impacto visual se sugiere destacar los conceptos más relevantes enmarcándolos en una elipse y escribiéndolos con letra mayúscula. La elipse es preferible al rectángulo ya que aumenta el contraste entre las letras y el fondo.

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

El grado de influencia al hacer uso de los organizadores visuales virtuales en la mejora de los aprendizajes en toda el

área para los alumnos del Tercer Grado de la de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – 2018 es significativo.

#### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- La influencia de los organizadores visuales virtuales en la mejora de los aprendizajes en todas las áreas para los alumnos del Tercer Grado “D” de la de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – 2018 es significativo.
- El resultado del empleo de los organizadores visuales virtuales para mejorar el aprendizaje en todas las áreas para los alumnos del Tercer Grado de la de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – 2018 mejora el trabajo en equipo.

### **2.5 Identificación de variables**

#### **VARIABLES DE ESTUDIO**

##### Variable Independiente

Organizadores visuales virtuales

##### Variable Dependiente

Aprendizaje

## 2.6 Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
<u>Variable Independiente</u>  ORGANIZADORES VISUALES VIRTUALES	Referenciamos al diseño de las actividades en una sesión de aprendizaje Trabajando en forma personal, y también formando grupos de trabajo	Las actividades son utilizando las computadoras que los alumnos tengan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y aplica los organizadores visuales virtuales</li> <li>• Como funciona los mapas mentales</li> <li>• Trabajo en grupo.</li> </ul>
<u>Variable Dependiente</u>  APRENDIZAJE	Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún tema.	Conocer la manera en la que llevamos a cabo el proceso de la información nos permitirá desarrollar los aspectos que facilitan o complican nuestro aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje receptivo</li> <li>• Aprendizaje repetitivo</li> <li>• Aprendizaje significativo</li> </ul>

### CAPITULO III

#### METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

##### 3.1. Tipo de Investigación:

De acuerdo a la naturaleza de nuestro problema de investigación, consideramos que el presente estudio se ubica dentro del contexto de la investigación de tipo descriptivo – explicativa.

##### 3.2 Método de Investigación:

Por su sentido orientador nos exigió compilar su estudio con métodos bibliográficos, científico analítico y sintético, el cual nos ha permitido visualizar con más claridad dicha investigación.

##### 3.3 Diseño de la Investigación:

El a utilizar es el Descriptivo cuyo esquema es:

Donde

**M** = Muestra de investigación.

**O** = Observaciones

	$O_x$
M	r
	$O_y$

$r$  = Relación existente entre dos variables

$x, y$  = Sub índices de análisis de correlación .

**Variables:**

**Variable Independiente:**

**X** : Organizadores visuales virtuales

**Variable Dependiente:**

**Y** : Aprendizaje

### **3.4. Población y muestra:**

#### **3.4.1 Población:**

La población estará dado por los alumnos del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco.

#### **3.4.2 Muestra:**

Estará conformada por una totalidad de 30 alumnos tomados al azar sin aplicación de estadígrafos, distribuidos en diversos grados de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Rendimiento académico adecuado
- Capacidad de síntesis y resolución de problemas

### **3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:**

**Técnicas:**

**La observación:** La observación no participativa en la clase.

**La encuesta:** A través de un cuestionario a los alumnos y docentes.

**La técnica de evaluación:** A través de las pruebas escritas y de procedimiento o elaboración de diapositivas y presentaciones.

### **3.6. Técnicas de Procesamiento y análisis de Datos:**

En el procesamiento de datos se utilizará el tratamiento estadístico para:

- Organizar datos.
- Representar los datos.
- Elaborar cuadros estadísticos.

### **3.7. Tratamiento estadístico:**

En esta fase, se realiza el tratamiento estadístico de todos los datos seleccionados, que consiste en afirmaciones estadísticas de los datos.

Los programas informáticos para el tratamiento de los datos:

Programas informáticos para datos cuantitativos: Excel y SPSS.

Estos datos van a ser mostrados mediante representaciones gráficas:

\*Diagrama de barras

\* Gráfico circular 3D

### **3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.**

#### **3.8.1. Selección de los instrumentos**

Para cerciorarnos que nuestros instrumentos sean útiles y confirmar la veracidad de nuestra investigación, se debe cumplir con dos requisitos muy importantes que son: la validación (grado en que el instrumento proporciona datos que

reflejen realmente los aspectos que interesan estudiar) y la confiabilidad (grado con el cual el instrumento prueba su consistencia, por los resultados que produce al aplicarlo repetidamente al objeto de estudio) (Landeau, R. 2007: 81).

### **3.8.2. Validación de los instrumentos**

lafranceso.G (2003). Menciona que la investigación casi siempre, por no decir siempre, de forma categórica, se basa en la medición. Todo instrumento de medición debe reunir dos características fundamentales:

Validez y confiabilidad. La primera se refiere a la eficacia con que un instrumento mide lo que desea. La segunda, indica el grado de seguridad que demuestra al medir.

La validación de instrumentos se realizó mediante juicio de expertos, para cuyo efecto se tomó la opinión de docentes reconocidos con amplia experiencia en el campo de la investigación educativa, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC, quienes determinaron la aplicabilidad del cuestionario. Para ello, se les hizo entrega de la matriz de consistencia, la matriz operacional de las variables, el cuestionario y la ficha de validación. El juicio de expertos determinó, sobre la base de los indicadores siguientes: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia, la debida correspondencia entre los indicadores

señalados por los criterios, los objetivos e ítems y la calidad técnica de representatividad de lenguaje.

Al respecto, los expertos consideraron la existencia de una estrecha relación entre criterios y objetivos del estudio y los ítems contruidos para la recopilación de la información. Se muestra esta opinión en el siguiente cuadro:

**Tabla N° 2: Opinión de expertos**

N°	EXPERTOS	PUNTAJES
01	Dr. Oscar PUJAY CRISTOBAL	86.6%
02	Mg. José DAVILA INOCENTE	92.2%
03	Dr. Julio CARHUIARICRA MEZA	86.8%
TOTAL		88.5%

Según la opinión de los expertos el instrumento realizado al uso de los organizadores visuales virtuales y su relación en el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas (cuestionario) obtuvo un valor de 86.4% por la cual se concluye que el instrumento se encuentra en el nivel de validez: *Muy bueno* y por ende son válidos entonces para su aplicación, para ello mencionaremos a Cabanillas, G. (2004).

