

# Los organizadores gráficos: elementos y procedimientos básicos para su diseño

Mgs. Frank Guerra Reyes

Mgs. Ramiro Carrascal Albán

Docentes investigadores de la Universidad Técnica del Norte

Dra. Amelia Gort Almeida

Profesora en la Universidad de la Habana (Cuba)

feguerra@utn.edu.ec

## RESUMEN

---

De manera cotidiana, en las aulas, se acostumbra a construir los organizadores gráficos de forma empírica. No se sigue un proceso sistemático. No obstante, su diseño apropiado exige del conocimiento de su estructura básica y la ejecución de dos procesos fundamentales. Para comprobar esta suposición, se preparó, como medio didáctico, un texto referencial en el cual se describen tres elementos básicos y el desarrollo académico de los procesos de esencialización y estructuración informativa. Luego, este instrumento se aplicó a un grupo de 68 estudiantes de tres carreras de la Universidad Técnica del Norte. Al final, se constató su validez como material didáctico aplicable para potenciar la comprensión de los contenidos de estudio.

Palabras Clave: CONCEPTOS, ESENCIALIZACIÓN, ESTRUCTURACIÓN, ORGANIZADORES GRÁFICOS.

## ABSTRACT

---

### **Graphic Organizers: Elements and Basic Procedures for their Design**

It is customary to build graphic organizers empirically in the classrooms without following a systematic process. However, its appropriate design requires knowledge of its basic structure and the execution of two fundamental processes. To verify this assumption, a reference text was prepared as a didactic tool, in which it is describe the three basic elements and the academic development of processes of essentialization and informative structuring. This instrument was then applied to a group of 68 students from three majors at Técnica del Norte University. In the end, its validity was verified as applicable teaching material to enhance the understanding of the study contents.

Keywords: CONCEPTS, ESSENTIALIZATION, STRUCTURING, GRAPHIC ORGANIZERS.

## Introducción

En la actualidad, los organizadores gráficos constituyen técnicas didácticas con amplio margen de divulgación y uso frecuente en casi todos los ámbitos del quehacer humano. En la mitad de la segunda década del siglo XXI, su empleo ha traspasado las aulas escolares, colegiales y universitarias, para posicionarse como representaciones visuales de una gran variedad de información temática.

A pesar de esta realidad utilitaria, en los ámbitos de preparación académica, todavía prevalecen construcciones erróneas de los organizadores gráficos. Así se determinó en varios diagnósticos realizados (Guerra, 2003<sup>1</sup>; Guerra y Naranjo, 2012).

Para valorar esta realidad con estudiantes universitarios, así como la efectividad como técnica didáctica, se realizó un estudio experimental con la participación de 68 estudiantes<sup>2</sup>.

Al final, se determinó que, sí los estudiantes conocen y aplican, una guía didáctica sobre los elementos y los procedimien-

tos de esencialización y estructuración, se observa mejoras en la comprensión de los conceptos básicos y en las habilidades para estructurar los contenidos de estudio. Por otra parte, se observan mejoras en el rendimiento académico.

## Metodología

En este estudio experimental, realizado durante octubre de 2016, se tomó en cuenta tres carreras de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte. Inicialmente, para esta indagación se tomó en cuenta 74 estudiantes que constaban matriculados al iniciar el semestre (septiembre 2016 – febrero 2017).

La población estudiantil, se desagregó de la siguiente manera: 2° nivel de Psicología Educativa (25), 2° nivel de Diseño Gráfico (26) y 5° nivel de Gestión y Desarrollo Social (23). Al final, la muestra se constituyó con 32 estudiantes para el grupo experimental y 36 estudiantes para el grupo de control.

En cada carrera se conformó dos grupos: uno de control y otro experimental. Con los Grupos de control se trabajó sin la ayuda didáctica de Organizadores Gráficos, y con los Grupos experimentales, se trabajó con la ayuda de la guía didáctica. Para evitar sesgos en los resul-

1. En este diagnóstico participaron estudiantes de los décimos años de educación básica de tres colegios urbanos del cantón Antonio Ante (Abelardo Moncayo, Alberto Enríquez y Antonio Ante). Con ellos se usó un cuestionario para determinar el nivel de desarrollo de las habilidades para esencializar y organizar los contenidos de estudio.

2. Para la determinación de la muestra, se ubicó inicialmente 74 estudiantes. Al final, algunos estudiantes faltaron el día de la aplicación de la prueba. Por ello, se presenta esta variación en el número de participantes.

tados, la muestra se identificó de manera aleatoria, con el uso del programa Decision Analyst STATS 2.0.

Bajo el supuesto de que los organizadores Gráficos ayudarán a mejorar la comprensión de los conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, así como el rendimiento académico de los estudiantes, se plantearon las siguientes hipótesis:

H0 = Los Organizadores Gráficos no contribuyen al mejoramiento de la comprensión de los conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio.

H1 = Los Organizadores Gráficos, contribuyen al mejoramiento de la comprensión de los conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio.

En otros términos se planteó comprobar si los estudiantes reconocen y utilizan los elementos (conceptos, símbolos gráficos y palabras de enlace) y procedimientos (esencialización y estructuración). Para ello se solicitó a los dos grupos (experimental y de control), determinar las ideas principales, los conceptos básicos y elaborar un organizador gráfico, sobre la base de la lectura del texto de 531 palabras y una cuartilla de extensión: Las energías convencionales (Hernández y García, 1997: 248 y 249).

Al grupo experimental, antes de realizar la actividad se le entregó, además, como documento de apoyo, el contenido didáctico ubicado en el anexo 1, a saber: ¿Cuáles son los elementos y procedimientos básicos para diseñar organizadores gráficos?

Luego de 15 días, se volvió a realizar la actividad de lectura de un texto y posterior esencialización y estructuración de los contenidos de estudio, tanto con el grupo de control como el experimental.

Por otra parte, para valorar los trabajos de los educandos, se elaboró cinco tipos de rúbricas para evaluar los siguientes organizadores: cuadro sinóptico, mapa conceptual, mapa mental y mandala.

Los rangos establecidos para la calificación fueron establecidos con la siguiente escala:

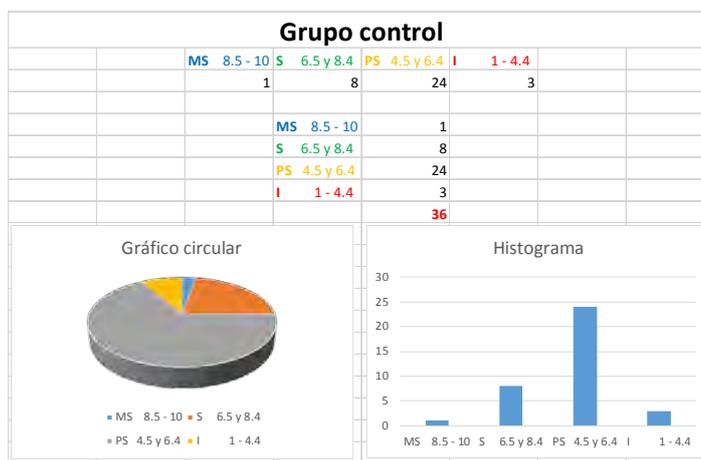
Muy satisfactorio (MS)= 8,5-10 puntos  
 Satisfactorio (S) = 6,5 – 8 puntos  
 Poco satisfactorio (PS)=4,5–6,4 puntos  
 Insatisfactorio (I) = 1 – 4,4 punto

### Resultados

En el caso del **grupo control**, en lo pertinente a la esencialización y estructuración de los contenidos de estudio, se observa que la mayoría de estudiantes, un 67 %, reconocen de forma poco satisfactoria las ideas principales y conceptos básicos, asimismo no elaboran de manera adecuada los organizadores gráficos; además, el 8 % ejecutan estos procesos de manera insatisfactoria.

Por otra parte, el 22 % los realiza de manera satisfactoria; solamente el 3 % lo hace de manera muy satisfactoria. Se infiere preliminarmente, por los resultados presentados, que los estudiantes conocen y aplican estrategias de esencialización y estructuración de los contenidos de estudio, pero de manera superficial y asistemática.

Gráfico 1  
 Resultados globales del grupo control



Fuente: Elaboración propia

Estos estudiantes, que no tuvieron el material de apoyo didáctico, elaboran esquemas, sobretodo diagramas jerárquicos, en los cuales se visualiza la copia textual de oraciones y párrafos. Por lo general, no logran estructurar organizadores gráficos didácticamente bien elaborados.

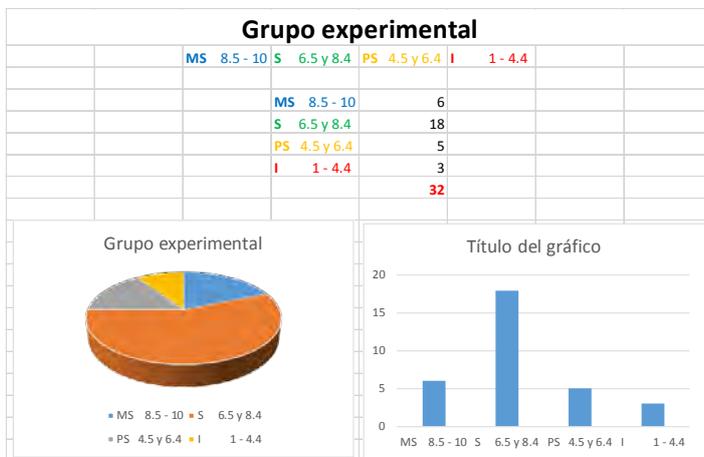
Si bien se evidencia una que otra iniciativa en relación con la ordenación de los contenidos, su presencia no significa un cabal desarrollo de la estrategia de estructuración. Algunos diagramas presentados ocupan más de una página y consisten en recuadros llenos con el texto copiado de la fuente.

