



Diciembre 2016 - ISSN: 1988-7833

BIBLIOTECA ESENCIAL PARA ENTENDER LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS

Frank Guerra Reyes¹

Docente investigador en la Universidad Técnica del Norte

feguerra@utn.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Frank Guerra Reyes (2016): "Biblioteca esencial para entender los organizadores gráficos", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (octubre-diciembre 2016). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/cccss/2016/04/biblioteca.html>

RESUMEN

Los libros como documentos formativos, en sus versiones impresa y digital, constituyen referencias de obligada revisión y análisis. A manera de un archivo básico, en este artículo, se sustenta la importancia de los libros como joyas culturales de la humanidad, para, a partir de ello, sugerir y comentar brevemente el contenido de 50 obras fundamentales para entender los organizadores gráficos.

PALABRAS CLAVE: Biblioteca esencial OG, reseña bibliófila, organizadores gráficos, diagrama gráfico, aprendizaje significativo.

Essential Library to Understand about Graphic organizers

ABSTRACT

Books as formative documents in print and digital version constitute references that must be reviewed and analyzed. This paper underpins the importance of books as cultural treasures of humankind, just as a basic file and starting point to suggest and briefly comment the content of 50 fundamental works to understand better about graphic organizers.

KEYWORDS: Essential Library GO, bibliophile review, graphic organizers, diagram chart, meaningful learning

1. INTRODUCCIÓN

¹ Magíster en Gerencia de proyectos educativos y sociales. Doctorante en Ciencias Pedagógicas de la Universidad de la Habana

Un libro es la prueba de que los hombres son capaces de hacer que la magia funcione.

Carl Sagan

Desde los inicios del pensamiento filosófico, los libros, como codificadores de las ideas de los grandes pensadores y relato de las grandes gestas humanas, en todos los tiempos, han representado objeto de interés, colección, imaginación, censura y hasta en ocasiones, motivo de escándalo.

Para el presente artículo de reflexión, se parte de un acercamiento valorativo del nacimiento de los libros, su evolución y el significado asignado por los seres humanos, a lo largo de la historia. Con este prelude, se presenta el comentario sintético de cincuenta títulos de divulgación académica sobre los organizadores gráficos. Varias de estas obras, podrían constituirse en referentes didácticos tanto para docentes como estudiantes.

En síntesis, se realiza una breve referencia, ordenada alfabéticamente, sobre artículos científicos y libros académicos relacionados con los Organizadores Gráficos. La mayoría de los textos relatados se encuentran disponibles, para su descarga, en múltiples bases de datos asequibles a través de la internet. Se propone de esta manera, orientar las búsquedas informáticas que puedan realizar los interesados en la temática comentada.

2. BREVE HISTORIA DEL LIBRO

Los libros son como semillas, pueden estar latentes durante siglos, pero también pueden dar fruto en el suelo más estéril.

Carl Sagan

Desde los orígenes de la humanidad, contados en versión religiosa, se menciona el interés y curiosidad con la que abordaron el saber los primeros pobladores del planeta. La historia bíblica relata la consecuencia de este proceder que les costó a Adán y Eva, la expulsión del huerto del Edén, “más del árbol de la ciencia del bien y del mal no comerás...” (Génesis 2:17). Más allá de la narración evangélica, ésta anécdota que forma parte del libro más leído, con 3900 millones de copias distribuidas a lo largo del mundo, desde su inicial tipada en la imprenta de Gutenberg, da cuenta de la fascinación permanente, propia de los seres humanos, por los saberes consignados en los libros.

Es proverbial, asimismo, la locura de Don Quijote de la Mancha, por haber saturado su entendimiento con la lectura de libros de caballería: “Es pues, de saber que este sobredicho hidalgo, los ratos que estaba ocioso (que eran los más del año) se daba a leer libros de caballerías con tanta afición y gusto, que olvidó casi de todo punto el ejercicio de la caza aun la administración de su hacienda...” (Cervantes, 2014, p. 34). Más bien al contrario de lo sucedió con el Quijote, estudios psicológicos contemporáneos, dan cuenta del fortalecimiento de las capacidades cerebrales con la lectura. Se sabe, desde la antigüedad, que los libros se relacionan con la medicina y el alma. Según Morandi (2008) el faraón egipcio Ramsés II, mandó hacer una inscripción para su biblioteca con el lema: *Remedios para el alma*. Pero este hallazgo no queda en la especulación antigua, actualmente, la biblioterapia, tiene valor científico, ya que se ha comprobado su potencial curativo.

En otro contexto bibliófilo, Borges, uno de los más grandes escritores modernos y apasionado de los libros, compara en una de sus Ficciones: *La Biblioteca de Babel* (2008, p. 86-99), al universo, como la más grande biblioteca. Un lugar en el infinito que contiene la vastedad de libros de este y los mundos posibles, escritos en todos los idiomas disponibles. En este lugar, el protagonista y los demás pobladores del cosmos borgiano, peregrinan en busca del más grande de los libros, el libro cíclico, el catálogo de los catálogos.

Armonizada con la metáfora planteada, en 1913, se encuentra una relación matemática propuesta por Émile Borel, quien formuló el *teorema del mono infinito*, a saber: una infinita cantidad de monos pulsando teclas al azar de un sinfín de máquinas de escribir, en un tiempo perpetuo, podrían

escribir por azar, cualquier libro, inclusive una obra clásica o posiblemente una innovación literaria. “En la actualidad existen sistemas computacionales capaces de generar textos como cuentos, novelas y resúmenes. Un ejemplo de estos sistemas automáticos es WASP (Wishful Automatic Spanish Poet), el cual genera poesía formal en español”. (Field, 1995, citado por López, 2010, p. 5)

Más allá de la ficción y las posibilidades informáticas, un motivo de desazón y quebranto formativo perenne, constituyó la destrucción de la biblioteca de Alejandría, fundada hace más de 2300 años. En ese desastre cultural, se perdieron, quizá para siempre, alrededor de medio millón de libros de los grandes pensadores de la antigüedad. Entre ellos, los legendarios clásicos de la literatura griega, los hallazgos matemáticos de Pitágoras, las ciencias naturales, alquimia y magia arcana, que quizá jamás se conocerán; así como los preciados libros de las culturas ancestrales.

Por otra parte, la historia de la humanidad da cuenta también de libros prohibidos. Censura, que según Bergier (1975), ha prevalecido para evitar que las ideas y descubrimientos demasiado peligrosos, deban ser revelados a la humanidad. Esta historia de misterio y conspiración de sociedades secretas ha deleitado a los profanos e impulsado búsquedas científicas. Sin ánimo de extenderse en disquisiciones mitológicas, más bien con afanes ilustrativos, se muestra los libros condenados de la historia, a saber: El libro de Toth (conocimientos y enseñanzas de las civilizaciones muy antiguas), Las Estancias de Dzyan (conocimientos y enseñanzas de las civilizaciones interplanetarias), Esteganografía (secretos de un poder increíble), La Mónada jeroglífica (criptografía), El Manuscrito de Voynich (filosofía natural), El manuscrito Mathers (transmutación de la humanidad), Excalibur (dianética, cientología), La revolución por la ciencia o el fin de las guerras (transmisión de la energía en una explosión a través de ondas ultracortas), La doble hélice (estructura del ADN y herencia genética).

Con relación a los libros primigenios valorados para la humanidad, los manuscritos y los incunables, constituyen verdaderas joyas culturales. De hecho, en el lenguaje contemporáneo, también se conocen a las producciones escritas antiguas como libros. “Nadie puede negar que en su sentido más amplio son también libros: una tablilla de arcilla del tercer milenio a.C; un rollo de papiro egipcio de la época ptolemaica; un código medieval -de pergamino- bellamente ilustrado como el *Libro de Kells*, la famosa *Biblia de 42 líneas* (B42) o también llamada *de Gutenberg...*” (Zabala, 2014, p. 16). Libros únicos y fantásticos, por haber sido escritos, totalmente a mano, por los escribas y los monjes de los monasterios, desde hace dos milenios, antes de la invención de las imprentas manual y mecánica.