**Tabla N° 3: Valores de los niveles de validez**

Valores	Niveles de validez
91-100	Excelente
81-90	Muy Bueno
71-80	Deficiente
61-70	Regular
51-60	Deficiente

Fuente: Cabanillas, G (2004: 76)



### 3.8.3. Confiabilidad de instrumentos

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determina en la presente investigación, por el coeficiente de Alfa Cronbach, desarrollado por J. L. Cronbach, requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre uno y cero. Es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión; la escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

#### CRITERIO DE CONFIABILIDAD VALORES

No es confiable -1 a 0

Baja confiabilidad 0.01 a 0.49

Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75

Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89

Alta confiabilidad 0.9 a 1

Tabla N° 4: Análisis de fiabilidad - Estadísticos de fiabilidad

	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N° de elementos</b>
Uso de los organizadores visuales virtuales	0,799	12
Aprendizaje	0,886	20

El instrumento que mide el empleo de juegos educativos como estrategias de enseñanzas presenta fuerte confiabilidad con un

valor del estadígrafo de 0.779 y con un instrumento que consta de 4 y 5 preguntas.

El instrumento que mide el empleo de estilos de aprendizaje fuerte confiabilidad

con un valor del estadígrafo de 0.886 y con un instrumento que consta de 20 preguntas.

Como los instrumentos presentan adecuada confiabilidad en sus respectivas versiones, podemos concluir que existen razones suficientes para afirmar que los instrumentos son aplicables a la muestra de estudio.

### **3.9 Orientación ética**

La nueva propuesta educativa que emana del Ministerio de Educación a través del Currículo Nacional de Educación Básica, tiene como perfil de egreso de los estudiantes del nivel básico el enfoque socio cultural en la construcción de la sociedad y con respecto a los importantes cambios que se están produciendo en el mundo, sobre todo cuando buscan modos diversos de disminuir la inequitativa distribución de la riqueza, promover la movilidad social y estudiar y formular opciones de solución para problemas prioritarios. Los valores y el comportamiento ético son parte de nuestro trabajo de investigación. Los organizadores visuales virtuales en el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas, para los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión, está

orientado a la mejorar el aprendizaje a partir de los entornos virtuales que se desenvuelven los estudiantes de hoy.

La formación ética es una necesidad importante en las instituciones educativas en el nivel básico y superior, tanto a nivel de las propias instituciones, como de todos sus actores. El papel socializador de las universidades en esta tarea sigue siendo crucial. No basta con preparar buenos profesionales, en conocimientos y habilidades en ciencia, tecnología y cultura, sino que incluye la reflexión de principios, valores y habilidades socios emocionales.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

A partir de los datos encontrados, aceptamos la hipótesis general que establece que existe una relación positiva entre el uso de los organizadores visuales virtuales y el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas, para los estudiantes del tercer grado de la institución Educativa emblemática Daniel Alcides Carrión – Cerro de Pasco - 2018.

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados**

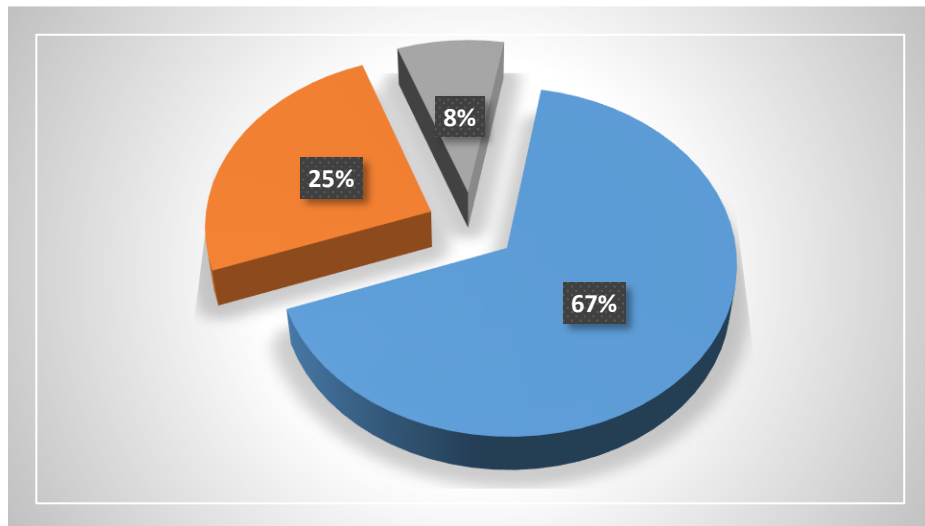
##### **Encuesta a los docentes**

##### **Los organizadores visuales virtuales**

1. Por lo general aplica Ud. Los organizadores visuales en su labor docente

**TABLA N° 1**

<b>Nro.</b>	<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	NUNCA	1	8,333
2	AVECES	2	16,667
3	SIEMPRE	8	66,667
4	NO CONOCE EL TEMA	1	8,333
	TOTAL	12	



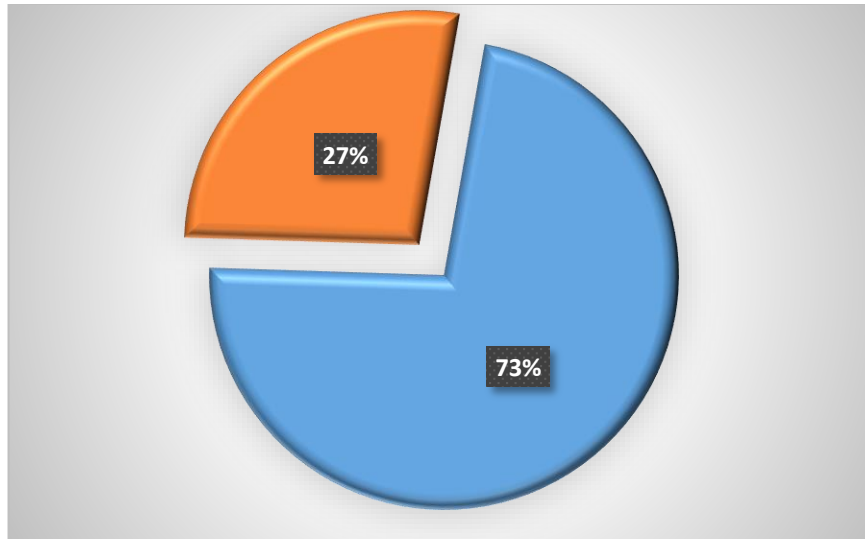
**Interpretación:**

Al observar los resultados de la tabla N° 1, podemos afirmar que el 58.33% de los docentes encuestados utilizan siempre los organizadores visuales virtuales, mientras que un 25% menciona que lo hace a veces, frente a un reducido 8.33% de los docentes que manifiestan que no utiliza los mapas mentales, lo cual significa que la mayoría de los docentes utilizan los mapas mentales en su labor docente.