En el caso del *grupo experimental*, la elaboración de esquemas, es diferente. Sus producciones son más sintéticas y mejor organizadas. Más de la mitad (56 %), logran determinar las ideas esenciales y los conceptos básicos. La representación es más diversa. Usan mapas conceptuales, llaves, cuadros sinópticos, mapas mentales y mandalas.

En general, se constata que emplean una página para elaborar cualquiera de los diagramas apuntados. Es importante resaltar que, de manera aproximada, un 19 % de estudiantes de este grupo, demuestran elaboraciones técnicamente bien elaboradas. En sus diseños gráficos se ubican solamente los conceptos y las relaciones básicas que se pueden establecer.

Por otra parte, el 16 %, todavía demuestra elaboraciones poco satisfactorias y el 9 % de manera insatisfactoria.

Gráfico 2  
Resultados globales del grupo experimental



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente matriz se muestran los

resultados obtenidos con los tres cursos participantes en el estudio. Con esta información compendiada, se hace posible visualizar de manera resumida las derivaciones de la indagación realizada.

Gráfico 3

Matriz de evaluación de los organizadores gráficos elaborados por estudiantes.

Evaluación de los organizadores gráficos elaborados por los estudiantes de la UTN						
N°	Diseño gráfico		Psicología educativa		Gestión y desarrollo social	
	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental
1	6.5	5	8.5	8	6.5	5.5
2	6	8.5	4.5	8	5.5	7
3	6	7	6	7.5	4.5	7.5
4	6	8	6	7	5	4
5	7.5	8.5	7	9	4.5	5.5
6	5	8	6.5	7	5	6
7	4.5	7	5.5	8.5	4.5	4
8	4	6.5	8	7.5	4.5	
9	5.5	7	5.5	8.5	6	
10	4.5	3.5	7	6.5		
11	5.5	7	5	7.5		
12	4	9	7.5	5.5		
13	4.5	7	6			
14			3.5			
Promedio	5.35	7.08	6.17	7.54	5.11	5.64

Fuente: elaboración propia.

Los mayores cambios se produjeron con los estudiantes de los grupos experimentales de las Carreras de Diseño Gráfico y Psicología. En ese orden. Por su parte, en la carrera de Gestión y Desarrollo Social, hay diferencias didácticas mínimas. Además, no se nota variedad de diseños de organizadores gráficos. Los cuadros sinópticos y mapas conceptuales, son los únicos esquemas que elaboran.

### Análisis e interpretación

A continuación se presentan los análisis e interpretaciones realizadas con los resultados obtenidos con los estudiantes de cada carrera universitaria.

### Diseño Gráfico

Se inicia con la carrera de Diseño Gráfico. En esta muestra existió la misma cantidad de sujetos sometidos al proceso de investigación, en las dos condiciones experimentales. Por ello se trabajó con la prueba de "t student" para observaciones pareadas.

**Gráfico 4. Evaluación en Diseño Gráfico**

Grupo de Control	Grupo Experimental	Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales		
6,5	5	Nivel de Confianza 95%		
6	8,5		<b>Grupo Experimental</b>	<b>Grupo de Control</b>
6	7	Media	7,076923077	5,346153846
6	8	Varianza	2,243589744	1,099358974
7,5	8,5	Observaciones	13	13
5	8	Varianza agrupada	1,671474359	
4,5	7	Diferencia de las medias	1,730769231	
4	6,5	Grados de libertad	24	
5,5	7	<b>Estadístico t calculado</b>	<b>3,413076203</b>	
4,5	3,5	P(T<=t) una cola	0,001141496	
5,5	7	Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
4	9	P(T<=t) dos colas	0,002282993	
4,5	7	<b>t Tabular (dos colas)</b>	<b>2,063898562</b>	

Fuente: elaboración propia

**Decisión:** Como el valor de *t calculado*=3,41 es mayor que los valores de *t tabular* =2,06, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, la cual sostiene que los Organizadores Gráficos, contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

### Psicología Educativa

Para el caso de los estudiantes de la carrera Psicología Educativa no existió la misma cantidad de sujetos sometidos al proceso de investigación, en las dos condiciones experimentales. Por ello, se trabajó con la prueba de “*t student*” para observaciones no pareadas.

**Gráfico 5. Evaluación en Psicología Educativa**

Grupo de Control	Grupo Experimental	Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
8,5	8	Nivel de Confianza 95%		
4,5	8		<b>Grupo Experimental</b>	<b>Grupo de Control</b>
6	7,5	Media	7,541666667	6,178571429
6	7	Varianza	0,929924242	1,869505495
7	9	Observaciones	12	14
6,5	7	Varianza agrupada	1,399714868	
5,5	8,5	Diferencia de las medias	1,363095238	
8	7,5	Grados de libertad	24	
5,5	8,5	<b>Estadístico t</b>	<b>2,967251196</b>	
7	6,5	P(T<=t) una cola	0,003450079	
5	7,5	Valor crítico de t (una cola)	1,713871528	
7,5	5,5	P(T<=t) dos colas	0,006900159	
6		<b>t Tabular (dos colas)</b>	<b>2,06865761</b>	
3,5				

Fuente: elaboración propia.

**Decisión:** Como el valor de  $t$  calculado= 2,96 es mayor que los valores de  $t$  tabular= 2,06, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, la cual sostiene que el uso de los Organizadores Gráficos, contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

## Gestión y Desarrollo Social

Igual que en el caso anterior, con los estudiantes de la carrera Gestión y Desarrollo Social, no existieron la misma cantidad de sujetos sometidos al proceso de investigación en las dos condiciones experimentales. Por ello, también se trabajó con la prueba de “ $t$  student” para observaciones no pareadas.

Gráfico 6. Evaluación en Gestión y Desarrollo Social

Grupo de Control	Grupo Experimental	Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
6,5	5,5	Nivel de Confianza 95%		
5,5	7		Grupo Experimental	Grupo de Control
4,5	7,5	Media	5,642857143	5,111111111
5	4	Varianza	1,80952381	0,548611111
4,5	5,5	Observaciones	7	9
5	6	Varianza agrupada	1,17906746	
4,5	4	Diferencia de las medias	0,531746032	
4,5		Grados de libertad	14	
6		<b>Estadístico t</b>	<b>0,940796913</b>	
		P(T<=t) una cola	0,185686351	
		Valor crítico de t (una cola)	1,833112933	
		P(T<=t) dos colas	0,371372703	
		<b>t Tabular (dos colas)</b>	<b>2,1448</b>	

Fuente: elaboración propia.

**Decisión:** Como el valor de  $t$  calculado= 0,94 es menor que los valores de  $t$  tabular= 2,41 se acepta la hipótesis nula, la cual sostiene que el uso de los Organizadores Gráficos no contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

## Análisis general

Para valorar la investigación en su conjunto y con mayor objetividad, se presenta un análisis general, con la integración de los estudiantes de las tres carreras. En las dos condiciones experimentales, como se tiene diferentes sujetos en cada condición, se trabajó con la prueba de “ $t$  student” para observaciones no pareadas.

Gráfico 7 Análisis General								
Grupo de Control			Grupo Experimental					
DG	PE	GDS	DG	PE	GDS			
6,5	8,5	6,5	5	8	5,5	Prueba t suponiendo varianzas desiguales		
6	4,5	5,5	8,5	8	7	Nivel de Confianza 95%		
6	6	4,5	7	7,5	7,5		Grupo Experimental	Grupo de Control
6	6	5	8	7	4	Media	6,9375	5,61111111
7,5	7	4,5	8,5	9	5,5	Varianza	2,0766129	1,41587302
5	6,5	5	8	7	6	Observaciones	32	36
4,5	5,5	4,5	7	8,5	4	Varianza agrupada	1,74624296	
4	8	4,5	6,5	7,5		Diferencia de las medias	1,32638889	
5,5	5,5	6	7	8,5		Grados de libertad	66	
4,5	7		3,5	6,5		Estadístico t	4,10853595	
5,5	5		7	7,5		P(T<=t) una cola	6,1268E-05	
4	7,5		9	5,5		Valor crítico de t (una cola)	1,67064886	
4,5	6		7			P(T<=t) dos colas	0,00012254	
	3,5					t Tabular (dos colas)	1,99656442	

Fuente: elaboración propia.

**Decisión:** Como el valor de  $t$  calculado=4,10 es mayor que los valores de  $t$  tabular= 1,99; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación la cual sostiene que el uso de los Organizadores Gráficos, contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

### Conclusiones

A nivel general, los resultados del análisis estadístico demuestran que existe diferencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes. Esto significa que hasta el momento, mientras se realice otra investigación que demuestre lo contrario, los organizadores gráficos contribuyen al mejoramiento de la comprensión de conceptos e ideas esenciales de una temática de estudio, y por ende, al rendimiento académico de los estudiantes.

Por otra parte, como evidencia de lo relatado, se desagregan algunos hallazgos:

Sí los estudiantes conocen y aplican, la guía didáctica sobre los elementos y los procesos de esencialización y estructuración, se observa mejoras en la comprensión de los conceptos básicos y en las habilidades para estructurar los contenidos de estudio.

Promedio Grupo Control	Promedio G. Experimental
5,48	6.75
Valoración = Poco Satisfactorio	Valoración = Satisfactorio

A pesar de estos resultados promisorios, es necesario considerar la influencia de otras variables, como la motivación y la preparación académica antecedente de los estudiantes.

Además, se encontró que hay diferencias sustanciales cuando los estudiantes estudian y utilizan, de manera autónoma, la guía didáctica, y cuando tienen el acompañamiento del docente. Se considera necesario, actualizar y perfeccionar en el uso de los documentos didácticos, anexos a este estudio, a los docentes que imparten otras disciplinas de estudio, en procura de fortalecer la aplicación de la estrategia di-

dáctica. Este aspecto redundaría en el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje con el uso de medios didácticos.