Hoy por hoy, los libros se han difundido para su uso por parte de la mayoría de los seres humanos que habitan el planeta, de tal manera que se han convertido en objetos comunes. Sin embargo, esta situación favorable para el aprendizaje, no siempre fue así. En la antigüedad, estos objetos estaban disponibles solamente para una fracción privilegiada, tanto por su costo, como por la incapacidad lectora de la mayoría de la población, ya que no habían aprendido a leer. Para tener una idea del coste y trabajo que demandaba la elaboración de un manuscrito, como por ejemplo *El Códice Amiatinus*, una de las biblias más antiguas con un total de 2060 páginas de pergamino, escrita en el siglo VIII d.C., por los monjes de un monasterio inglés, se utilizó la piel de 1500 becerros. (Rossi, 2010).

Por fortuna para la humanidad, esta situación ha cambiado. En pleno siglo XXI, y con todo el despliegue informático y editorial, se dispone de versiones relativamente baratas. Hoy, la sabiduría consignada en los libros, está disponible casi para cualquier ser humano, ya que se cuenta con textos impresos en ediciones de bajo costo, algunos distribuidos y comercializados junto con los diarios locales; como también, de la disponibilidad de obras digitales (e-books), descargables desde sitios de internet.

Y no solo eso, al presente, la producción editorial es tan voluminosa que, en ocasiones, las personas se sienten abrumadas por tanta información disponible. “La humanidad publica un nuevo título cada medio minuto, ciento veinte a la hora, dos mil ochocientos al día, ochenta y seis mil al mes. Un lector medio lee en toda su vida lo que el mercado editorial produce en poco menos de ocho horas”. (Marchamalo, 2008)

3. BIBLIOTECA ESENCIAL

El truco consiste en saber qué libros hay que leer.

Carl Sagan

Un libro, por lo general, está dividido en capítulos o unidades; éstos, en bloques y párrafos, los cuales, a su vez, se constituyen por oraciones que exteriorizan ideas expresadas a través de las palabras. Y es precisamente las ideas y no la imprenta, en adaptación del pensamiento de Víctor Hugo, las que mueven al mundo.

Por ello, he aquí, una idea que buscar movilizar el cosmos académico y que, además, refleja de manera poética, el objetivo que agita esta guía selectiva de textos sobre organizadores gráficos: "...con la esperanza de abrir el apetito intelectual de los lectores para, solo entonces, animarles a beber de las mejores fuentes de información, de las más fiables y cercanas, de las escritas dentro de nuestras fronteras o traducidas a nuestras lenguas –especialmente al castellano-." (Zabala, 2014, p. 13).

Solamente ahora, al haber arribado a este nivel del relato, se da comienzo a esta breve referencia de la colección bibliográfica sobre los Organizadores Gráficos.

3.1. Aprenda a aprender con mapas conceptuales. Mavilo Calero, 2007

Sobre los mapas conceptuales hay bastante material referencial. Más allá de la reiteración ideativa, Mavilo Calero, motiva a los docentes al cambio de esquemas mentales sobre la implementación constructivista del aprendizaje a través del uso de los mapas conceptuales.

La obra contiene tres capítulos. En las generalidades, describe las características, principios, elementos e importancia sobre los mapas conceptuales, todo ello sustentado en el aprendizaje significativo y los principios constructivistas. Mayor peso académico asigna, en el segundo capítulo, a la narración de las normas para la elaboración y uso en los niveles de educación inicial, primaria, secundaria y superior. Concluye con una breve propuesta de tareas de tipo teórico y práctico.

3.2. Aprender a pensar y pensar para aprender. Estrategias de aprendizaje. Juan Carlos Torre Puente, 1992

Esta obra académica, integrada por dos carpetas: 1. Fundamentos, y 2. Materiales, fue ideada, a finales del siglo anterior, para contribuir con la mejora de las técnicas de estudio. En la primera carpeta, se exponen los fundamentos y alternativas metodológicas hacia la formación de las habilidades para enseñar y estudiar de manera significativa, así como la descripción de los materiales que pueden utilizarse en clase. La segunda carpeta se compone de 3 guías de utilización de los materiales *pensar para aprender a leer y escuchar*.

Pensar para aprender a leer, detalla formatos para comprender y representar gráficamente un texto, secuenciaciones estructuradas, grados en la comprensión de la lectura, las ocho preguntas, comprensión de noticias, análisis de párrafos, completar esquemas, cuadros sinópticos y sus posibilidades, fichas de trabajo y cómo elaborar paso a paso: mapas conceptuales, ARE (Árbol de Representación y Explicación) y SPRI (Situación, Problema, Resolución e Información). Entre los materiales *pensar para aprender al escuchar*, se detallan formatos para mejorar la capacidad auditiva, reformular preguntas y formas gráficas para tomar apuntes en clase.

3.3. Aprendiendo a aprender. Joseph Novak y Bob Gowin, 2002

Libro de referencia necesaria para inexpertos de la representación gráfica y el aprendizaje visual. Representa un hito en la generación del aprendizaje significativo a través de la elaboración, con múltiples ejemplos, de los mapas conceptuales y el diagrama UVE. Incluye, además, como tercer

componente, la entrevista clínica. La obra presenta un punto de vista de cómo aprenden los seres humanos, sustentado en la teoría constructivista del aprendizaje y en 60 años de experiencia e investigación realizados por Novak y Gowin. A partir de su publicación, los docentes tienen, entre sus manos, unas herramientas didácticas para apoyar a los aprendientes y educadores en la mejora comprensiva de los contenidos de estudio de manera significativa.

En otros términos, esta obra ofrece a los estudiantes estrategias para aprender a aprender y para la elaboración de nuevo conocimiento. A los docentes, estrategias para que organicen de mejor manera los programas educativos de las asignaturas que imparten. De ahí que, su aparición en el ámbito educativo, representó un límite de quiebre entre tradicionalismo memorístico repetitivo y la enseñanza-aprendizaje significativa. Los contenidos de la obra se distribuyen en 8 componentes: 1. Aprendiendo sobre el aprendizaje; 2. Mapas conceptuales para el aprendizaje significativo; 3. La técnica heurística UVE para la comprensión y la producción del conocimiento; 4. Nuevas estrategias de planificación de la instrucción; 5. Nuevas estrategias de evaluación: los mapas conceptuales; 6. El empleo de la UVE en la evaluación; 7. La entrevista como instrumento de evaluación; y, 8. Hacia una mejor investigación educativa.

3.4. Aprender con mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar. Antonio Ontoria, Juan Pedro Gómez y Ángela de Luque, 2010

Los mapas mentales irrumpieron el ámbito académico al final del siglo XX. Como técnicas para el uso total del cerebro, facilitaron la comprensión global de los procesos mentales. Su introducción cambió las percepciones parciales que entendían los procesos mentales desde los modelos lógico-directivos.

En esta obra, Antonio Ontoria y colaboradores, presentan a la comunidad académica mundial, los avances didácticos en la aplicación del pensamiento irradiante. Incorporan las nuevas tecnologías para la elaboración de los mapas mentales. Por otra parte, muestran cómo diseñarlos tanto de manera individual como cooperativa, en educación infantil, primaria, secundaria y universitaria.

3.5. Aprender con todo el cerebro. Linda Verlee Williams, 1986

Este libro dirigido a profesores y estudiantes de magisterio, pedagogía y psicología, expone los hallazgos contemporáneos sobre el funcionamiento de los hemisferios cerebrales. Al diferenciar al cerebro, sobre la base de la actividad desigual de sus hemisferios: derecho e izquierdo, se enfoca en la construcción y uso de técnicas para atender a las variadas y complementarias formas de procesamiento de la información.