2. ¿Su institución educativa cuenta con software para crear mapas mentales?

**TABLA Nº 2**

<b>Nro.</b>	<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	CREO QUE SI	1	8,333
2	NO	11	91,667
	TOTAL	12	100,000



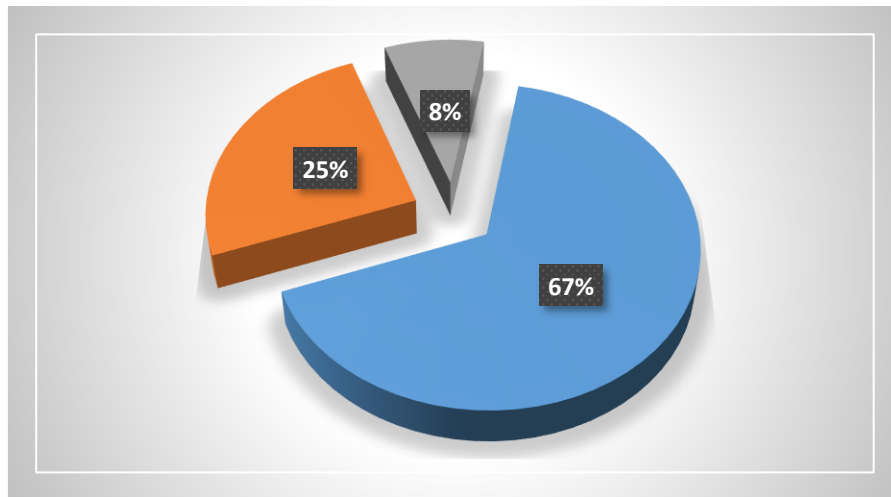
**Interpretación:**

Los docentes encuestados en un 92.0 % responden que su institución educativa si tiene software para el diseño de mapas mentales, mientras que el 8.0% equivalente a 2 docentes mencionan que creo que no cuentas con las herramientas, lo cual indica que la mayoría de los docentes tiene conocimiento del tema.

3. ¿Maneja con facilidad los mapas mentales en su labor docente?

**TABLA N° 3**

<b>Nro.</b>	<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	SIEMPRE	6	50,000
2	ALGUNAS VECES	4	33,333
3	NUNCA	2	16,667
	TOTAL	12	100,000



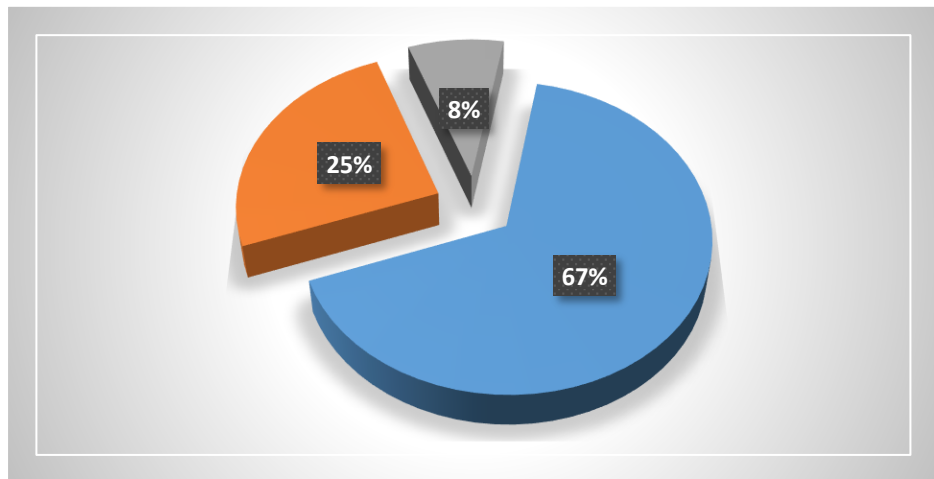
**Interpretación:**

El gráfico estadístico y los resultados de la tabla N° 3, son contundentes, el 50% de los docentes maneja con facilidad los mapas mentales como una estrategia de enseñanza, mientras que un 33% de los docentes menciona que algunas veces aplica, mientras que un 17% no maneja las herramientas para el diseño de mapas mentales.

4. ¿Crees, que el uso de los organizadores visuales virtuales como estrategias de aprendizaje es conveniente para el desarrollo de competencias de los alumnos?

**TABLA N° 4**

<b>Nro.</b>	<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	SIEMPRE	8	66,667
2	ALGUNAS VECES	3	25,000
3	NUNCA	1	8,333
	TOTAL	12	100,000



**Interpretación:**

En la tabla y en el gráfico respectivo se muestra con claridad los resultados obtenidos, los docentes encuestados en un 67% consideran que es conveniente utilizar los mapas mentales para mejorar los aprendizajes de los alumnos, mientras que un 25% mencionan que algunas veces los utilizan de acuerdo a la naturaleza del tema a desarrollar y un 8.33% de los encuestados menciona que nunca los aplican. Los resultados obtenidos nos demuestran que un porcentaje significativo de los docentes vienen utilizando los mapas