Finalmente, el uso de las cinco rúbri-

cas para evaluar organizadores gráficos: cuadro sinóptico, mapa conceptual, mapa mental y mandala; permitió avalar, con mayor objetividad, las producciones de los estudiantes. 🌸

## ANEXO 1. GUÍA DIDÁCTICA

### ¿Cuáles son los elementos y procedimientos básicos para diseñar organizadores gráficos?

Frank Guerra Reyes

#### CONTENIDO DIDÁCTICO

El contenido desarrollado, a manera de guía didáctica, que se presenta a continuación, se basa en la estrategia de trabajo con el texto que forma parte del programa NOTICE (Normas Orientativa para el Trabajo Intelectual dentro del Curriculum Escolar), diseñado por Hernández y García (1997).

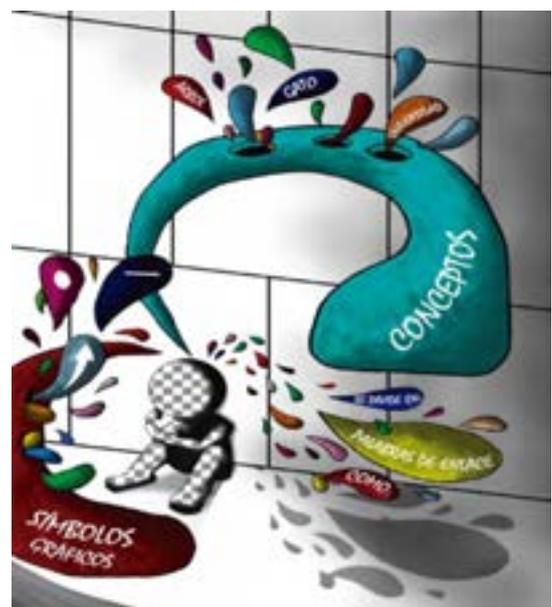
#### ELEMENTOS QUE COMPONEN LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS

¿Por qué el lego es el juguete más genial del mundo? Pregunta el filósofo desconocido a Sofía Amundsen:

*“Resulta fácil construir con las piezas del lego, pensó. Aunque tengan distinta forma y color, todas las piezas pueden ensamblarse con otras. Además, son indestructibles. Sofía no recordaba haber visto nunca una pieza del lego rota. De hecho, todas las piezas parecían tan frescas y nuevas como el día, hacía ya muchos años, en que se lo habían regalado. Y, sobre todo: con las piezas del lego podía construir cualquier cosa. Y luego podía desmontarlas y construir algo completamente distinto.” (Gaarder, 2012: 51)*

Esta metáfora del lego resulta excelente para describir la versatilidad de tres elementos básicos para diseñar los organizadores gráficos. En este caso, las piezas del lego gráfico, son: los conceptos, las palabras de conexión y los símbolos gráficos.

Figura 2.1.  
Elementos fundamentales que componen un organizador gráfico



Fuente: Luís Guerra Dávila

A más del lego, como medio propicio para la construcción de la mente a través del acoplamiento de varias piezas, se conocen juegos como tangram, mecano, figuras esquemáticas, marcos y encajes de Montessori, unicubo, haz un cuadrado, el monito, atención, ladrillitos, cubos para todos y ODPAI (Nikitin, 1985). Con ellos, los infantes han ingeniado distintos entornos y experimentado múltiples posibilidades constructivas.

De igual manera, con los tres elementos básicos: conceptos, palabras de conexión y símbolos gráficos; se puede armar, creativamente, un sinfín de representaciones visuales del conocimiento.

### 1.1. CONCEPTO

Según Novak y Gowin (2002, p. 22), constituye una “regularidad en los acontecimientos o en los objetos, que se designan mediante algún término”. Para Torre (1992, p. 41) “es la representación que ocurre en nuestra mente al oír un término o palabra”. De acuerdo con el diccionario de la lengua española (RAE, 2014), “idea que concibe o forma el entendimiento”, “representación mental asociada a un significante lingüístico”. Para Ander-Egg (2014, p. 46), “En su acepción corriente, esta palabra alude a la representación simbólica con que se designa un objeto concreto o abstracto que es su referente.”

En síntesis, un concepto, constituye una palabra, término o expresión lingüística que representa un objeto, hecho, conocimiento o pensamiento. Son conceptos: libro, profesor, automóvil, animal, aire, revolución, fiesta, caminata, entre otros.

En relación con la función de los conceptos, como articuladores del pensamiento, Ortiz (2010, p. 80), manifiesta: “El pensamiento del hombre es eminentemente conceptual, es decir, piensa a base de conceptos y los liga o conjuga en juicios”. He ahí, la relevancia de los conceptos, como componentes básicos, para la esquematización de los conocimientos, ideas y pensamientos.

### 1.2. PALABRA DE ENLACE

La palabra de enlace, conexión o nexo, se define como un término que sirve para unir los distintos conocimientos y pensamientos para formar proposiciones. Con su uso se establecen los tipos de relaciones posibles entre conceptos.

Las relaciones posibles entre conceptos se establecen en concordancia con su nivel de jerarquía conceptual, a saber: supraordinadas (un concepto general contiene a otro/s particular/es y específico/s), isoordinadas o coordinadas (conceptos con el mismo nivel jerárquico) e infraordinadas (conceptos específicos y particulares que son contenidos en otros más amplios o abarcadores).

En lógica, palabra de enlace, constituye un vocablo asociado con su función de ligazón conceptual, por ello su nombre de *conectivo*, es decir un elemento “Que une, ligando partes de un mismo aparato, sistema o enunciado” (Gortari, 2000, p. 92). Por su parte Ortiz (ob. cit., p. 87) refiere como *conectivas* a los “símbolos improprios o sin-categorématicos, porque no tienen significado por sí mismos, sino en función de su relación con las proposiciones elementales”

Son palabras de enlace, las conjunciones (y, e, ni, mas, pero, puesto que, por lo tanto, tal como, a fin de que, entonces, etcétera...) y los verbos.

### 1.3. SÍMBOLO GRÁFICO

Es una forma o configuración a través de la cual se representa las ideas. En la cultura andina ancestral, se usaba como sinónimo de representa-

ción mágica.

En el ámbito de la esquematización, se les ha asignado una función asociativa de conceptos y palabras de enlace. En relación con lo expresado sobre la utilidad de los símbolos como pegamento conceptual, “Johan Carles Melich, sostiene que etimológicamente la palabra “símbolo” proviene el griego “symbolé”, “simbolón”, que significa acuerdo, encuentro, reunión.” (Accornero, 2007: 51).

Para el diseño técnico de los organizadores gráficos, como símbolos representativos, suelen emplearse principalmente: líneas y flechas, así como códigos de color e imágenes.

A la final, el empleo de estos elementos, junto con una caracterización clara y sencilla, sin descuidar el impacto visual y la implicación emotiva de los educandos, complementa la función informativa y académica de la variedad de organizadores gráficos.

## 2. PROCEDIMIENTOS COGNITIVOS PARA ELABORAR ORGANIZADORES GRÁFICOS

Antes de caminar, los seres humanos gatean. De igual manera, para el diseño sistemático de los organizadores gráficos, es necesario desarrollar dos procedimientos de gateo cognitivo: la esencialización y la estructuración de la información. Estas operaciones pueden generarse de la lectura de libros, revistas, periódicos y otros recursos didácticos; así como de la mirada o audición desde diversos medios de comunicación.

Con la esencialización y estructuración de los contenidos de aprendizaje se potencian las habilidades de comprensión de las ideas principales y secundarias de un texto, así como el desarrollo de múltiples procesos cognitivos y metacognitivos: memorizar, analizar, sintetizar, imaginar, entre otros. (Muñoz, Ontoria y Molina, 2011).

Para Ellen Gagné (citada por Fuentes, 2006) “aquellos estudiantes que aprenden con éxito son mejores en habilidades como centrar la atención, elaborar y organizar la información y controlar las estrategias de estudio.” En otros términos, los educandos que esencializan y estructuran, de manera habitual, los contenidos de estudio, alcanzan mayores niveles comprensivos.

A pesar de lo evidente que resulta la idea expuesta, la realidad cotidiana de la enseñanza y el aprendizaje no la ratifica. En las aulas de clase, no se evidencia el uso cotidiano de estas habilidades de retención y asimilación de la información que son primordiales para el estudio de la cantidad de datos y hechos que deben ser procesados en las distintas disciplinas del conocimiento.

Existen al menos tres estudios sobre los índices de lectura de los estudiantes latinoamericanos en general, y de los ecuatorianos, en particular: OEI, (2014); López, Granja y Cruz, (2015); y

Andes, (2013). Estas indagaciones muestran un desarrollo deficiente de los hábitos lectores. En el Ecuador, de manera específica, se evidencia que se lee un promedio de medio libro al año.

Si este es el panorama en relación con la lectura, la situación del desarrollo de los procesos de esencialización y la estructuración, se corresponde. Según la Unesco (2016), aproximadamente 1 de cada 2 estudiantes ecuatorianos comprenden lo que leen. Esta valoración se expresa como dominio de comprensión inferencial (ilustrar, clasificar, resumir y concluir).

En este contexto, como alternativa para apoyar en la recuperación académica, se dispone de dos procesos para mejorar la comprensión lectora: la esencialización y estructuración de los contenidos de estudio.

#### ESENCIALIZACIÓN

La *esencialización* es un proceso de trabajo con el texto que permite identificar los aspectos más importantes y diferenciarlos de los secundarios. Al usarla, los educandos, distinguen la información esencial de la irrelevante.

Resumir y sintetizar, son equivalentes intelectuales de este proceso. Para Barkley, Cross y Major, (2012), al esencializar, se facilita la interpretación y transformación de la información compleja en sencilla.

*Resumir*, según Scardaccione (2014: 5), “es describir o mencionar, en forma abreviada, lo más importante de un suceso; o exponer los conceptos principales incluidos en un texto más extenso”.

*Sintetizar*, proviene de síntesis que es “el factor de la inteligencia que permite integrar elementos, relaciones, propiedades o partes para conformar explicaciones, ideas o estructuras del pensamiento totales, nuevas y significativas.” (Sánchez y Andrade, 2013, p. 171).