Presenta los modos de pensamiento del hemisferio derecho. En diez capítulos, detalla estrategias para el perfeccionamiento del pensamiento visual, metafórico y multisensorial. En síntesis, los temas desarrollados son: aprendiendo con todo el cerebro, teoría científica y práctica educativa, metáfora, el pensamiento visual, la fantasía, aprendizaje multisensorial, experiencia directa y la planificación para el cambio educativo.

3.6. Cognotécnicas. Herramientas para pensar más y mejor. Felipe Ramírez, 2014

Compendio académico preparado, inicialmente, para la educación a distancia y luego editado, en versión impresa, para que también esté disponible para su utilización en la educación presencial. Describe de manera sucinta, pero completa, 19 herramientas didácticas. Inicia con una delineación de lo que entiende por inteligencia asistida y las cognotécnicas. Continúa con la descripción de cada una, con el siguiente esquema: ¿Qué es? ¿Para qué sirve? Reglas aplicables ¿Cómo hacer? ¿Cómo se califica? y ejercicios.

Entre los organizadores gráficos y formatos académicos, ilustra: mapa mental, cuadro sinóptico, nube de palabras, línea de tiempo, tabla informativa, glosario, mapa de significados, análisis de ideas principales, diagrama esquemático, resumen, referencia cruzada, mapa conceptual, diagrama de Venn, cuadro comparativo, examen de conocimientos, cuestionario y ensayo.

3.7. *Cómo crear mapas mentales. Tony Buzan, 2012*

Con este libro, Tony Buzan, enseña cómo dibujar mapas mentales de la vida cotidiana, así como para la planificación del futuro y la potenciación de la creatividad.

La obra, preparada para leerla de un tirón, se desarrolla en cinco capítulos: introducción (qué son, requerimientos y cómo ayudan), cómo dibujarlos (habilidad natural, imaginación y asociación, siete pasos y tu primer mapa mental), alcanzar el éxito personal (presentaciones e informes, vida familiar, emprender, persuadir, negociar y resumir), potenciar tu creatividad (estimularla, problemas y soluciones para tomar apuntes y red global del cerebro), futuro ideal (crearlo, futuro y un sueño hecho realidad).

3.8. *Cómo elaborar mapas conceptuales. Aprendizaje significativo y globalizado. Norberto Boggino, 2009*

Esta obra de Norberto Boggino, responde con fluidez y claridad a los requerimientos didácticos contemporáneos. En su contenido, se detallan los componentes, características, usos, fases de elaboración y pautas específicas sobre cómo trabajar con los mapas conceptuales, en los distintos niveles y modalidades educativas.

Referencia aparte, merece el contenido compendiado afín con la determinación de semejanzas y diferencias de los mapas conceptuales con otros organizadores gráficos como: cuadro sinóptico, diagrama de Venn, mapa semántico y red conceptual. Complementa estos hallazgos, los contenidos desarrollados sobre su empleo como recursos para evaluar y planificar

3.9. *Configuración y usos de un mapa de procesos. Juan Manuel Pardo, 2012*

El flujograma, uno de los diagramas para representar un proceso, es el protagonista de este trabajo académico. Aparecido en los inicios de la programación computacional (1940), hoy por hoy, es una exigencia para que las organizaciones cumplan eficazmente sus actividades, ya que ofrecen una visión global de los principales procesos de una empresa.

Con este panorama, la obra instituye una referencia básica, no solo para los empresarios, sino para todo aquel que trabaje con la estructuración de conocimientos, métodos y tecnologías. En su desarrollo, si bien se describen inicialmente los procesos (factores, unidades, representación y tipos) y las cadenas de valor; mayor tratamiento se suministra a la fundamentación y diseño ejemplificado del mapa de procesos (concepto, tipos, estructura, construcción y utilidades).

3.10. *Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro. Robert Marzano y Debra Pickering, 2014*

Es un manual ideado para apoyar a los docentes en la mejora de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Se fundamenta en cinco dimensiones del aprendizaje o tipos de pensamiento: actitudes y percepciones, adquirir e integrar el conocimiento, extender y refinar el conocimiento, uso significativo del conocimiento y hábitos mentales.

Cada dimensión de aprendizaje, se desarrolla en un capítulo. En cada uno, se describen sugerencias y ejemplos para ayudar a los alumnos en su desarrollo. Para los docentes, se plantean los procesos necesarios para planificar la enseñanza. De manera específica, en los capítulos 3 y 4, se ilustran organizadores gráficos para ayudar a los educandos a desarrollar procesos de razonamiento complejo, a saber: comparación, clasificación, abstracción, razonamiento inductivo, razonamiento deductivo, construcción de fundamento, análisis de errores, análisis de perspectivas, toma de decisiones, solución de problemas, invención, indagación experimental, investigación y análisis de sistemas.

3.11. Ejercicios para elaborar resúmenes y cuadros sinópticos. Rocío Quesada, 2007

De factura medieval y perfeccionamiento en la modernidad, los cuadros sinópticos serían los antecesores de todos los esquemas conocidos en la edad contemporánea. A pesar de ello, las referencias académicas acreditadas son escasas. Por ello, el documento en referencia, con varias ediciones, constituye una huella ilustrada de la representación esquemática.

Obra de contenido breve, elaborado de manera didáctica con la inclusión de múltiples caricaturas, ejemplificaciones y ejercicios, desarrolla dos contenidos básicos: Pasos para elaborar resúmenes (quitar el material secundario y el redundante e identificar o elaborar oraciones clave) y pasos para elaborar cuadros sinópticos (organizar las ideas esenciales del texto y esquematizar las ideas esenciales y sus relaciones).

3.12. Elaboración de mapas semánticos como estrategia de aprendizaje. Joan Heimlich y Susan Pittelman, 2007

Los mapas semánticos, las redes semánticas y los mapas conceptuales, constituyen instrumentos gráfico semánticos ideados para facilitar el aprendizaje significativo y el desarrollo de las habilidades intelectuales humanas. Los mapas semánticos, de manera particular, posibilitan el análisis conceptual de textos utilizados en los centros escolares.

En este libro se explica la función del vocabulario en la comprensión de la lectura. Expone y ejemplifica aplicaciones para aprovecharlos en el salón de clase de primaria y secundaria, a saber: actividad guiada posterior a la lectura, actividad para la revisión del vocabulario previa y posterior a la lectura (primaria y secundaria), técnicas de estudio (ciencias naturales, inglés e historia) y elaboración de mapas semánticos en la clases de música y pre-escritura.

3.13. El libro de los mapas mentales. Tony Buzan y Barry Buzan, 1996

Los mapas mentales, desde su incursión en el ámbito educativo, en la última década del siglo XX, representaron opciones creativas y lógicas que llenaron un vacío en la interpretación de los procesos de uso total de las capacidades del cerebro. Por ello, Tony y Barry Buzan, como psicólogos ingleses difundieron su trabajo en todo el orbe, con este libro clásico de la cartografía mental.

Entre sus páginas ampliamente ilustradas con láminas tanto de arquitectura natural como de ejemplos de mapas mentales diseñados a todo color, se detallan fundamentos, estructura y usos de estos esquemas creativos. Este libro de referencia básica para todo aquel que busque incursionar en su diseño, está dividido en seis secciones: 1. Arquitectura natural; 2. Fundamentos; 3. La estructura; 4. La síntesis; 5. Los usos (personal, la familia, el ámbito educacional, el mundo profesional y de los negocios y el futuro); y 6. Apéndices.

3.14. El mapa conceptual y el Diagrama UVE. Recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI. Fermín M^a González, 2014

Al presente, hablar sobre el uso de los organizadores gráficos como técnicas didácticas para enriquecer los procesos académicos, suena a lugar común. Aún más, comentar sobre el potencial para la enseñanza y aprendizaje significativo y constructivista de los mapas conceptuales y los diagramas UVE. No obstante, la presente obra, supera estos planteamientos, al hacerlos operativos con el uso del software CMap Tools.