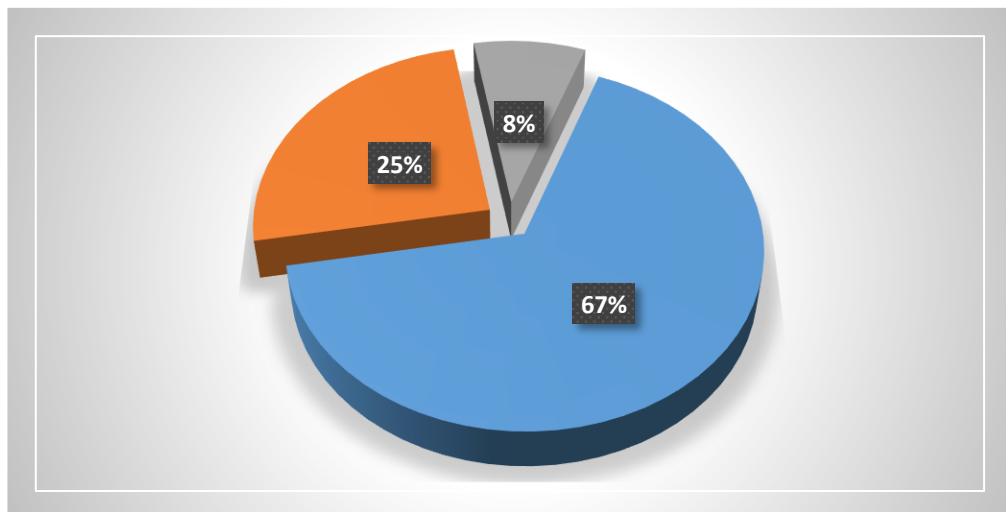


mentales como estrategia de enseñanza para mejorar los aprendizajes de los alumnos.

1. Se visualiza el progreso de los alumnos ¿Aplicando los mapas mentales?

**TABLA Nº 5**

<b>Nro.</b>	<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	SIEMPRE	7	58,333
2	ALGUNAS VECES	4	33,333
3	NUNCA	1	8,333
	TOTAL	12	100,000



**Interpretación:**

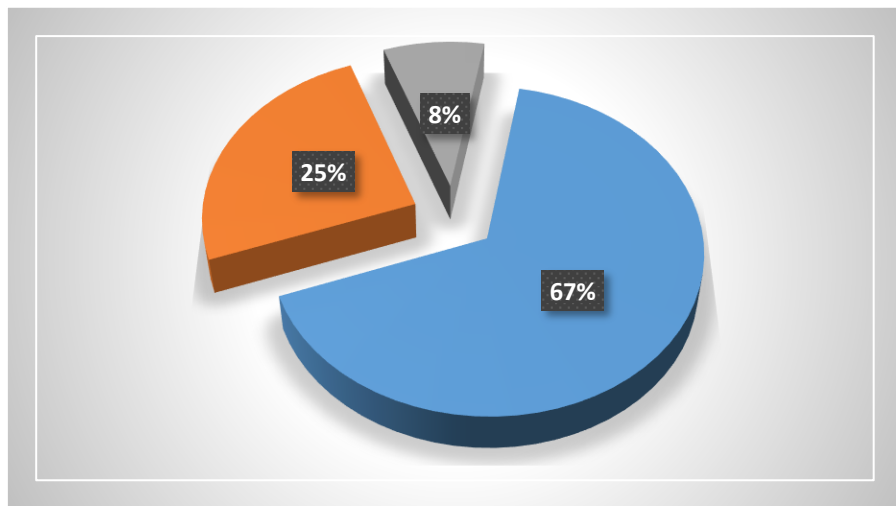
El 59% de los docentes encuestados manifiestan que siempre se evidencian el progreso de los alumnos aplicando los mapas mentales, mientras que un 33% manifiestan que a veces se evidencias el progreso de los alumnos utilizando los mapas mentales, y un reducido grupo de docentes 8.% menciona que nunca han evidenciado el progreso de los alumnos utilizando los mapas mentales. Los resultados nos muestran que la gran mayoría de los docentes

muestran su satisfacción en el progreso de los alumnos utilizando los mapas mentales al momento de hacer sus exposiciones u trabajos de clase..

2. ¿Tiene dificultad en el desarrollo de los mapas mentales cuando no tienes las computadoras operativas?

**TABLA Nº 6**

<b>Nro.</b>	<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	SIEMPRE	1	8,333
2	NO	6	50,000
3	NUNCA	5	41,667
	TOTAL	12	100,000



**Interpretación:**

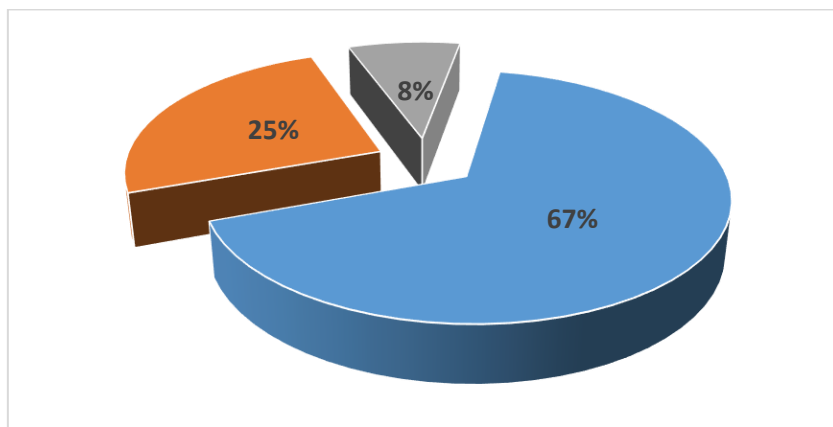
El 50% de los docentes responde que no tiene dificultades en el desarrollo de los mapas mentales sin las computadoras, el 42% manifiesta que nunca ha tenido dificultades en el desarrollo de aplicaciones utilizando los mapas mentales sin computadoras, mientras que un reducido 8% de los docentes menciona que siempre ha tenido dificultad para en el desarrollo de aplicaciones. En

conclusión podemos manifestar que la gran mayoría de docentes no tienen dificultades en el desarrollo de aplicaciones al momento de diseñar mapas mentales sin las computadoras.

¿Los manuales que se tiene para el diseño de mapas mentales. ¿te ayudan en tu labor docente?