#### ESTRUCTURACIÓN

La *estructuración*, consiste en organizar los conceptos más relevantes y sus interconexiones, para construir un esquema: mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, supernota, mandala... Es importante, para un correcto desarrollo de este procedimiento, establecer la jerarquía de los conceptos.

La estructuración deriva de estructura, entendida como “...elementos más básicos y esenciales que deben estar presentes en un fenómeno para que éste conserve sus características” (Cosacov, 2007: 130). Como sinónimo se encuentra el término: *Organizado*, que significa “compuesto de partes que pueden cumplir funciones diferentes y coordinadas” (Gortari, 2000: 357).

Una operación del pensamiento relacionada es *organizar*, que “implica reunir datos que atañen a determinado tema y ordenarlos siguiendo esque-

mas o pautas lógicas” (Raths y otros, 2010: 73).

Otro planteamiento que precisa la importancia de la estructuración es el descrito por Feuerstein y Hoffman (1992, p. 3). “El hombre debe imponer orden en un mundo desorganizado, ligando objetos y sus hechos en sistemas significativos”

#### LA ESENCIALIZACIÓN Y LA ESTRUCTURACIÓN EN EVIDENCIA

Para introducir a los estudiantes en el uso de los organizadores gráficos, es aconsejable realizar esta actividad a través de la ejemplificación. En su desarrollo, se usan textos cortos como los que se muestran a continuación:

##### Ejemplo N° 1: Los seres vivos

Según criterios científicos modernos (Solomon, Berg y Martin, 2013, p. 486), las enormes variedades de seres vivos pueden clasificarse en tres categorías conocidas como dominios (Bacteria, Archaea y Eukaria), subdivididos en seis reinos, a saber: Bacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantas y animales.

Las Bacterias, conjuntamente con las arqueas (Archaea), son organismos procariontes, pues carecen de núcleo bien definido y orgánulos celulares. La mayor parte son unicelulares microscópicos y ultramicroscópicos con presencia de paredes celulares compuestas por peptidoglicanos.

Por su parte, las Archaeas a diferencia de las Bacterias, poseen paredes celulares sin peptidoglicanos, es decir la diferencia básica entre los dos grupos de procariontes es su estructura bioquímica. Este tipo de organismos microscópicos y ultramicroscópicos, habitan en lugares en donde ningún otro ser vivo podría vivir, como ambientes altamente salinos, con altas temperaturas y sin oxígeno.

Los Protistas, constituyen los organismos eucariotas más simples. La mayoría de estos seres vivos son unicelulares microscópicos, aunque algunos presentan una estructura multicelular simple. Entre sus representantes se encuentran las algas, los Protozoarios y los Mohos deslizantes y acuáticos. Las Algas, son organismos autótrofos que carecen de cutícula, ya que, por su vida en ambientes acuáticos o húmedos, no la necesitan. La mayoría de ellas carecen de órganos reproductivos multicelulares que produzcan células reproductivas (gametos). Los Protozoarios, por su parte, integran organismos microscópicos heterótrofos que tienen la capacidad de desplazamiento, gracias a la presencia de flagelos, cilios y pseudópodos. Finalmente, los Mohos, son protistas heterótrofos que se reproducen formando esporas.

Por su parte los Hongos (Reino Fungi o de los Hongos) carecen del pigmento verde llamado clorofila, por lo cual no realizan fotosíntesis. Por lo general, dependen de otros organismos para su subsistencia, es decir, casi todos son organismos

heterótrofos. Su cuerpo está formado por células alargadas llamadas hifas. Se reproducen por esporas, tanto de manera asexual como sexual.

El reino vegetal o reino de las Plantas, está conformado por organismos pluricelulares que presentan células eucariotas (células con núcleo rodeado por membrana nuclear y presencia de orgánulos celulares). Son seres vivos que elaboran su propio alimento (autótrofos), gracias a la presencia de la clorofila. Este pigmento, de color verde, les permite realizar la fotosíntesis. Presentan, además, una cutícula (cubierta cerosa) sobre sus partes aéreas que les ayuda a evitar la desecación de sus tejidos. Además, están enraizadas en un sustrato o sitio de fijación que generalmente es el suelo.

Por último, el reino Animal, está integrado por organismos heterótrofos. Todos pluricelulares, con células eucariotas. Su estructura corporal presenta diferentes tejidos y sistemas orgánicos complejos. La mayor parte de ellos tienen la capacidad de moverse gracias a la acción de los músculos que componen su cuerpo. Además, están formados por un sistema nervioso especializado en la coordinación de las reacciones a los distintos estímulos del ambiente.

#### DESARROLLO

Luego de la lectura del texto, se solicita a los educandos ponerle un título a cada párrafo. En el ejemplo propuesto, cada párrafo puede titularse en relación con el ser vivo que describe.

Tabla 2.1. Titulación de párrafos

Párrafo	Título
1	Clasificación de los Seres Vivos
2	Bacteria
3	Archaea
4	Protista
5	Hongo
6	Planta
7	Animal

Fuente: elaboración propia.

De cada párrafo, se establece, al menos, dos ideas. Para este procedimiento puede usarse la técnica del subrayado.

#### Los seres vivos

Según criterios científicos modernos (Solomon, Berg y Martin, 2013, p. 486), la enorme variedad de seres vivos puede clasificarse en tres categorías conocidos como dominios (Bacteria, Archaea y Eukaria), subdivididos en seis reinos, a saber: Bacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantas y animales.

Las Bacterias, conjuntamente con las arqueas (Archaea), son organismos procariotas, pues carecen de núcleo bien definido y orgánulos celulares.

La mayor parte son unicelulares microscópicos y ultramicroscópicos con presencia de paredes celulares compuestas por peptidoglicanos.

Por su parte, las Archaeas a diferencia de las Bacterias, poseen paredes celulares sin peptidoglicanos, es decir la diferencia básica entre los dos grupos de procariotas es su estructura bioquímica. Este tipo de organismos microscópicos y ultramicroscópicos, habitan en lugares en donde ningún otro ser vivo podría vivir, como ambientes altamente salinos, con altas temperaturas y sin oxígeno.

Los Protistas, constituyen los organismos eucariotas más simples. La mayoría de estos seres vivos son unicelulares microscópicos, aunque algunos presentan una estructura multicelular simple. Entre sus representantes se encuentran las algas, los Protozoarios y los Mohos deslizantes y acuáticos. Las Algas, son organismos autótrofos que carecen de cutícula, ya que, por su vida en ambientes acuáticos o húmedos, no la necesitan. La mayoría de ellas carecen de órganos reproductivos multicelulares que produzcan células reproductivas (gametos). Los Protozoarios, por su parte, integran organismos microscópicos heterótrofos que tienen la capacidad de desplazamiento, gracias a la presencia de flagelos, cilios y seudópodos. Finalmente, los Mohos, son protistas heterótrofos que se reproducen formando esporas.

Por su parte los Hongos (Reino Fungi o de los Hongos) carecen del pigmento verde llamado clorofila, por lo cual no realizan fotosíntesis. Por lo general, dependen de otros organismos para su subsistencia, es decir, casi todos son organismos heterótrofos. Su cuerpo está formado por células alargadas llamadas hifas. Se reproducen por esporas, tanto de manera asexual como sexual.

El reino vegetal o reino de las Plantas, está conformado por organismos pluricelulares que presentan células eucariotas (células con núcleo rodeado por membrana nuclear y presencia de orgánulos celulares). Son seres vivos que elaboran su propio alimento (autótrofos), gracias a la presencia de la clorofila. Este pigmento, de color verde, les permite realizar la fotosíntesis. Presentan, además, una cutícula (cubierta cerosa) sobre sus partes aéreas que les ayuda a evitar la desecación de sus tejidos. Además, están enraizadas en un sustrato o sitio de fijación que generalmente es el suelo.

Por último, el reino Animal, está integrado por organismos heterótrofos. Todos pluricelulares, con células eucariotas. Su estructura corporal presenta diferentes tejidos y sistemas orgánicos complejos. La mayor parte de ellos tienen la capacidad de moverse gracias a la acción de los músculos que componen su cuerpo. Además, están formados por un sistema nervioso especializado en la coordinación de las reacciones a los distintos estímulos del ambiente. Las ideas se ubican en una tabla o matriz, como la propuesta.

Tabla 2.2. *Títulos de párrafos e ideas específicas*

Título del párrafo	Ideas específicas sugeridas
Clasificación de los seres vivos	Existe variedad de seres vivos.
	Los científicos, de acuerdo con fundamentos biológicos actuales, han clasificado a los seres vivos en 6 reinos: Bacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantas y animales.
Bacteria	Son organismos procariotas, unicelulares, microscópicos y ultramicroscópicos.
	Poseen paredes celulares compuestas por peptidoglicanos.
Archaea	Organismos procariotas, unicelulares microscópicos y ultramicroscópicos con paredes celulares sin peptidoglicanos.
	Habitán lugares inhóspitos: altamente salinos, altas temperaturas y sin oxígeno.
Protista	Son organismos eucariotas, auto y heterótrofos.
	En su gran mayoría son unicelulares y microscópicos.
Fungi	Organismos pluricelulares formados por células eucariotas alargadas llamadas hifas.
	Dependen de otros organismos para su subsistencia (heterótrofos).
Planta	Organismos pluricelulares constituidos por células eucariotas que contienen clorofila (autótrofos).
	Se fijan en un sustrato que generalmente es el suelo.
Animal	Este reino está integrado por organismos heterótrofos, pluricelulares y eucariotas.
	Tienen incorporado un sistema nervioso que controla su conducta.

Fuente: elaboración propia.

Se determina los conceptos esenciales. Para ello, en la matriz construida, se subrayan términos específicos por cada uno de los 7 conceptos principales.