Esta obra que describe paso a paso como construir estas dos herramientas didácticas, está dividida en cuatro apartados: 1. El nuevo milenio, visión desde la educación; 2. Técnicas instruccionales para aprender significativamente. El mapa conceptual y el diagrama UVE; 3. CMap Tools software; y, 4. Los mapas conceptuales y los diagramas UVE en la docencia.

3.15. El mapa conceptual: un instrumento apropiado para comprender textos expositivos. Natividad Iraizoz y Fermín M^a González, 2003

Documento N° 7 de la serie amarilla, colección Blitz, bibliotecas escolares. Constituye un material ideado para trabajar académicamente con la lectura comprensiva y el desarrollo lector de los alumnos.

Se presentan el mapa conceptual, como herramienta para superar la enseñanza memorística e ineficaz. En su desarrollo se expone tanto el fundamento psicopedagógico para la comprensión lectora, así como ejemplos prácticos, elaborados por alumnos de educación primaria y universitarios que se preparan para futuros profesores.

3.16. Energía y fuerza a través de los Mandalas. Marion Küstenmacher y Werner Küstenmacher, 2002

Como representaciones simbólicas, los mandalas desde etapas ancestrales han estado unidos a la sabiduría humana. Es tan abundante su presencia que se las encuentra extendidas en todas las culturas, desde las prehistóricas con registros de seis milenios de antigüedad hasta las contemporáneas.

A más de constituir una colección ilustrada de mandalas africanos, celtas, hindús, bizantinos y japoneses; en esta obra se reconoce, divulga y desarrolla ideas sobre el origen, los fundamentos y aplicación de los mandalas. Ilustra más de cincuenta de estas representaciones esquemáticas y simbólicas, con su respectiva explicación. Cada uno de ellos, disponible para que tanto niños como adultos se diviertan pintándolos.

3.17. Enseñar a pensar, un reto para los docentes. Pedro Hernández y Luíís García, 1997

Se describe el modelo NOTICE (Normas Orientativas para el Trabajo Intelectual dentro del Curriculum Escolar), como una alternativa didáctica para orientar a los alumnos en la mejora de su aprendizaje y pensamiento con los contenidos curriculares durante el desarrollo de la clase. Presenta la esencialización y estructuración de las ideas como procesos necesarios en la elaboración de los organizadores gráficos.

Este manual didáctico está dividido en tres partes: 1. Bases para enseñar y aprender; 2. Modelo NOTICE: Normas Orientativas para el trabajo intelectual dentro del Curriculum; y, 3. Ejemplos de aplicación. En la parte I, sustenta el estudio con orientaciones experienciales, conductistas y cognitivas. Además, describe de manera breve los programas intelectivos, así como la descripción y aplicación del modelo NOTICE. Para la parte II, desarrolla la fundamentación y la guía de normas orientadoras de 9 procesos fundamentales: esencialización, estructuración, elaboración, memorización, motivación, control en el estudio, solución de problemas, investigación y expresión. Por último, en la parte III, reserva los ejemplos de aplicación de estrategias para el trabajo con texto para los procesos de esencialización, estructuración, elaboración y memorización.

3.18. Estrategias de enseñanza - aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. Julio Pimienta, 2012

El constructivismo, constituye una teoría de aprendizaje con bastante divulgación y uso educativo en la contemporaneidad. Inclusive, muchos cuerpos legales de varios países latinoamericanos, lo ubican como fundamento teórico del quehacer formativo en las aulas. En este contexto, la presente obra, constituye un soporte psicopedagógico válido.

Esta obra está integrada por cuatro capítulos: Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos, estrategias que promueven la comprensión mediante la organización de la información, estrategias grupales y metodologías activas para contribuir al desarrollo de competencias. En

referencia al objeto del presente estudio, el capítulo dos revisa con detalle la formulación de alrededor de 30 formas para representar esquemáticamente los conocimientos.

3.19. Estrategias para aprender a aprender. María Araoz, Patricia Guerrero, María de los Ángeles Galindo, Rosa Villaseñor y Ana de la Vara, 2010

Si bien es cierto existen variadas referencias didácticas planteadas para su uso en el ámbito escolar y colegial, son pocos los documentos de los que dispone un estudiante y académico universitario. En este contexto, el libro en referencia, constituye una alternativa desarrollada para su uso en las instituciones de educación superior.

El contenido se desarrolla en tres unidades, a saber: Autoconocimiento para el aprendizaje, que describe temáticas sobre el contexto educativo y social, los estilos de aprendizaje y los factores que intervienen, así como la cognición y metacognición; Comprensión lectora y producción textual, que amplía la información sobre los procesos de comprensión lectora, sus niveles y técnicas, incorpora además, referencias sobre el proceso de lectura y redacción de textos; continua con el desarrollo de Estrategias de aprendizaje para la construcción de textos y el desarrollo del pensamiento crítico (razonamiento discursivo, inferencia, argumentación, refutación y falacias); el texto concluye con la aplicación de Estrategias cognitivas y metacognitivas en la producción de ensayos (describe las redes semánticas, el ensayo y el hipertexto)

3.20. Estrategias para la comprensión significativa. Didácticas cognoscitivas y socioafectivas. Julio César Arboleda, 2005

Según su autor, esta obra didáctica dividida en cinco capítulos, constituye un material educativo dirigido a favorecer los conceptos temáticos objeto de estudio. Sustenta un proceso cognitivo, socioafectivo y operativo que busca ir más allá de la repetición y organización mecánica de la información.

En el capítulo primero, caracteriza y sugiere orientaciones para la aplicación del Modelo F (Modelo flexible de comprensión significativa) En el capítulo segundo, presenta como innovación diagramática a los óvalos inteligentes, los caracteriza y genera orientaciones para su aplicación. El capítulo tercero, describe y sugiere aplicaciones del operador conceptual (OC). Para el capítulo cuarto, reserva la presentación de las relatorias: crítica, metatexto, cognitiva, enunciativa, intertextual/analógica, lateral, conceptual, inteligente, de vida y metacognitiva. Por último, en capítulo quinto, narra sobre la epistemología y pedagogía de las herramientas cognitivas.

3.21. Flujograma. Robert Acosta, Miriam Arellano y Francis Barrios, 2009

Para muchos, el flujograma, constituye una de las representaciones gráficas con fundamento científico, más antiguas. Con este diagrama se pueden representar por medio de símbolos, hechos, situaciones, movimientos, relaciones o procesos de todo tipo

Este documento, con 16 páginas, plantea desde el punto de vista de tres autores, las características (sintética, simbolizada y de forma), tipos (según su forma, por su propósito y por su presentación); simbología (principio, operación, conector, documento, destrucción, transferencia, alternativa, actividad, dirección y canalización); diseño y elaboración paso a paso de los diagramas de flujo o flujogramas.

3.22. Gestión de proyectos con mapas mentales. Vol. I y II. Ocaña, 2012

Estos esquemas creativos no solo representan técnicas útiles para mejorar la construcción del conocimiento en las aulas, su beneficio se irradia también para la gestión de proyectos. Tal como se demuestra en estos documentos, los mapas mentales pueden utilizarse para presentar la información temática.

Los dos libros no tratan precisamente de cómo elaborar mapas mentales, en este caso su uso esta direccionado a la presentación didáctica de los contenidos de los 12 módulos en los que se ha

dividido la información pertinente a la gestión de proyectos. Quien revise estos documentos, comprobará lo referido.