**TABLA Nº 7**

<b>Nro.</b>	<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	SIEMPRE	8	66,667
2	ALGUNAS VECES	4	33,333
3	NUNCA	0	0,000
	TOTAL	12	100,000



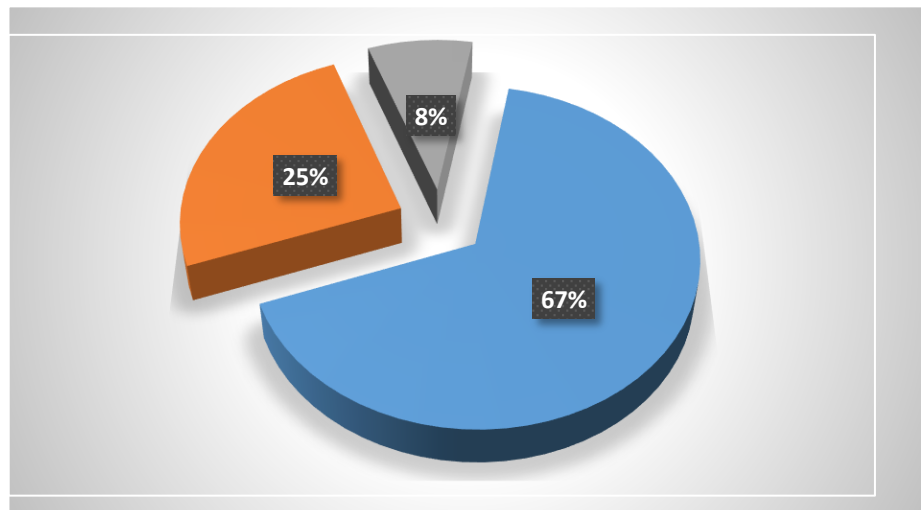
**Interpretación:**

Los resultados muestran con claridad que los docentes en un 67%, mencionan que los tutoriales y manuales les ayudan, mientras que un 33% menciona que algunas veces estos tutoriales y manuales lo ayudan en el desarrollo de sus clases, pero que en otras no es posible entenderlas. En conclusión es posible manifestar que los docentes vienen aplicando las mapas mentales apoyados en sus manuales y tutores.

3. ¿Interpreta con facilidad la información encontrada en las páginas sobre sobre las aplicaciones de los mapas mentales en las distintas áreas?

**TABLA N° 8**

<b>Nro.</b>	<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	SIEMPRE	8	66,667
2	ALGUNAS VECES	3	25,000
3	NUNCA	1	8,333
	TOTAL	12	100,000



**Interpretación:**

Los docentes encuestados en un 67% manifiestan que siempre ha interpretado con facilidad la información encontrada en las páginas web sobre todo si está orientado a temas educativos, mientras que un 25% menciona que en algunas oportunidades lo hace con facilidad y en otras por la complejidad que representa no lo puede entender y un 8. % manifiesta que nunca ha entendido con facilidad una determinada información proveniente de estas fuentes. Los resultados obtenidos nos muestran que la mayoría de docentes vienen utilizando

con fluidez la información proveniente de las páginas web, ya sean tutores o videos.

#### 4.3. Prueba de hipótesis

Para comprobar la validez de nuestra hipótesis hemos considerado necesario utilizar los estadígrafos que nos permiten interpretar con mayor profundidad los resultados de nuestra investigación, para ello se ha comparado los resultados obtenidos por los dos instrumentos aplicados, es decir la ficha de observación del uso de los organizadores visuales virtuales, y la aplicación de las mismas en el desarrollo de los aprendizajes de los alumnos integrantes de la muestra:

**TABLA Nº 1**

INSTRUMENTO	X	S	CV	CV%
Organizadores visuales virtuales	14	1.85	0.13	13%
Aprendizajes en las distintas áreas	16	1.68	0.11	11%

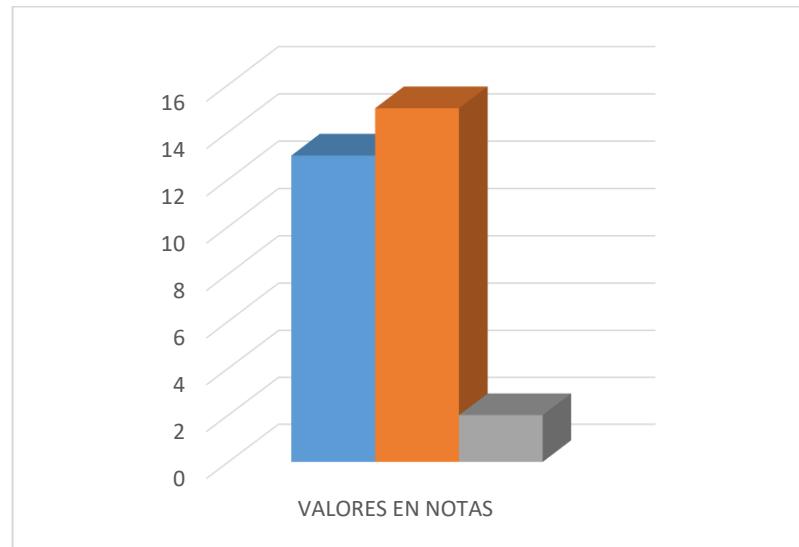
#### 4.3.1. Resultados del uso de los organizadores visuales virtuales

##### PROMEDIOS OBTENIDOS

11	16	12	13	14	12
15	13	16	16	17	13
11	12	12	13	17	15
13	16	14	15	12	12
13	12	14	15	16	14

## TABLA DE FRECUENCIAS

CI	xi	fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi) <sup>2</sup>
11	14	12,5	13	0,43	0,43	43	163	2031
14	17	15,5	15	0,50	0,93	50	233	3604
17	20	18,5	2	0,07	1,00	7	37	685
			30				432	6320



Calculando la media aritmética:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{n} \qquad \bar{X} = \frac{432}{30}$$

$$\bar{X} = 14.4$$

$$\bar{X} = 14$$

**Interpretación:** La nota promedio obtenida del grupo de alumnos de la muestra es 14, la cual es considerada como la nota representativa de los alumnos, lo que indica que existe un aprendizaje adecuado al utilizar los organizadores visuales por parte del docente.