Tabla 2.3. *Esencialización de párrafos y conceptos*

Título del párrafo	Esencialización de conceptos
Clasificación de los seres vivos	Existe variedad de seres vivos.
	Los científicos, de acuerdo con fundamentos biológicos actuales, han clasificado a los seres vivos en 6 reinos: Bacteria, Archaea, Protista, Fungi, Plantas y animales.
Bacteria	Son organismos procariotas, unicelulares, microscópicos y ultramicroscópicos.
	Poseen paredes celulares compuestas por peptidoglicanos.
Archaea	Organismos procariotas, unicelulares microscópicos y ultramicroscópicos con paredes celulares sin peptidoglicanos.
	Habitán lugares inhóspitos: altamente salinos, altas temperaturas y sin oxígeno.
Protista	Son organismos eucariotas, auto y heterótrofos.
	En su gran mayoría son unicelulares y microscópicos.
Fungi	Organismos pluricelulares formados por células eucariotas alargadas llamadas hifas.
	Dependen de otros organismos para su subsistencia (heterótrofos).
Planta	Organismos pluricelulares constituidos por células eucariotas que contienen clorofila (autótrofos).
	Se fijan en un sustrato que generalmente es el suelo.
Animal	Este reino está integrado por organismos heterótrofos, pluricelulares y eucariotas.
	Tienen incorporado un sistema nervioso que controla su conducta.

Fuente: elaboración propia.

Se organiza, en orden jerárquico, los conceptos principales y secundarios.

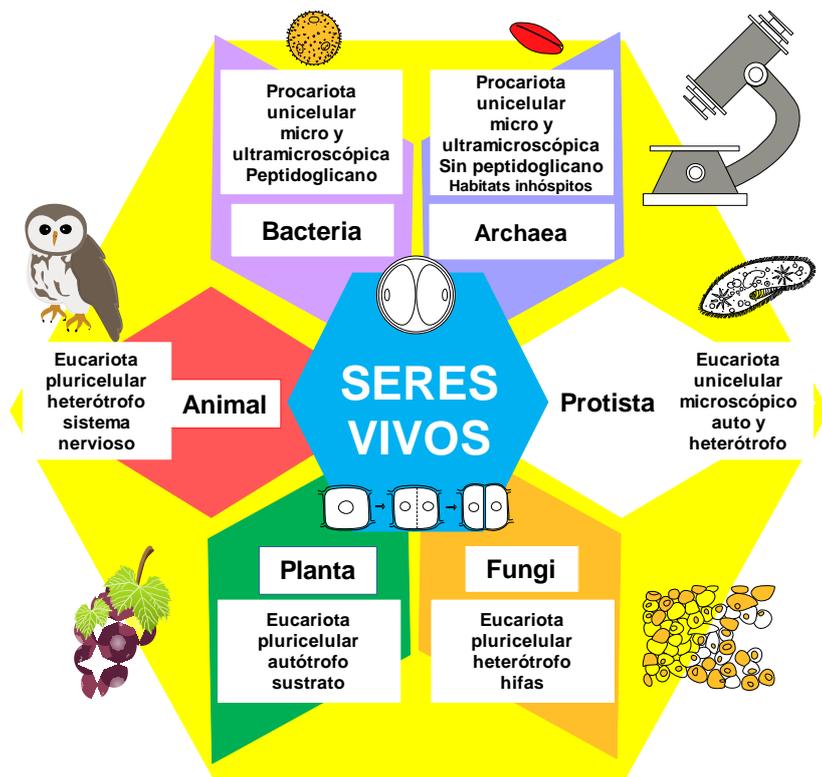
Tabla 2.4. Jerarquización de conceptos

1.	Seres vivos
1.1.	Variedad
1.2.	6 reinos
1.1.	Bacteria
1.1.1.	Procariotas unicelulares microscópicas y ultramicroscópicas
1.1.2.	Pared celular con peptidoglicano
1.2.	Archaea
1.2.1.	Procariotas unicelulares microscópicas y ultramicroscópicas con pared celular sin peptidoglicano
1.2.2.	Hábitats inhóspitos
1.3.	Protista
1.3.1.	Eucariotas, auto y heterótrofos
1.3.2.	unicelulares microscópicas
2.4.	Fungi
2.4.1.	Heterótrofos pluricelulares eucariotas
2.4.2.	Hifas (estructura corporal)
2.5.	Planta
2.5.1.	Autótrofos pluricelulares eucariotas
2.5.2.	Fijas en sustrato
2.6.	Animal
2.6.1.	Heterótrofos pluricelulares eucariotas
2.6.2.	Sistema nervioso

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se diseña el organizador gráfico con los conceptos principales y los secundarios.

Figura 2.2. Hexágono de los seres vivos



Fuente: elaboración propia.

### Ejemplo N° 2

En este ejemplo, (Guerra y Naranjo, 2012), se desarrolla otro procedimiento para esencializar. Además, se muestra la amplia posibilidad de estructuración. Con este propósito, se elaboró 5 organizadores gráficos.

En el ejemplo anterior se procedió a esencializar y luego, estructurar los conceptos básicos de un texto, con el empleo de la técnica del subrayado. En este ejemplo, se prepara un texto en el cual se han señalado las ideas y conceptos esenciales.

### Modelos pedagógicos

Coloquialmente, hemos escuchado relacionar el término modelo con *diseño*. Se dice, por ejemplo, que ya están a la venta los vehículos modelo 2017. En este caso, la expresión modelo 2017, destaca ciertas características en el *diseño* de los automotores que los hacen diferentes de aquellos que fueron fabricados en años pasados. De acuerdo con su año de manufactura, cada nuevo modelo ostenta ciertas particularidades en su forma, estructura y funcionamiento específico. Por otra parte, la asociación más directa la encontramos en los desfiles de modas. En estos eventos, los/as modelos exhiben los nuevos *diseños* en vestuario, “el/la modelo” como tal, constituye una persona que muestra, hace gala o luce determinada prenda. Se ha escuchado, asimismo, que tal o cual persona es un/a modelo de maestro/a, de padre/madre de familia o de autoridad. Modelo, en esta construcción verbal, enuncia ejemplo. En las cuestiones presentadas, el término modelo se lo asocia con: *diseño*, mostrador/a y ejemplo. Son precisamente estas acepciones, aquellas que se reconocen como significado válido en el argot educativo.

En cuanto a pedagógico, este vocablo deriva de Pedagogía, *que constituye la ciencia que se encarga de la educación*. Pedagógico, nos remite a la reflexión, conocimiento o teoría educativa y la ejecución de procesos de enseñanza aprendizaje.

Entonces, modelo pedagógico, sería: ejemplo, configuración, diseño, estructura, esquema o mostrador de determinado supuesto pedagógico que se corresponde con la implementación didáctica en contextos establecidos. En síntesis, y en concordancia con lo expuesto por De Zubiría (2015), un modelo pedagógico, no es sino, una concreción, de una teoría pedagógica; la cual, a manera de un marco explicativo posibilita que la educación implementada en un determinado contexto, contribuya a formar el tipo de ser humano y de sociedad que se aspira o requiere para su incesante desarrollo.

### Variedad de modelos

De manera general, se conocen al menos 4 modelos básicos (Flórez, 2003). No son los únicos, pero sí los más difundidos y aceptados por la comunidad pedagógica. Estos son: Tradicional,

Conductista, Constructivista y Social.

**Pedagogía tradicional:** Para este modelo el centro de interés es el educador. El proceso metodológico se ajusta a la transmisión - memorización - repetición de los contenidos más relevantes de las disciplinas de estudio, a través de conferencias magistrales. Su finalidad consiste en el desarrollo personal del hombre hacia el ser supremo y servicio a los demás. Enfatiza en la transmisión de la herencia cultural. Para el planeamiento curricular, los contenidos a transmitir son el eje a partir del cual se construye el aprendizaje. La metodología básica para la enseñanza son las conferencias magistrales. Por ello se le censura como verbalista, transmisivista, academicista y acrítico.

**Pedagogía conductista:** El centro de interés constituyen las conductas demostrables por los estudiantes. La educación constituye un instrumento para el desarrollo económico. Busca principalmente condicionar conductas de los jóvenes para que puedan integrarse sin problemas a la producción. El planeamiento curricular se sustenta en la programación por objetivos de enseñanza. Sus metodologías más conocidas son la enseñanza programada y el uso de la tecnología educativa.

**Pedagogía constructivista:** Para este modelo, el educando, es su razón principal de estudio y aplicación pedagógica. Se propone el desarrollo de procesos mentales superiores de los educandos para enfrentar múltiples situaciones cambiantes. El planeamiento se basa en la ejecución de programas para enseñar a pensar y aprender a aprender. Como metodología básica se usa el aprendizaje cooperativo.

**Pedagogía social:** Al igual que los constructivistas, el educando, constituye su centro de interés. Busca la participación social y la emancipación de la sociedad. El desarrollo pleno de las potencialidades del ser humano hasta alcanzar su libertad e identidad. En definitiva, liberar al hombre y la mujer de toda forma de opresión y explotación. En la planificación curricular se toma se mira al currículo como realidad interactiva y fomento a la enseñanza desarrolladora. Como metodología, se usa el aprendizaje basado en problemas y proyectos; y la investigación en el aula.

Se registra los elementos más relevantes: Título, subtítulos, conceptos e ideas esenciales:

**Título:** Modelos pedagógicos

**Subtítulos:** variedad de modelos, pedagogía tradicional, pedagogía conductista, pedagogía constructivista y pedagogía social.

**Conceptos e ideas esenciales:** Modelo: diseño, mostrador/a y ejemplo. Pedagógico: Pedagogía, ciencia que se encarga de la educación. Modelo pedagógico: concreción, de una teoría pedagógica; la cual, a manera de un marco explicativo posibilita que la educación implementada en un determinado contexto, contribuya a formar el tipo de ser hu-

mano y de sociedad que se aspira o requiere para su incesante desarrollo.