3.23. Gráficos estadísticos y mapas con R. Cástor Guisande y Antonio Vaamonde, 2013

La presentación de la información a través de gráficos estadísticos es común en los distintos medios de comunicación. Su uso refuerza visualmente los resultados más relevantes de un estudio. Esta forma de mostrar la información permite que llegue la información a los diferentes tipos de lectores, inclusive aquellos que tienen escasos conocimientos de estadística.

El libro muestra inicialmente cómo utilizar el programa estadístico R, disponible en la web para descarga gratuita. En la segunda parte, se muestran con detalle la forma de construirlos y las principales claves de interpretación de gráficos estadísticos, desde los más básicos y habituales: histograma, gráficos circulares, de puntos, ternarios tridimensionales y combinados, diagrama de barras, de sectores, de cajas y de dispersión; hasta los más complejos: gráficos demográficos, de control, de burbujas, de escalera, de flujo, de telarañas, de Venn y Euler, de matrices de correlaciones, para pruebas aleatorias, para análisis multivariante, de inferencia en coste/eficacia, meta-análisis, de clasificación, paleoecológicos, climáticos y para el control de calidad.

3.24. Introducción al control de calidad. Kaoru Ishikawa, 2007

Kaoru Ishikawa, a más de ser considerado el gurú de la calidad total, es referenciado como el creador de la espina de pescado o diagrama de causa y efecto. En este libro construido con siete capítulos dedicados al control de calidad, se propone tres de ellos a la presentación de algunas herramientas estadísticas sencillas, al uso de los gráficos de control y al diagrama de causa y efecto.

Diagramas de Pareto y curvas de Pareto, hojas de comprobación, diagramas de la capacidad de los procesos, diagramas de dispersión y los gráficos de control, son expuestos de manera detallada en los capítulos 2 y 3. Sin embargo, en concordancia con los objetivos de esta referencia, es en el capítulo 4, donde se detalla la elaboración de los diagramas de causa y efecto y los gráficos de los procesos CC (Control de Calidad).

3.25. Investigar con mapas conceptuales. José Arellano y Margarita Santoyo, 2009

Los autores de esta obra, como resultado de su experiencia en el proyecto *Aplicaciones de los mapas conceptuales a la metodología como herramientas para la comprensión y estructuración de proyectos de investigación*, desarrollado en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), demuestran la aplicabilidad de los mapas conceptuales en los procesos metodológicos de la investigación social.

En su contenido inicial, caracterizan los mapas conceptuales y luego los comparan con los esquemas, mapas mentales, mapas cognitivos y diagramas. En seguida, los describen como herramientas de la representación del conocimiento. En la cima de la narración temática, especifican la metodología para elaborarlos y sus formas de relación en la construcción de problemas de investigación. Al finalizar, detallan en relación con el discurso científico y la integración de los materiales de la investigación.

3.26. Los organizadores gráficos interactivos. Frank Guerra y Miguel Naranjo, 2015

Los organizadores gráficos son el producto de la evolución del ser humano así como de los dibujos que hacía el profesor en la pizarra. Son además, representaciones visuales de ideas, conceptos y contenidos, concebidos y desarrollados para ayudar a los estudiantes a recordar, pensar y crear el conocimiento con mayor efectividad.

En este caso, este libro a más de representar una evolución en las referencias documentales sobre los organizadores gráficos, constituye una propuesta construida con la participación de la comunidad docente de la Universidad Técnica del Norte. Su participación hizo posible la valoración

y ejemplificación de esquemas útiles para la enseñanza universitaria. Los contenidos distribuidos en cinco capítulos, inicia con la caracterización del término Organizador Gráfico Interactivo, para luego, presentar los fundamentos de construcción y ejemplos de mapas conceptuales, mapas mentales y mandalas, como diagramas más utilizados para el aprendizaje. Al final de la obra se encuentra información didáctica relacionada con la construcción de organizadores gráficos para desarrollar procesos de razonamiento complejo (comparar, clasificar, abstraer, toma de decisiones, solución de problemas e investigación).

3.27. Los organizadores gráficos y otras técnicas didácticas. Frank Guerra, 2009

Los organizadores gráficos irrumpieron positivamente en el medio educativo como opciones didácticas para apoyar en el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su aplicación en el aula permitió superar el tradicionalismo pedagógico e innovar el proceso didáctico con la puesta en práctica del constructivismo.

En esta obra se fundamentan y describen más de 50 organizadores gráficos. Para cada uno se presenta un ejemplo ilustrativo y la información teórica y práctica para construirlos paso a paso. Por otra parte, esta guía didáctica detalla en orden alfabético estas técnicas didácticas, a saber: árbol familiar, ARE, árbol de problemas, círculo de sectores, cuadro cuádruple, cuadro de resumen, cuadro comparativo, croquis, diagrama de secuencia, diagrama de distribución biogeográfica, diagrama de doble exposición, escalas, escaparate, espina de pescado, flujograma, gráfico de control, gráfico de tendencia, guía para anticipación y reacción, histograma, hojas para pensar, KWLH, infomapa, líneas de interacción, línea de tiempo, mandala, mapa conceptual, mapa mental, mapa semántico, mesa de la idea principal, notificación, organizador araña, problema y soluciones, proyecto de trabajo, pictograma, red alimenticia, rejilla conceptual, red conceptual, rueda de atributos, rueda lógica, supernotas, tabla de clasificación, tabla de valores, SPRI, UVE, viñetas derivativas, zoom creativo.

3.28. Los organigramas. Ana María Rojas, 2009

Podría decirse que los organigramas por su función no caben en el grupo de los organizadores gráficos, no obstante, su construcción implica también estructuración. En este tipo de esquema, se visualiza las líneas de autoridad y responsabilidad, así como los canales de comunicación y supervisión adoptada en el componente organizacional.

Solamente 12 páginas requirió la autora para informar a los lectores sobre el diseño adecuado de los organigramas. En su desarrollo expone la necesidad para conocer los símbolos y referencias convencionales más usadas, sus clases, la jerarquía y finalmente las estructuras organizacionales.

3.29. Mandalas. Peter Redlock, 2013

Tan antiguos como los primeros planteamientos filosóficos, los mandalas, se han convertido en técnicas didácticas efectivas para promover el aprendizaje significativo. Su alcance llega a casi todos los ámbitos del quehacer humano. Hoy, se encuentra de manera periódica publicaciones tanto en formato físico como digital para complementar la formación personal.

En este libro, los lectores tienen acceso al conocimiento sobre su origen, elementos y aplicación. Se explica, asimismo, su uso para el diagnóstico terapéutico. No obstante, el mayor contenido de la obra está dedicado a 42 diseños para colorear y estudiar su significado.

3.30. Manual de estrategias didácticas. Centro de Innovación y Desarrollo Docente, 2015

Este documento, disponible para su descarga de internet, muestra de manera sencilla, qué son y cómo usar métodos y recursos académicos, para que el docente apoye a los estudiantes en el procesamiento de la información y para que el educando aprenda significativamente y pueda solucionar problemas y demandas académicas. Entre las principales estrategias, se tiene: ensayo,

resumen, análisis, informes, relatorías, crónica, descripción, síntesis, reseña, monografía, artículo científico, narración, fábula, ilustraciones, cuento, aprendizaje basado en problemas, estudio de caso, entrevista, glosario, portafolio de evidencia, ficha de trabajo, folleto, cartel, historieta y video educativo.

Contiene asimismo información básica sobre algunos organizadores gráficos, a saber: red semántica, árbol de ideas, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, línea de tiempo y variedad de mapas: mental, conceptual, de sol, de telaraña, de nubes, de aspectos comunes, de ciclos, de secuencias, de medusa, de panal, de categorías, de escalones, de cadenas, de arcoíris, de cajas y de comparaciones.

3.31. Mapas conceptuales digitales. Carla Maglione y Nicolás Varlotta, 2011

Libro conciso que explica la relevancia de trabajar con el programa informático CmapTools, para la construcción interactiva de los mapas conceptuales.