Calculando la mediana:

$$Me = X_{j-1} + A \left[ \frac{\frac{n}{2} - F_{j-1}}{F_j - F_{j-1}} \right] \quad Me = 12.5 + 3 \left[ \frac{\frac{30}{2} - 13}{28 - 13} \right] \quad Me = 12.5 + 3 \left[ \frac{15 - 13}{15} \right]$$

$$Me = 12.5 + 0.4$$

$$Me = 12.9$$

$$Me = 13$$

**Interpretación:** La nota media de los alumnos es 13.

c) Moda:

$$Mo = 12$$

**Interpretación:** La nota promedio que más se repite en los alumnos de la muestra de nuestra investigación es 12.

Cálculo de las medidas de dispersión

a) Desviación Estándar

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} [\sum fixi^2 - n(\bar{X})^2]}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{30} [6320 - 6220]}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{30} [100]}$$

$$s = \sqrt{\frac{100}{30}}$$

$$s = \sqrt{3.3}$$

$$s = 1.85$$

**Interpretación:** El valor obtenido correspondiente a la desviación estándar es de 1.85, lo que significa que los alumnos tienen un

aprendizaje casi homogéneo con mínima variación, dato importante que permite saber que el uso de los organizadores visuales virtuales en los procesos de aprendizaje es importante porque proporciona resultados adecuados.

b) Coeficiente de Variabilidad

$$CV = \frac{S}{X}$$

$$CV = \frac{1.85}{14}$$

$$C.V = 0.13$$

$$CV\% = 0.13\%$$

$$CV\% = 13$$

**Interpretación:** Las notas obtenidas por los alumnos del Tercer de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco se dispersan en un 13%, siendo un valor mínimo con respecto al valor central.

#### 4.3.2 Resultados del desarrollo de los organizadores visuales virtuales

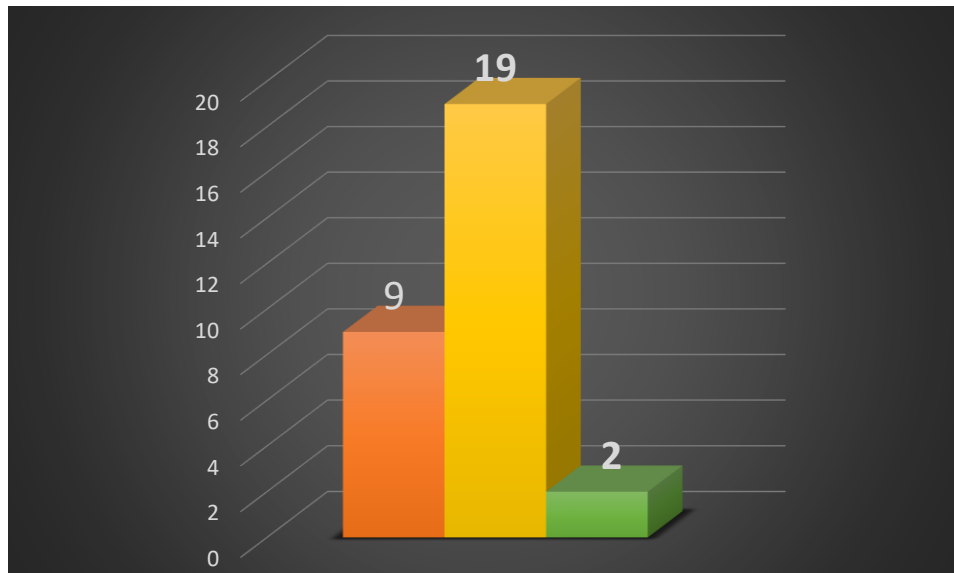
##### PROMEDIOS OBTENIDOS

11	16	12	13	14	12
15	13	16	16	17	13
11	12	12	13	17	15
13	16	14	15	12	12
13	12	14	15	16	14



## TABLA DE FRECUENCIAS

CI	xi	Fi	Fi	hi	Hi	hi%	fixi	fi(xi) <sup>2</sup>	
12	15	13,5	9	9	0,30	0,30	30	122	1640
15	18	16,5	19	28	0,63	0,93	63	314	5173
18	21	19,5	2	30	0,07	1,00	7	39	761
			30				474	7574	



Calculando la media aritmética:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{474}{30}$$

$$\bar{X} = 15.8$$

$$\bar{X} = 16$$

**Interpretación:** La nota promedio obtenida de la muestra representativa de alumnos de la institución educativa Emblemática Daniel A. Carrión, en estudio es 16, lo que significa que hay un buen rendimiento académico en las áreas donde los docentes utilizan los organizadores visuales virtuales para el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.

Calculando la mediana:

$$Me = X_{j-1} + A \left[ \frac{\frac{n}{2} - F_{j-1}}{F_j - F_{j-1}} \right] \quad Me = 13.5 + 3 \left[ \frac{\frac{30}{2} - 9}{28 - 9} \right] \quad Me = 13.5 + 3 \left[ \frac{15 - 9}{19} \right]$$

$$Me = 13.5 + 0.94$$

$$Me = 14.44$$

$$Me = 14$$

**Interpretación:** La nota media de los alumnos es 14.

c) Moda:

$$Mo = 15$$

**Interpretación:** La nota promedio que más se repite en los alumnos de la muestra de nuestra investigación es 15.

Cálculo de las medidas de dispersión

c) Desviación Estándar

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \left[ \sum fixi^2 - n(\bar{X})^2 \right]}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{30} [7574 - 7489]}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{30} [85]}$$

$$s = \sqrt{\frac{85}{30}}$$

$$s = \sqrt{2.8}$$

$$s = 1.68$$

**Interpretación:** El valor obtenido correspondiente a la desviación estándar es de 1.68, lo cual significa que los alumnos tienen un aprendizaje homogéneo con una variación mínima.

d) Coeficiente de Variabilidad

$$CV = \frac{S}{X}$$

$$CV = \frac{1.68}{16}$$

$$C.V = 0.11$$

$$CV\% = 0.11\%$$

$$CV\% = 11$$

**Interpretación:** Las notas obtenidas por los alumnos de la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión se dispersan en un 11%, siendo un valor mínimo con respecto al valor central.

#### **4.4. Discusión de resultados.**

##### **4.4.1. Resultados Académicos.**

El aprendizaje en las diferentes áreas de los estudiantes en promedio ha sido positiva, como muestra el cuadro de los 30 estudiantes, lograron resultados satisfactorios. Viendo la dimensión del aprendizaje de los alumnos en la mayoría se logró.

La diferencia tampoco es muy amplia solo un punto óptimo a favor del promedio general.

Estos resultados son muy similares a los que se encuentran en el promedio nacional y regional para estudiantes de las

Instituciones Educativas públicas, que es un poco mayor a la de los colegios privados.

Sin embargo, siguiendo las tendencias de la globalización que hace necesaria el uso de las herramientas TIC en principal los organizadores visuales virtuales para el aprovechamiento pedagógico, se observa una tendencia progresiva en el tiempo a la mejora de los resultados.