**Variedad de modelos: Pedagogía tradicional**, centro de interés es el educador, proceso metodológico transmisión - memorización - repetición de los contenidos a través de conferencias magistrales, planeamiento curricular, los contenidos a transmitir son el eje a partir del cual se construye el aprendizaje, metodología básica para la enseñanza son las conferencias magistrales. **Pedagogía conductista**, centro de interés constituyen las conductas demostrables, planeamiento curricular se sustenta en la programación por objetivos de enseñanza, metodologías más conocidas son la enseñanza programada y el uso de la tecnología educativa. **Pedagogía constructivista**, el educando, es su razón principal de estudio y aplicación pedagógica, planeamiento se basa en la ejecución de programas para enseñar a pensar y aprender a aprender, metodología básica se usa el aprendizaje cooperativo. **Pedagogía social**, el educando, constituye su centro de interés, participación social y la emancipación de la sociedad, planificación curricular se toma se mira al currículo como realidad interactiva y fomento a la enseñanza desarrolladora, metodología, se usa aprendizaje basado en problemas y proyectos; y la investigación en el aula.

A partir de las ideas establecidas, se determinan los conceptos básicos y su jerarquía. Estos se organizan de acuerdo con sus interrelaciones:

**Título:** Modelos pedagógicos

**Modelo:** *diseño*, mostrador/a y ejemplo.

**Pedagogía**, ciencia que se encarga de la educación.

**Modelo pedagógico:** teoría pedagógica implementada en un contexto, formar el tipo de ser humano y de sociedad requiere.

**Subtítulos:** Variedad de modelos

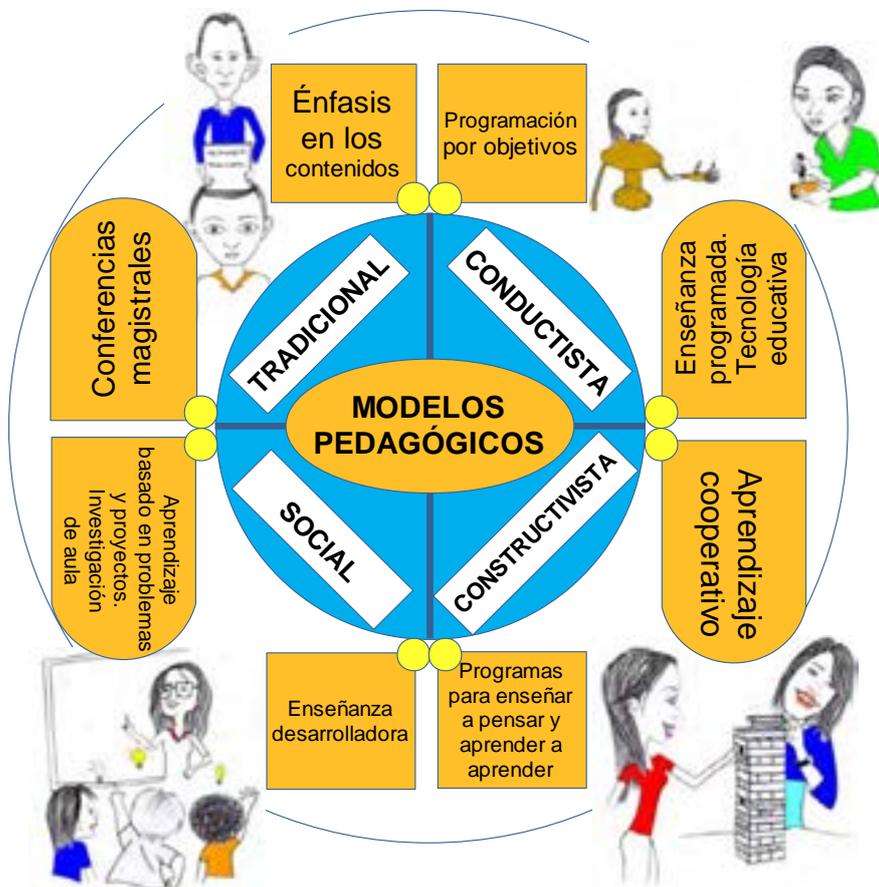
**Pedagogía tradicional**, educador, contenidos a transmitir, conferencias magistrales.

**Pedagogía conductista**, conductas, objetivos de enseñanza, enseñanza programada, tecnología educativa.

**Pedagogía constructivista**, educando, procesos mentales superiores, programas para enseñar a pensar, aprendizaje cooperativo.

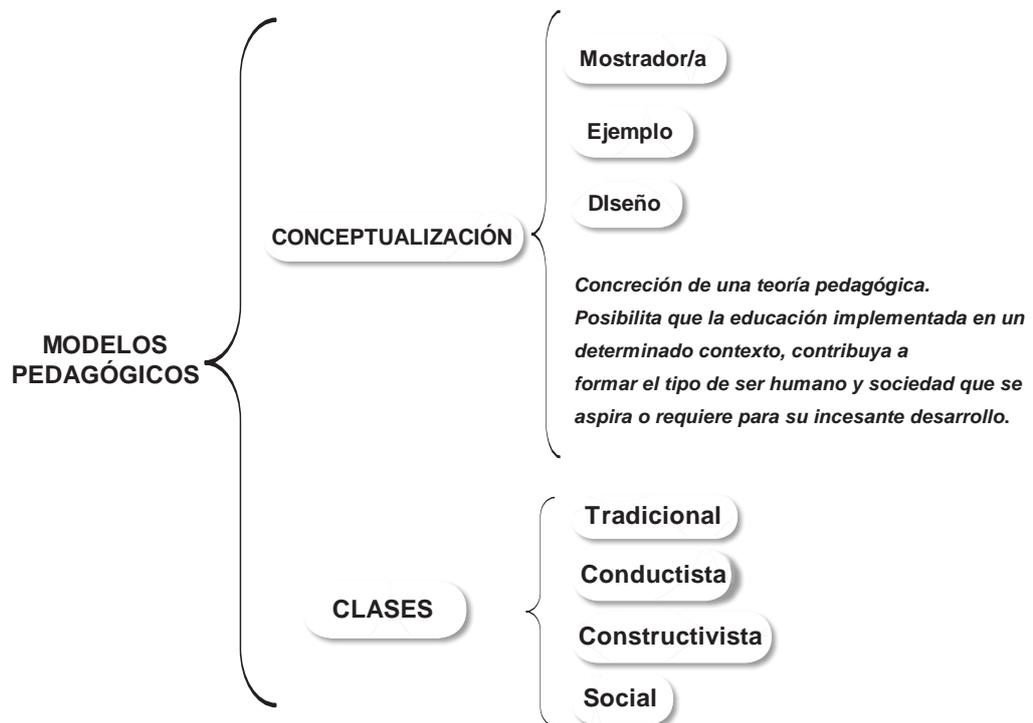
**Pedagogía social**, educando, participación social y la emancipación, enseñanza basada en problemas y proyectos, investigación en el aula. La tarea siguiente, en realidad, ya no demanda mayor trabajo que la búsqueda de diseños de OGIS que más gusten o que sean más pertinentes con la tarea emprendida. Con este ejemplo, se ilustran cinco variedades.

Figura 2.3. Mandala: Modelos pedagógicos



Fuente: Katherine Aragón.

Figura 2.4. Llaves: Modelos pedagógicos



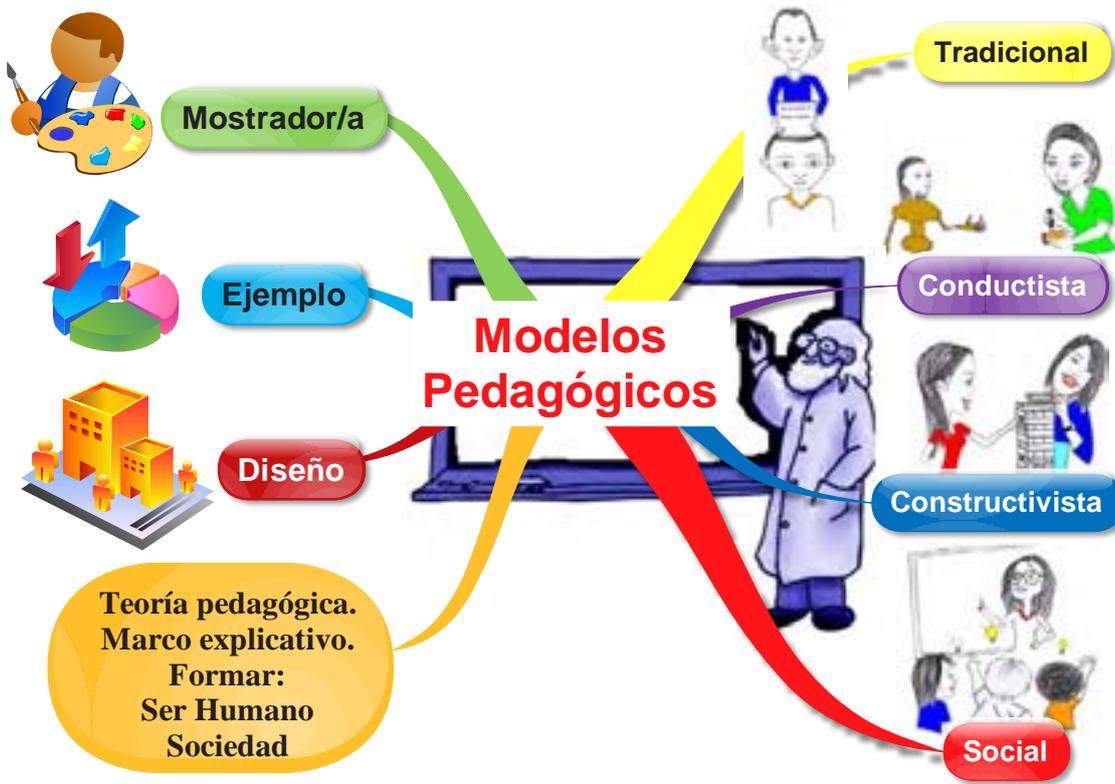
Fuente: elaboración propia.