Parte del vínculo entre el aprendizaje significativo y los mapas conceptuales. Explicita qué es un mapa conceptual, sus elementos y varias sugerencias para construirlos. Prosigue con la presentación de las pautas para usar el programa CmapTools: qué es, cómo ingresar e instalarlo para crear un mapa conceptual. Finaliza con sugerencias para el trabajo en el aula con los mapas conceptuales.

3.32. Mapas conceptuales y aprendizaje significativo. Ramón Orellana, 2009

En este documento reducido (14 páginas) se sugieren referencias básicas para que tanto estudiantes como profesores, reconozcan a los mapas conceptuales como instrumentos propicios para aplicar el aprendizaje significativo en el aula.

La fortaleza académica de esta referencia, se distingue en el desarrollo de su contenido: fundamentación, aprendizaje significativo de Ausubel, tipos de aprendizaje significativo (de representaciones, de conceptos y de proposiciones) y mapas conceptuales.

3.33. Mapas conceptuales. Elaboración y aplicación. Arnobio Maya y Nohora Díaz, 2002

En su contenido se describe qué es el aprendizaje desde las teorías conductista y constructivista. Continúa con conceptualización y caracterización de los elementos básicos que los constituyen. Sobre todo con los conceptos, los autores, realizan un análisis exhaustivo de su significación desde distintas perspectiva teóricas. Además, ilustran varios tipos de conceptos, a saber: externos e internos, clásicos y probabilísticos.

La exposición temática se reanuda con la estructuración o conformación de mapas conceptuales, sobre la base de la jerarquización, selección, inclusividad e impacto visual. Espacio particular le asignan a las reflexiones sobre su uso en las escuelas y en las aulas. De hecho, orientan su función en la organización y secuenciación de los contenidos programáticos y curriculares, así como en la planificación y la evaluación. Seguidamente, detallan las ventajas y limitaciones que reporta el uso de los mapas conceptuales en las aulas. Al final, comentan, de manera bastante sucinta, sobre otros organizadores gráficos.

3.34. Mapas conceptuales: la gestión del conocimiento en la didáctica. Virgilio Hernandez, 2011

Obra académica con rigor científico y producto de un proyecto de investigación y desarrollo basado en la confluencia de la informática y la psicología *cognitiva*. No solamente referencia como producto el software *Knowledge Manager*, también reflexiona sobre la gestión del conocimiento en la didáctica.

Esta compuesta por siete partes: conceptos fundamentales (datos, información, conocimiento, comunicación, representación y principios de psicología cognitiva), los mapas conceptuales

(historia, características, componentes e integración de multimedia), enseñar con los mapas conceptuales (métodos y brainstorming), el aprendizaje con los mapas conceptuales (aprendizaje visual y activo), otros medios gráficos utilizados en el aprendizaje (mapas mentales y diagramas especializados), usos particulares de los mapas conceptuales en el aprendizaje (instrumento didáctico para personas con discapacidad del aprendizaje) y aspectos relacionados con los mapas conceptuales y el aprendizaje (hipertexto y la informática en los entornos de aprendizaje).

3.35. Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento. Agustín Campos, 2005

En este texto se describen y ejemplifican 63 formas de representación del conocimiento. Obra útil, además, por las referencias de autores que han abordado su estudio y desarrollo. De cada organizador gráfico, realiza una caracterización, describe sus elementos y componentes básicos, puntualiza cómo elaborarlos y los usos. Al final, integra bibliografía relacionada con cada uno.

De manera general, el autor ha dividido el libro en cinco partes, en concordancia con un criterio de clasificación. Desde aquellos bastante conocidos y divulgados como: mapa conceptual, mapa semántico, mapa mental, diagrama UVE, entre otros. En seguida muestra aquellos relacionados con el desarrollo del tiempo y la comparación. Continúa con los organizadores gráficos ideados para mostrar procesos y secuencias. Como cuarta sección, incluye los propicios para trabajar con operaciones mentales como el razonamiento, análisis y solución de problema. Complementa este compendio, con la ejemplificación breve de otro tipo de formas de representación del conocimiento.

3.36. Mapas conceptuales, una técnica para aprender. Antonio Ontoria, et al, 2006

Los autores, en este medio didáctico, fragmentado en 14 capítulos, describen como elaborarlos, individual y colectivamente. Igualmente, detallan cómo usarlos para el diseño de unidades didácticas y en la evaluación de los aprendizajes. Se ejemplifica, del mismo modo, el trabajo de aula con las disciplinas básicas, tanto en primaria como en secundaria.

A fin de cuentas, el contenido de la obra se divide sintéticamente en dos partes. La primera dedicada a la fundamentación teórica andamiada en el aprendizaje significativo de Ausubel. En la segunda parte, se presentan experiencias concretas de trabajo, en el salón de clases con los mapas conceptuales. Se puntualizan experiencias de trabajo en varias asignaturas, como: ciencias sociales, historia, geología, matemáticas e historia de la matemática. De igual manera, se exponen prácticas didácticas implementadas en primaria y secundaria.

3.37. Mapas conceptuales y uves heurísticas de Gowin. Manuel Belmonte, 1997

Texto básico y referente de toda la metodología posterior relacionada con el empleo didáctico de los organizadores gráficos en las aulas. Detalla de manera pormenorizada la construcción didáctica de los mapas conceptuales y la V heurística, así como su aplicación en todas las áreas de la enseñanza básica, bachillerato y universidad.

Desde la lectura de su título ya se infiere su contenido dividido en dos bloques principales, en los que desarrolla la descripción, utilidad, protocolo de introducción en el aula, forma de evaluarlos y ejemplos para varias asignaturas, tanto de los Mapas conceptuales, como de la UVE heurística de Gowin.

3.38. Mapas mentales. Agenda para el éxito. Jazmín Sambrano y Alicia Steiner, 2000

Libro de referencia para entrenarse como un experto cartógrafo de la mente. Está constituido por cinco capítulos. Inicia con una visión general sobre la teoría en torno a los mapas mentales como técnicas didácticas: cerebro triuno, aprendizaje acelerado, superaprendizaje e inteligencias múltiples.

Luego, entre las líneas de la segunda parte, se describe paso a paso cómo prepararse para cartografiar el pensamiento irradiante: alimentación, ejercicios y estimulación de la memoria, la

multisensorialidad y la creatividad. En la tercera parte se introduce al mapa mental como herramienta de aprendizaje. Se narra sobre el origen e historia, se lo caracteriza, se plantean las leyes de la cartografía mental, sus aplicaciones, beneficios así como ejercicios prácticos para entrenarse en su diseño. En la cuarta, se describe alternativas de uso en varios ámbitos del quehacer cotidiano: empresa, vida diaria y sobretodo, en educación. Al final, como quinta parte, se integra un banco de mapas mentales, que muestran: evolución en su diseño, ejemplos de elaboración en situaciones de trabajo y académicas, y finalmente diseños computarizados en Word, Power Point, Mind Man y Mind Manager.

3.39. Mapas mentales y estilos de aprendizaje. José Andrés Ocaña, 2010

El autor del presente libro, describe habilidades, procedimientos y actitudes necesarias para afrontar con éxito la educación del presente y futuro próximo. Por otra parte, a partir de la aplicación de tres test de inteligencia: Test hemisferio dominante, test de inteligencias múltiples y test de habilidades de inteligencia emocional; caracteriza y sugiere técnicas para su desarrollo en el aula.

En lo pertinente a los mapas mentales, describe como se construyen en las cuatro áreas básicas de estudio: lengua, sociales, ciencias y matemáticas; sus leyes principales, el software para realizar mapas y cómo evaluarlos. Complementa su propuesta didáctica con teoría sobre estilos de aprendizaje y las recomendaciones y ayudas para implementarlos en los contextos académicos.