#### **4.4.2. Análisis de Correlación.**

Ejecutado el análisis de correlación entre los indicadores de nuestras variables Uso de los organizadores visuales virtuales y el proceso del aprendizaje, resulta un valor de 0.05. Siendo que los valores para este análisis van de 0 ninguna correlación hasta 1 correlación perfecta, se deduce que el valor hallado está más próximo a 0, es decir la correlación entre las notas de los estudiantes. Si bien esto implica que se confirma nuestra primera hipótesis “Existe una relación positiva entre el Uso de los organizadores visuales virtuales en el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas, para los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco - 2018, se observa una correlación bastante débil a penas mayor al 5%

## CONCLUSIONES

- ❖ Analizando los resultados del coeficiente de variación (13% y 11%) se concluye que los alumnos logran mayor competencia a partir de la aplicación de los organizadores visuales virtuales por parte de sus docentes, porque la variación es mínima con respecto al valor central, lo que indica que el proceso de aprendizaje de los alumnos es apropiado.
- ❖ Los resultados obtenidos al utilizar los diversos estadígrafos nos muestran la validez de nuestra hipótesis de trabajo, quedando demostrado que el empleo adecuado de los organizadores visuales virtuales por los docentes en las distintas áreas de la institución educativa Daniel Alcides Carrión mejoran significativamente el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.
- ❖ Los promedios obtenidos por los alumnos de la muestra son significativos, porque se puede comprobar que al aplicar unos ambos instrumentos han obtenido un promedio por encima del tercio superior que equivale a 14 y 16 lo cual constituye un importante dato que nos permite validar nuestra hipótesis, es decir que el empleo de los organizadores visuales virtuales, nos permiten encontrar mejores resultados en la enseñanza y el aprendizaje de nuestros alumnos.

## RECOMENDACIONES

1. Los promedios obtenidos por los alumnos al aplicar los instrumentos de nuestra investigación (14 y 16) nos muestran que hay un buen rendimiento académico donde se utilizan los mapas mentales, esto hace que todos nuestros alumnos de nuestro colegio deberían de utilizar esta herramienta para el desarrollo de sus aprendizajes.
2. Las capacitaciones es un elemento importante para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, por ejemplo se debe de dar mayor incidencia al uso de los organizadores visuales virtuales, u otro tipo de organizador visual porque esto los ayuda a mejor su capacidad de análisis.
3. Debe haber más capacitaciones por parte de las UGELES, para que los docentes estén más capacitados en el manejo de estas u otras herramientas educativas, que vaya en mejora de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFIA

- Pérez R. & Gallego R. Corrientes Constructivistas: de los mapas conceptuales a la teoría de la transformación intelectual  
. Bogotá, Colombia.: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Buzan, Tony, El Libro de los Mapas mentales, Ediciones Urano, Barcelona (España), 1996. de Montes, Zoraida, Mas Allá de la Educación, Editorial Galac, Caracas (Venezuela), 2007.
- Cagné R. Principios básicos del aprendizaje para la instrucción  
. México D.F., México.:Editorial Diana.
- Losada, José Vicente, Sobre Mapas, Modelos Mentales y Paradigmas, Artículo, Revista Virtual "ANCLAJE", pnlnet.com, www.pnlnet.com/anclaje/a/66. 2000.
- Walther Hermann & Viviani Bovo (2005) Mapas Mentais: Enriquecendo Inteligências- Manual de Aprendizagem e Desenvolvimento de Inteligências"; (p XI 27, 331). Ed IDPH
- Buzan, Tony El Libro de los Mapas mentales. Ediciones Urano, Barcelona, España.
- Buzan, T. (2013), "Cómo crear mapas mentales". Barcelona.URANO, Enero 2013. ISBN 978-84-7953-833-0

- Cervantes, Víctor Luis      El ABC de los Mapas Mentales para niños.  
Asociación de Educadores Iberoamericanos,  
México.
- Hernández Rojas,  
Gerardo      Paradigmas en psicología de la educación,  
Ediciones Paidós educador, México
- Howard Gardner      Inteligencias múltiples, la teoría a la práctica  
Editorial Paidós surcos
- Howard Gardner      Teoría de las inteligencias múltiples, [en línea],  
[fecha de consulta: 14 de Julio de 2009],  
Disponible en:  
41. [http://www.test-de-inteligencia.es/articulos\\_inteligencia/howard-gardner-inteligencia-multiple-tipos-inteligencia.html](http://www.test-de-inteligencia.es/articulos_inteligencia/howard-gardner-inteligencia-multiple-tipos-inteligencia.html)Howard Gardner Teoría de las inteligencias múltiples, [en línea], Disponible en:[http://www.test-de-inteligencia.es/articulos\\_inteligencia/howard-gardner-inteligencia-multiple-tipos-inteligencia.html](http://www.test-de-inteligencia.es/articulos_inteligencia/howard-gardner-inteligencia-multiple-tipos-inteligencia.html)



# **ANEXOS**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: USO DE LOS ORGANIZADORES VISUALES VIRTUALES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LAS DIFERENTES ÁREAS, PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA DANIEL ALCIDES CARRIÓN - CERRO DE PASCO -2018			
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p><b>GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la influencia de los organizadores visuales virtuales en la mejora de los aprendizajes en todos las áreas para los alumnos del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco- 2018?</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar la influencia que tiene los organizadores visuales virtuales en el proceso de aprendizaje para los distintos cursos para los estudiantes del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión - Cerro de Pasco - 2018.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>El grado de influencia al hacer uso de los organizadores visuales virtuales en la mejora de los aprendizajes en toda el área para los alumnos del Tercer Grado de la de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – 2018 es significativo.</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Organizadores Visuales Virtuales</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Aprendizaje</p>
<p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ ¿Qué variación presentan los aprendizajes al hacer uso de los organizadores visuales virtuales para los estudiantes del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco - 2018? .</li> <li>❖ ¿Cómo influye el aprendizaje en los estudiantes con el uso de los organizadores visuales virtuales para los estudiantes del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco - 2018?</li> </ul>	<p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Determinar la variación que presentan los aprendizajes al momento de utilizar los organizadores visuales virtuales para los estudiantes del Tercer Grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión-Cerro de Pasco - 2018.</li> <li>❖ Establecer la relación de los aprendizajes que se obtuvo con la aplicación de los organizadores visuales virtuales en sus aprendizajes para los estudiantes del tercer grado de la institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión - Cerro de Pasco - 2018.</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La influencia de los organizadores visuales virtuales en la mejora de los aprendizajes en toda las áreas para los alumnos del Tercer Grado “D” de la de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – 2018 es significativo.</li> <li>➤ El resultado del empleo de los organizadores visuales virtuales para mejorar el aprendizaje en toda las áreas para los alumnos del Tercer Grado de la de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – 2018 mejora el trabajo en equipo.</li> </ul>	

**FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE EL USO DE LOS ORGANIZADORES VISUALES VIRTUALES**

Nombre: .....