Figura 2.5. Cuadro sinóptico: Modelos pedagógicos



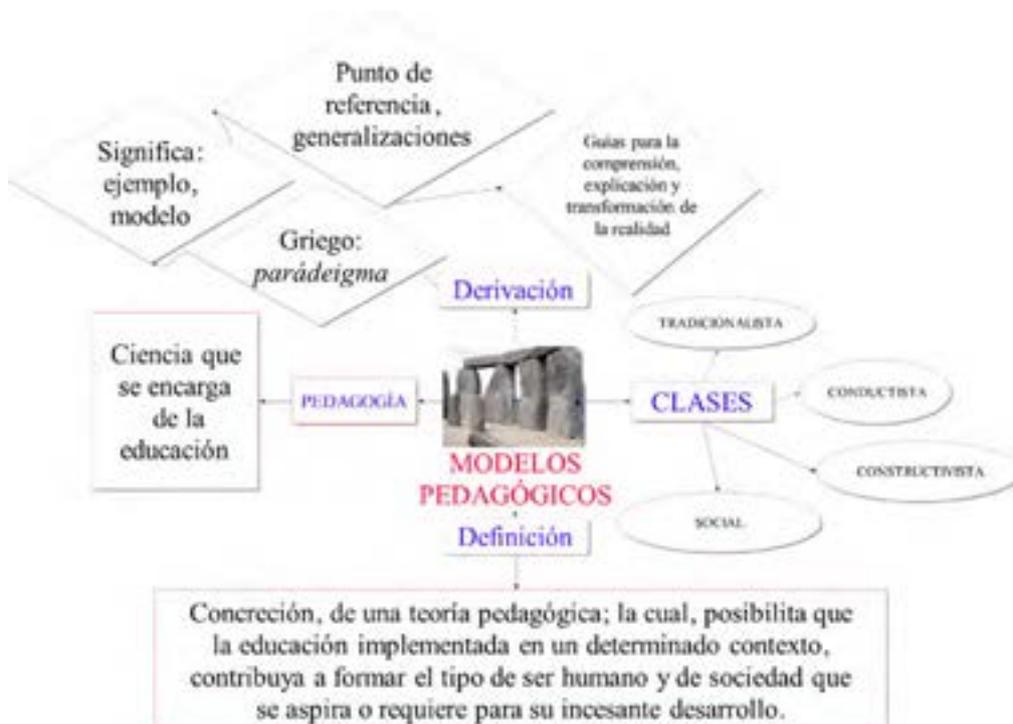
Fuente: elaboración propia.

Figura 2.6. Mapa mental: Modelos pedagógicos



Fuente: elaboración propia.

Figura 2.7. Mapa semántico: Modelos pedagógicos



Fuente: elaboración propia.

## ANEXO 2. RÚBRICAS

## RÚBRICA PARA EVALUAR UN CUADRO SINÓPTICO

[Cuando se determinan ideas esenciales]

Proceso	Valoración	Excelente: 2 puntos	Muy buena: 1.5 puntos	Buena: 1 punto	Regular: 0,5 puntos
<b>ESENCIALIZACIÓN:</b> Ideas principales.		Identifica entre 85 - 100% de las ideas principales relacionadas con el tema.	Identifica entre 65 - 84% de las ideas principales relacionadas con el tema.	Identifica entre 45 - 64% de las ideas principales relacionadas con el tema.	Identifica menos del 44% de las ideas esenciales relacionadas con el tema.
<b>ESENCIALIZACIÓN:</b> Ideas secundarias.		Identifica entre 85 - 100% de las ideas secundarias relacionadas con el tema.	Identifica entre 65 - 84% de las ideas secundarias relacionadas con el tema.	Identifica entre 45 - 64% de las ideas secundarias relacionadas con el tema.	Identifica menos del 44% de las ideas secundarias relacionadas con el tema.
<b>ESTRUCTURACIÓN:</b> Organización jerárquica de las ideas esenciales, en tres niveles: general, particulares y específicos.		Las ideas de mayor generalidad supraordinan a otras subordinadas, en el contexto de la temática estudiada. Se determinan y organizan, en un mismo nivel, las ideas coordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	Las ideas de mayor generalidad supraordinan parcialmente a otras subordinadas, en el contexto de la temática estudiada. Se determinan y organizan parcialmente, en un mismo nivel, las ideas coordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	Las de mayor generalidad supraordinan parcialmente y con omisiones a otras subordinadas, en el contexto de la temática estudiada. Se determinan y organizan de manera arbitraria las ideas coordinadas, en el contexto de la temática estudiada.	Las ideas de mayor generalidad no supraordinan a otras subordinadas, en el contexto de la temática estudiada. No se especifican ideas coordinadas, en el contexto de la temática estudiada.
<b>ESTRUCTURACIÓN:</b> Organización de las ideas secundarias coordinadas, en un mismo nivel.		El diagrama es adecuado y se representa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	El diagrama se representa de manera parcial como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	Se representa de manera imprecisa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.	No se verifica un diagrama diseñado como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o llaves.
<b>ESTRUCTURACIÓN:</b> Tipo de representación esquemática					

**ESCALA PARA EVALUAR UN CUADRO SINÓPTICO**

(Cuando se determinan conceptos)

Proceso	Valoración	Excelente: 2 puntos	May buena: 1.5 puntos	Buena: 1 punto	Regular: 0.5 puntos
ESENCIALIZACIÓN: Conceptos principales.	Identifica entre 85 - 100% de los conceptos principales relacionados con el tema.	Identifica entre 85 - 100% de los conceptos principales relacionados con el tema.	Identifica entre 65 - 84% de los conceptos principales relacionados con el tema.	Identifica entre 45 - 64% de los conceptos principales relacionados con el tema.	Identifica menos del 44% de los conceptos principales relacionados con el tema.
		Identifica entre 85 - 100% de los conceptos secundarios relacionados con el tema.	Identifica entre 65 - 84% de los conceptos secundarios relacionados con el tema.	Identifica entre 45 - 64% de los conceptos secundarios relacionados con el tema.	Identifica menos del 44% de los conceptos secundarios relacionados con el tema.
ESTRUCTURACIÓN: Organización jerárquica de los conceptos, en tres niveles: general, particulares y específicos.	Los conceptos de mayor generalidad supraindican a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Los conceptos de mayor generalidad supraindican parcialmente a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Los conceptos de mayor generalidad supraindican parcialmente a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Los conceptos de mayor generalidad supraindican parcialmente y con omisiones a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Los conceptos de mayor generalidad no supraindican a otros subordinados, en el contexto de la temática estudiada.
		Se determinan y organizan, en un mismo nivel, los conceptos coordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Se determinan y organizan parcialmente, en un mismo nivel, los conceptos coordinados, en el contexto de la temática estudiada.	Se determinan y organizan de manera arbitraria los conceptos coordinados, en el contexto de la temática estudiada.	No se especifican los conceptos coordinados, en el contexto de la temática estudiada.
ESTRUCTURACIÓN: Tipo de representación esquemática	El diagrama es adecuado y se representa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o libres.	El diagrama es adecuado y se representa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o libres.	El diagrama se representa de manera parcial como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o libres.	Se representa de manera imprecisa como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o libres.	No se verifica un diagrama diseñado como cuadro de resumen, diagrama jerárquico o libres.

RÚBRICA PARA EVALUAR UN MAPA CONCEPTUAL<sup>1</sup>

Proceso	Valoración	Esclente:	2.5 puntos	Muy buena:	2 puntos	Buena:	1.5 punto	Regular:	1 punto
<b>ESENCIALIZACIÓN:</b> Proposiciones		Indica 85 - 100 % de relaciones válidas de significado entre dos conceptos mediante la línea que los une y la palabra de enlace correspondiente. El mapa presenta una estructura jerárquica, en donde cada uno de los conceptos subordinados es más específico y menos general que el concepto dibujado sobre él, en el contexto de la temática estudiada.	Indica 65 - 84 % de relaciones válidas de significado entre dos conceptos mediante la línea que los une y la palabra de enlace correspondiente. El mapa presenta una estructura jerárquica, con omisiones entre los conceptos subordinados más específicos y menos generales que el concepto dibujado sobre él, en el contexto de la temática estudiada.	Indica 45 - 64 % de relaciones válidas de significado entre dos conceptos mediante la línea que los une y la palabra de enlace correspondiente. El mapa presenta una estructura jerárquica, con bastantes omisiones donde se verifica escasa organización coherente de los conceptos subordinados más específicos y menos generales que el concepto dibujado sobre él, en el contexto de la temática.	Indica menos del 44 % de relaciones válidas de significado entre dos conceptos mediante la línea que los une y la palabra de enlace correspondiente. El mapa no presenta una estructura jerárquica, donde no puede verificarse organización coherente de los conceptos subordinados más específicos y menos generales que el concepto dibujado sobre él, en el contexto de la temática estudiada.				
<b>ESTRUCTURACIÓN:</b> Conexiones cruzadas		El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. Presenta, además, conexiones cruzadas creativas.	El mapa muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. Presenta, además, conexiones cruzadas poco creativas.	El mapa muestra conexiones poco significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas.	El mapa no muestra conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual. No presenta, conexiones cruzadas creativas.				
<b>ESTRUCTURACIÓN:</b> Ejemplos		El mapa conceptual muestra ejemplos relacionados con los acontecimientos y objetos concretos. Estos no están rodeados con un círculo.	El mapa conceptual muestra escasos ejemplos relacionados con los acontecimientos y objetos concretos. Estos están rodeados con un círculo.	El mapa conceptual muestra escasa relación con los acontecimientos y objetos concretos. Estos están rodeados con un círculo.	El mapa conceptual no muestra ejemplos.				