3.40. Mapas mentales. Paso a paso. Zoraida Montes y Laura Montes, 2012

Con este libro, se puede aprender, de manera sencilla, a elaborar mapas mentales. En su contenido que además se apoya con un CD interactivo, se explica y ejemplifica como construirlos paso a paso.

Sustenta su estructura conceptual en los postulados de la teoría del cerebro triuno (sistema reptil, sistema límbico y neocorteza) y la teoría de las inteligencias múltiples (lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, kinestésica-corporal, personal, emocional, exitosa, analítica, creativa, práctica y computacional). En el ámbito procedimental, detalla la construcción didáctica de los mapas mentales y su aplicación a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al final, todo este recorrido temático, deriva en la exposición de una galería con 42 mapas mentales.

3.41. Mind Mapping with FreeMind. Silvina Hillar, 2012

Con sustento en la teoría de Buzan sobre los mapas mentales, esta obra persigue que los educandos aprendan de manera autónoma. En otros términos que aprendan a aprender. Para los profesores, se reserva el papel de enseñantes y desarrolladores del pensamiento.

La evolución necesaria en la elaboración de los organizadores gráficos en general, y de los mapas mentales en particular, constituye la posibilidad de elaborarlos con el uso de programas informáticos. En este caso, a través del FreeMind. En cinco capítulos, los lectores pueden prepararse en el uso preciso y global de esta herramienta digital. Desde cómo adicionar nodos, iconos, ramas, líneas de conexión, imágenes, hipervínculos; hasta cómo exportarlos en distintos formatos para compartirlos y construirlos cooperativamente.

3.42. Organigramas. Marianela Mano, 2009

De uso habitual en las organizaciones, los organigramas representan esquemas útiles para identificar los distintos niveles de estructura y comunicación. Por ello, la presente obra, a pesar de su breve espacio de contenidos, ilustra de manera fundamentada la construcción de este tipo de representaciones diagramáticas.

¿Para qué sirven? ¿Cuáles son los requisitos para su elaboración? ¿Cuáles son sus ventajas y limitaciones?, se responden en la primera parte del texto. No obstante, el mayor volumen de contenido está destinado a la explicación de las clases de organigramas (verticales, horizontales,

circulares, escalares y mixtos). Para cada uno se realiza una ejemplificación, así como el relato de sus ventajas y desventajas.

3.43. *Pedagogías del siglo XXI: Mentefactos I, el arte de pensar para enseñar y de enseñar para pensar.* Miguel De Zubiría, 2006

Esta obra, el volumen 6 del Tratado de Pedagogía Conceptual, introduce a los estudiosos de la pedagogía en un recorrido intelectual para asimilar los *mentefactos* como herramientas didácticas, que a juicio de su creador, re-evolucionarán la preparación de los docentes.

En su desarrollo temático, el texto describe la génesis de la inteligencia, los instrumentos de conocimiento y las operaciones intelectuales. Detalla los modos de pensamiento (nocional, proposicional y conceptual); así como los *mentefactos*, como herramientas para organizar el conocimiento. El libro finaliza con la exposición temática y la ejemplificación de los mentefactos nocionales, proposicionales y conceptuales.

3.44. *Pirámide conceptual contra mapa conceptual.* Rogelio Bermúdez y Marisela Rodríguez, 2009

A finales de 2016, los mapas conceptuales, constituyen el organizador gráfico más divulgado y en aplicación en los distintos niveles educativos. Efectivamente, la demanda sobre referencias bibliográficas para sustentar teórica y de manera técnica la construcción de los mapas conceptuales, se ha ido incrementando paulatinamente.

Sin embargo, para estos autores, el uso del término Mapa conceptual, así como los lineamientos constructivos, discrepan didácticamente con la forma que adoptan estos diagramas. Para ellos, el vocablo preciso, sobre la base de la estructura jerárquica presentada debería ser Pirámide conceptual, ya que mapa, una palabra de origen geográfico, sería incompatible con la forma que adopta los mapas conceptuales. Por otra parte, cuestionan la utilidad de los mapas para estructurar de manera significativa y lógica los conceptos.

3.45. *Potenciar la capacidad de aprender a aprender.* Antonio Ontoria, Juan Pedro Gómez y Ana Molina, 2010

Sí de innovaciones se trata, este documento, constituye un medio propicio para referenciar a la comunidad educativa con técnicas precisas para incorporar los cambios necesarios que la sociedad contemporánea exige a la educación escolarizada. De manera general, el texto presenta aquellas técnicas necesarias para dar respuesta a lo que se plantea en cursos de actualización y publicaciones pedagógicas contemporáneas sustentadas en la teoría del aprendizaje constructivista.

El texto se divide en dos partes bien diferenciadas. En su primer bloque describe en 4 unidades que es necesario cambiar para aprender. Como segundo bloque, describe y ejemplifica 5 organizadores gráficos: las supernotas, los mapas conceptuales, los mapas mentales, las redes conceptuales y los mapas semánticos.

3.46. *Redes conceptuales. Aprendizaje, comunicación y memoria.* Lydia Galagovsky, 1996

En relación con el aprendizaje visual, la bibliografía disponible es bastante diversa. En este documento clásico de la literatura sobre organizadores gráficos, se sugieren instrucciones fundamentadas y críticas, para que los estudiantes y profesores, puedan elaborar y aplicar las redes conceptuales.

En ocho capítulos, se fundamenta y ejemplifica cómo y cuándo utilizar las redes conceptuales. El libro parte desde una reseña crítica sobre los instrumentos más usados en el ámbito académico: mapas conceptuales, redes semánticas y mapas semánticos; para en su desarrollo posterior,

fundamentar las razones por las cuáles emplear las redes conceptuales, como instrumentos más especializados e innovadores para el desarrollo cognitivo de los aprendientes.

3.47. Técnicas de mejora de la calidad. Cristina González, Rosario Domingo y Miguel Ángel Pérez, 2013

Contemporáneamente, en los ámbitos educativos, ya no se tiene la certeza de cuáles contenidos serán los necesarios para desempeñarse eficazmente en cualquier ámbito laboral de futuro. De ahí que, las tendencias didácticas se hayan alineado por el desarrollo de habilidades para aprender a aprender y a pensar eficazmente. Con ello, su busca superar la enseñanza tradicionalista sustentada en la memorización-repetición de información que rápidamente se queda obsoleta.

En ocho capítulos, los autores describen técnicas para mejorar la calidad de una institución. En el contexto de las referencias de organizadores gráficos, en la obra se encuentran tres capítulos a su tratamiento. 2. Técnicas básica de mejora de la calidad: las 7 H (hoja de recopilación de datos, diagrama causa-efecto, histograma, estratificación, diagrama de Pareto, diagrama de dispersión, gráfico de control); 3. Técnicas básicas de mejora de la calidad: Las 7M (diagrama de afinidad, diagrama de árbol, diagrama matricial, diagrama de flechas, PDPC, diagrama de relaciones y matriz de análisis de datos); y 4. Otras técnicas básicas de mejora de la calidad (Brainstorming y diagrama de flujo).

3.48. The Elementary Teacher's BIG BOOK of Graphic Organizer. Katherine McKnight, 2013

La autora describe, ejemplifica y propone formatos para completar 105 organizadores gráficos (OG), desarrollados para el aprendizaje de la lengua, estudios sociales, ciencias naturales, matemáticas y otras disciplinas.

Este libro está compuesto por seis capítulos: 1. ¿Cuáles son los organizadores gráficos y por qué son tan importantes para la enseñanza y el aprendizaje?; 2. Organizadores gráficos para el intercambio de ideas y la generación de ideas (24 OG); 3. Organizadores gráficos para el desarrollo del vocabulario (12 OG); 4. Organizadores gráficos para tomar notas y estudiar (16 OG); 5. Organizadores gráficos para la alfabetización (34 OG); y, 6. Organizadores gráficos para estudiar: estudios sociales, ciencias y matemáticas (19 OG).