Grado de estudios       edad       sexo

**SOBRE EL USO DE LA HERRAMIENTA**

N°	ITEM	VALORACIÓN	
		SI	NO
1.	El uso de los organizadores visuales virtuales logró despertar tu interés al usarlo		
2.	La instalación de la herramienta de organizador es apropiado		
3.	usted aprende mejor con el uso organizadores visuales virtuales.		
4.	El docente utiliza organizadores visuales virtuales en su clase.		

**SOBRE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES**

N°	ITEM	VALORACIÓN	
		SI	NO
5.	La enseñanza con los organizadores visuales virtuales debe ser más constante en las diferentes áreas que se imparten		
6.	Es más sencillo su aplicación de los organizadores visuales virtuales		
7.	La Institución Educativa debería utilizar los organizadores visuales virtuales en las diferentes áreas.		
8.	El docente utiliza mejor los organizadores visuales virtuales.		
9.	Es importante es para usted el uso de organizadores visuales virtuales		



I.E. EMBLEMÁTICA  
DANIEL ALCIDES CARRION  
Cerro de Pasco

N° DE  
SESIÓN

1 / 7

TÍTULO DE LA SESIÓN: Mapa mental con Mindomo

**I. INFORMACIÓN GENERAL:**

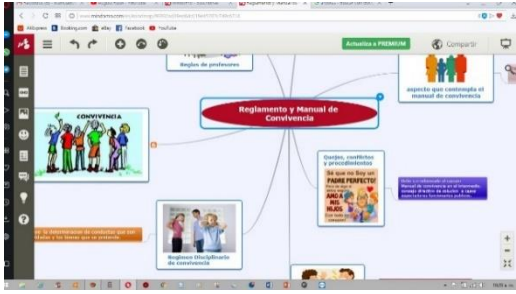
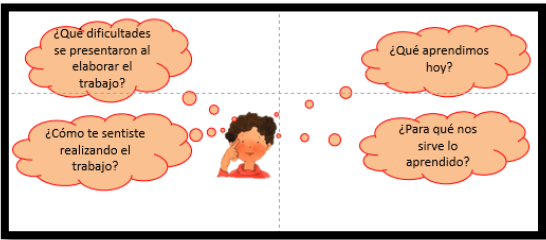
ÁREA	Educación para el Trabajo – e computación informática	GRADO Y SECCIÓN	3° “C”	TIEMPO	3 horas	FECHA	14/09/2018
DOCENTE	Alexander CHACA ESPINOZA						

**II. PROPÓSITO (APRENDIZAJES ESPERADOS):**

<b>COMPETENCIA:</b>	Comprensión y Aplicación de Tecnologías.
<b>CAPACIDAD(ES):</b>	<b>INDICADORES:</b>
Diseña un mapa mental con el uso del mindomo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Emplea correctamente las herramientas del mindomo.</li> <li>✓ Aplica formato de mindomo para elaborar un mapa mental.</li> </ul>

**III. SECUENCIA DIDÁCTICA:**

M.	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN /INTERÉS INCENTIVO	☞ El docente saluda y da la bienvenida a los estudiantes y presenta un video como se elabora los mapas mentales	Proyector Multimedia	4
	PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN	☞ Luego presenta el tema a desarrollar realizando una breve descripción de la importancia de la herramienta mindomo en la elaboración de un mapa mental	pizarra	10
	SABERES PREVIOS (Recojo)	Recogemos los conocimientos previos de todos los estudiantes, acerca de los organizadores visuales: ¿Qué es un mapa mental? ¿Par que sirve un mapa mental?	Pizarra	3
	PROBLEMATIZACIÓN (Conflicto cognitivo)	☞ El docente presenta a los estudiantes el siguiente caso (recurso y formula las siguientes interrogantes : a) ¿Cuál es la ventaja de utilizar la herramienta mindomo? b) ¿Qué documento pasos deben seguirse para elaborar un mapa mental en mindomo?	Recurso 1	5

DESARROLLO	GESTIÓN Y ACOMPANAMIENTO (CONSTRUCCIÓN DEL APZJE.)	<p>Se entrega a los estudiantes el Módulo N° 1 para ayudarles en el proceso de la creación un mapa</p>  <p>mental en mindomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se pide a los estudiantes que realicen los siguientes procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se le pide crear una cuenta del usuario en gmail</li> <li>b) Se le pide acceder al mindomo</li> </ul> </li> <li>El estudiante siguiendo los procedimientos elabora un mapa mental <b>Ficha de Actividad 1</b>.</li> <li>El docente monitorea y verifica el avance de los estudiantes retroalimentado los procesos y apoyando a los estudiantes que presente en el proceso de crear el mapa.</li> </ul>	<b>Módulo</b>	10	
			<b>computadora</b>		20
			<b>Ficha de actividades</b>	30	
CIERRE	EVALUACIÓN	CONCLUSIONES	El docente fortalece el tema volviendo a explicar el interfaz del procesador de texto.		5
		METACOGNICIÓN	El docente plantea las siguientes interrogantes y recoge sus respuestas utilizando la técnica de las tarjetas	<b>metaplan</b>	5
			 <p>metaplan:</p>		
		Formativa y/o Sumativa	La evaluación es permanente, durante toda la sesión de aprendizaje, por ello el docente estará evaluando en todo momento con la ayuda de una ficha de observación a fin de verificar los aprendizajes		5
/ TAREA DOMICILIARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente solicita a los estudiantes que: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Investiguen información sobre que otros documentos pueden ser utilizados por los campesinos para contactarse con diferentes organizaciones. La información pueden traerla en forma física o virtual.</li> </ul> </li> </ul>	<b>Presentaciones multimedia</b>	5		

Cerro de Pasco, 14 de setiembre 2018

V°B° SUB DIRECTOR/ ASESOR

FIRMA DEL PROFESOR