<sup>1</sup> Novak J. y Gowin B. (2002). *Aprendiendo a aprender* (15ª. ed.). Barcelona: Martínez Roca

**RÚBRICA PARA EVALUAR UN MAPA MENTAL**

Con base en los criterios sugeridos por Ontoria, Gómez y de Luque<sup>2</sup> (2010: 114 - 117)

Proceso	Valoración	Excelente: 2.5 puntos	Muy buena: 2 puntos	Buena: 1.5 puntos	Regular:	1 punto
<b>ESENCIALIZACIÓN:</b> Conceptos Básicos		Identifica 85 - 100 % de los conceptos relacionados con el tema. El mapa mental presenta una jerárquica irradiante, en donde el concepto general se ubica en el centro de la hoja y los conceptos subordinados, desagregados hacia la periferia, con menos énfasis, en el contexto de la temática estudiada.	Identifica 65 - 84 % de los conceptos relacionados con el tema. El mapa mental presenta una jerárquica irradiante, con omisiones de orden entre los conceptos subordinados hacia la periferia, con menos énfasis, en el contexto de la temática estudiada.	Identifica 45 - 64 % de los conceptos relacionados con el tema. El mapa mental presenta una jerárquica irradiante, con bastantes omisiones, entre los conceptos subordinados al concepto central, en el contexto de la temática estudiada.	Identifica menos del 44 % de los conceptos relacionados con el tema. El mapa mental no presenta una jerárquica irradiante, donde no se verifica organización coherente entre los conceptos subordinados al concepto central, en el contexto de la temática estudiada.	
<b>ESTRUCTURACIÓN:</b> Creatividad (uso de imágenes y colores).		El mapa mental muestra imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) para representar los conceptos. El uso de colores contribuye a asociar y poner énfasis en los conceptos. En el mapa mental, el tamaño de las letras permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	El mapa mental muestra escaso uso de colores, pero las imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) son estímulo visual adecuado para representar y asociar los conceptos. En el mapa mental, el tamaño de las letras y líneas permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	El mapa mental no muestra uso de colores y el número de imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) es reducido. En el mapa mental, el tamaño de las letras y líneas no permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	El mapa mental no muestra uso de imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) ni colores para representar y asociar los conceptos. En el mapa mental, no se identifica los conceptos destacables y tampoco se visualizan sus relaciones.	
<b>ESTRUCTURACIÓN:</b> Comprensión del tema		En el mapa mental, el tamaño de las letras permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mapa mental, el tamaño de las letras y líneas permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mapa mental, el tamaño de las letras y líneas no permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mapa mental, no se identifica los conceptos destacables y tampoco se visualizan sus relaciones.	

<sup>2</sup> Ontoria, A., Gómez, J., y Luque, A. (2010). Mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar. Madrid: Narcea. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.edrivy.com>.

RÚBRICA PARA EVALUAR UN MANDALA<sup>5</sup>

Proceso	Valoración	Excelente: 2 puntos	Muy buena: 1,5 puntos	Buena: 1 punto	Regular: 0,5 puntos
ESENCIALIZACIÓN: Conceptos Básicos		Identifica 85 - 100 % de los conceptos relacionados con el tema.	Identifica 65 - 84 % de los conceptos relacionados con el tema.	Identifica 45 - 64 % de los conceptos relacionados con el tema.	Identifica menos del 44 % de los conceptos relacionados con el tema.
ESTRUCTURACIÓN: Representación gráfica (énfasis y elementos de asociación).		El mandala presenta una jerárquica irradiante, en donde el concepto general se ubica en el centro de la hoja y los conceptos subordinados, desagregados hacia la periferia, con menos énfasis, en el contexto de la temática.	El mandala presenta una jerárquica irradiante, con omisiones de orden entre los conceptos subordinados desagregados hacia la periferia, con menos énfasis, en el contexto de la temática estudiada.	El mandala presenta una jerárquica irradiante, con bastantes omisiones, entre los conceptos subordinados al concepto central, en el contexto de la temática estudiada.	El mandala no presenta una jerárquica irradiante, donde no se verifica organización coherente entre los conceptos subordinados al concepto central, en el contexto de la temática estudiada.
ESTRUCTURACIÓN: Creatividad (uso de imágenes y colores).		El mandala muestra imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) para representar los conceptos. El uso de colores contribuye a asociar y poner énfasis en los conceptos.	El mandala muestra escaso uso de colores, pero las imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) son estimado visual adecuado para representar y asociar los conceptos.	El mandala no muestra uso de colores y el número de imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) es reducido.	El mandala no muestra uso de imágenes (símbolos, flechas, pictogramas) ni colores para representar y asociar los conceptos.
ESTRUCTURACIÓN: Comprensión del tema		En el mandala el tamaño de las letras permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mandala el tamaño de las letras y líneas permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mandala el tamaño de las letras y líneas no permite identificar los conceptos destacables y sus relaciones.	En el mandala no se identifica los conceptos destacables y tampoco se visualizan sus relaciones.
ESTRUCTURACIÓN: Trabajo colaborativo		En su elaboración participan todos los integrantes del curso.	En su elaboración participan la mayoría de los integrantes.	En su elaboración participan pocos integrantes del curso.	En su elaboración no participan los integrantes del curso.

<sup>5</sup> Ontoria, A., Gómez, J., y López, A. (2009). *Mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid: Narcea. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.eltway.com>. Y Forés, A. y Lijóiz, M. (2009). *Descubrir la Neuroeducación. Aprender desde, en y para la vida*. Barcelona, ES: UOC. Recuperado el 24 de noviembre de 2016 desde <http://www.eltway.com>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accornero, M. (2007). *El arte y el diseño en la cosmovisión y pensamiento americano*. Córdoba, AR: Editorial Brujas. Recuperado el 28 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- Ander-Egg, E. (2014). *Diccionario de educación*. Córdoba, AR: Editorial Brujas.
- Andes. Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica (2013). El índice de lectura del ecuatoriano es medio libro por año. Recuperado el 29 de junio de 2016, desde <http://www.andes.info.ec/es/sociedad/indice-lectura-ecuatoriano-es-medio-libro-ano>
- Arias, F. (2012). El Proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica (6ª ed.). Caracas: Editorial Episteme, C.A.
- Barkley, E., Cross, P. y Major, C. (2012). *Técnicas de aprendizaje colaborativo* (2ª ed.). Madrid: Morata.
- Cosacov, E. (2007). *Diccionario de términos técnicos de la Psicología* (3ª ed.). Córdoba, AR: Editorial Brujas. Recuperado el 26 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- De Zubiría, J. (2015). *Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante* (3ª ed.). Bogotá: Magisterio.
- Flórez, R. (2003). *Evaluación pedagógica y cognición*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Forés, A. y Ligoiz, M. (2009). *Descubrir la Neurodidáctica. Aprender desde, en y para la vida*. Barcelona, ES: UOC. Recuperado el 24 de noviembre de 2016 desde <http://www.ebrary.com>
- Fuentes, L. (2006). Organizadores gráficos: un intento de valoración como estrategia de comprensión en estudiantes universitarios. Recuperado el 07 de julio de 2016 desde <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1MZB28NR9-1VZL0SC-288K/mapa%20comprension.pdf>.
- Feuerstein, R. y Hoffman, M. (1992). *Programa de Enriquecimiento Instrumental: apoyo didáctico I*. Santiago: Universidad Diego Portales.
- Gaarder, J. (2012). *El mundo de Sofía*. (2ª ed.). Buenos Aires: Siruela-Grupal.
- Gortari, E. D. (2000). *Diccionario de la lógica*. México, D.F., MX: Plaza y Valdés S.A. Recuperado el 26 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- Guerra, F. y Naranjo, M. (2012). *Los organizadores gráficos interactivos*. Ibarra: UTN.
- Hernández, P. y García, L. (1997). *Enseñar a pensar: un reto para los profesores*. Madrid: Tafor Publicaciones.
- López, T., Granja, M., Cruz, D. (2015). Medición de los hábitos de lectura y su impacto en el desarrollo de competencias comunicacionales. Recuperado el 28 junio 2016. <http://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion7/articulo-4.pdf>.
- Muñoz, J., Ontoria, A., y Molina, A. (2011). El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento, *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (6), 343-361. Recuperado el 28 de junio de 2016 desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4434190>
- Nikitin, B. (1985). *Juegos inteligentes: la construcción temprana de la mente a través del juego*. Madrid: Aprendizaje Visor
- Novak J. y Gowin B. (2002). *Aprendiendo a Aprender* (15ª. ed.) Barcelona: Martínez Roca.
- OEI. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2014). *Encuesta latinoamericana de hábitos y prácticas culturales 2013*. Madrid: OEI, Liagrafic S.L. Recuperado el 28 de junio de 2016 desde [https://www.google.com.ec/?gws\\_rd=ssl#q=Encuesta+latinoamericana+de+h%C3%A1bitos+y+pr%C3%A1cticas+culturales+2013](https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=Encuesta+latinoamericana+de+h%C3%A1bitos+y+pr%C3%A1cticas+culturales+2013)
- Ontoria, A., Gómez, J., y Luque, A. (2010). *Mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid: Narcea. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- Ortiz, G. L. (2010). *Diccionario de lógica*, México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado el 26 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.
- RAE. Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ª. ed.) Recuperado el 26 de junio de 2016 desde <http://www.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/la-23a-edicion-2014>.
- Raths, L. y otros (2010). *Cómo enseñar a pensar: teoría y aplicación* (1ª ed. 10ª reimp.) Buenos Aires: Paidós.
- Sánchez, L. y Andrade, R. (2013). *Habilidades intelectuales. Una guía para su potenciación* (2ª. ed.). México: Alfaomega.
- Scardaccione, C. (2014). *Resumir textos: técnicas, claves y ejercicios para aprender a resumir y sintetizar*. Buenos Aires: Mundo Gráfico.
- Solomon, E., Berg, L., y Martin, D. (2013). *Biología* (9ª ed.) México: CENGAGE Learning. Recuperado el 20 de julio de 2016 desde <http://yoprofesor.ecuadorsap.org/biologia-solomon-berg-martin-9a-edicion-descarga-gratuita/>
- Torre, J. (1992). *Aprender a pensar y pensar para aprender: Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Unesco (2016). *Aportes para la enseñanza de la lectura*. Recuperado el 26 junio 2016: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244874S.pdf>.