3.49. The Teacher's BIG BOOK of Graphic Organizer. Katherine McKnight, 2010

En esta segunda entrega, la doctora Katherine McKnight, profundiza en la fundamentación teórica relacionada con el uso académico de los organizadores gráficos (OG). Presenta, en seis capítulos, un compendio de 100 diferentes OG, para apoyar a los educandos en el desarrollo de las habilidades para el aprendizaje significativo de nuevos materiales de estudio. A los docentes, apoya en el diseño de planes de estudio creativos.

En el capítulo uno, responde a la pregunta: ¿Por qué los organizadores gráficos son importantes para la enseñanza y el aprendizaje? En el capítulo dos, describe y ejemplifica 24 organizadores gráficos para el intercambio y generación de ideas. En el capítulo tres, detalla 9 organizadores gráficos para el desarrollo del vocabulario. En el capítulo cuatro, puntualiza en el desarrollo de 21 organizadores gráficos para tomar notas y estudiar. Para el capítulo cinco, reserva la muestra de 21 organizadores gráficos para apoyar la comprensión lectora. Finalmente, en el capítulo seis, muestra 28 organizadores para desarrollar la escritura.

3.50. Tools for Reading, writing & thinking. Greece Central School District, 2016

Herramientas para la lectura, escritura y pensamiento (*Tools for Reading, writing & thinking*), es un instrumento educacional interactivo que forma parte del sitio web: Distrito escolar central de Grecia (*Greece Central School District*).

Consiste una serie de herramientas didácticas para ayudar a los estudiantes de nivel secundario a organizar sus ideas. Ilustra 46 organizadores gráficos para la escritura, la lectura y el desarrollo del pensamiento. En resumen, pone a disposición de la comunidad educativa mundial, formatos comprensibles organizados por: estrategias y resultados de la lectura y escritura, guías de recursos de idiomas, rúbricas, planes de estudio y finalmente, temas y preguntas esenciales.

4. CONCLUSIONES

Para fines de 2016 e inicios del 2017, tanto docentes como aprendientes, cuentan con amplias posibilidades para el estudio autónomo y preparación didáctica, en el diseño técnico y sistemático de los organizadores gráficos.

Hoy, con la emergencia de la web 2.0. y la web 3.0., se dispone de una extensa variedad de soportes teóricos a disposición de los usuarios interesados. En este caso, la mayoría de obras comentadas, están disponibles para su descarga de manera gratuita.

Por ello, en el presente texto, se apuntan tanto el título de las obras didácticas, como el nombre de sus autores. Al final, con esta información, muchas más personas dispondrán de las obras referenciales para diseñar, de manera adecuada, las más de cien formas de representación esquemática, disponibles en la actualidad.

En otros términos, se superaron las barreras físicas para que, en las aulas escolares, colegiales y universitarias, se estudie y entrene, tanto en la teoría como en la aplicación de estas técnicas didácticas de amplio uso en la contemporaneidad.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, R., Arellano, M., y Barrios, F. (2009). Flujograma. Córdoba, AR: El Cid Editor| apuntes. Recuperado el 12 de enero de 2016 desde <http://www.ebrary.com>

Araoz, M. (2010). *Estrategias para aprender a aprender*. México: Pearson Educación.

Arboleda, C. (2005). *Estrategias para la comprensión significativa. Didácticas cognitivas y socioafectivas*. Bogotá: Magisterio.

Arbones, M. E. A. (1992). *Técnicas gráficas en productiva*. Barcelona, ES: Marcombo. Recuperado el 15 de julio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>

Arellano, J., y Santoyo. M. (2009). *Investigar con mapas conceptuales. Procesos metodológicos*. Madrid: Narcea.

Belmonte, M. (1997). *Mapas conceptuales y uves heurísticas de Gowin*. Bilbao: Mensajero.

Bergier, J. (1975). *Los libros condenados*. Barcelona: Plaza & Janes.

Bermúdez, S. R., & Rodríguez, R. M. (2009). Pirámide conceptual contra mapa conceptual: desde lo alto se piensa más lejos. *Revista Pedagogía Universitaria*, 12(1): 1-20, 2007. La Habana, CU: Editorial Universitaria. Recuperado el 14 de junio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>

Boggino, N. (2009). *Cómo elaborar mapas conceptuales. Aprendizaje significativo y globalizado* (5ª ed.). Rosario: Homo Sapiens.

Borges, J.L. (2008). *Ficciones* (14ª reimp.). Madrid: Alianza Editorial.

- Buzan, T., y Buzan, B. (1996). *El Libro de los Mapas Mentales*. Barcelona: Urano.
- Buzan, T. (2012). *El Libro de los Mapas Mentales*. Barcelona: Urano.
- Calero, M. (2007). *Aprenda a aprender con mapas conceptuales*. Lima: San Marcos.
- Campos, A. (2005). *Mapas conceptuales, Mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento*. Bogotá: Magisterio.
- Centro de Innovación y Desarrollo Docente. (2015). *Manual de estrategias Didácticas*. Chile. Recuperado el 06 de agosto de 2016 desde <http://cidd.ucsc.cl/apoyo-para-la-docencia/metodologias-docentes>
- Cervantes, M. (2014). *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha*. La Habana: Arte y Literatura.
- De Zubiría, M. (2006): *Pedagogías del siglo XXI: Mentefactos 1*. Bogotá: Vega impresores.
- Galagovsky, L. (1996). *Redes conceptuales. Aprendizaje, comunicación y memoria* (2ª ed.). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- González, F. (2014). *El mapa conceptual y el diagrama UVE. Recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI* (2ª ed.). Bogotá: Ediciones de la U.
- González, G. C., Domingo, N. R., y Pérez, M. Á. S. (2013). *Técnicas de mejora de la calidad*. Madrid, ES: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. Recuperado el 07 de agosto de 2016 desde <http://www.ebrary.com>
- Guerra, F. (2003). *Los organizadores gráficos y otras técnicas didácticas*. Quito: Academia.
- Guerra, F., y Naranjo, M. (2012). *Los organizadores gráficos interactivos*. Ibarra: UTN.
- Guisande, C., y Vaamonde, A. (2013). *Gráficos estadísticos y mapas con R*. Madrid, ES: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado el 23 de julio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>
- Greece Central School District (2016). Tools for Reading Writing & Thinking. Recuperado el 17 de julio de 2016 desde <http://www.greececsd.org/academics.cfm?subpage=478>
- Heimlich, J., y Pitelman, S. (2007). *Elaboración de mapas semánticos como estrategia de aprendizaje*. México, D.F.: Trillas.
- Hernandez, F. V. (2011). *Mapas conceptuales: la gestión del conocimiento en la didáctica* (2a. ed.). México, D.F.: Alfaomega.
- Hernández, P. y García, L. (1997). *Enseñar a pensar: un reto para los profesores*. Madrid: Tafor Publicaciones.
- Hillar, S. (2012). *Mind Mapping with FreeMind*. Birmingham: Packt Publishing.
- Iraizoz, N. y González, F. (2003). *El mapa conceptual: un instrumento apropiado para comprender textos expositivos*. Navarra: Castuera Ediciones. Recuperado el 24 de febrero de 2016 desde <http://www.aprendizajesignificativo.es/libreria-digital/>.
- Ishikawa, K. (2007). *Introducción al control de calidad*. Madrid, ES: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado el 09 de agosto de 2016 desde <http://www.ebrary.com>
- López, D. (2010). Máquinas de computación, creatividad artificial y cine artificial. Revista Sapiéntia, 5(10): 11, 2010. ISSN: 1909-0811 Cali: Institución Universitaria Antonio José Camacho. Recuperado el 24 de julio de 2016 desde http://201.234.74.142:8090/uniajc/documentos/Investigaciones/sapiencia/Sapiencia_ed_10.pdf

Küstenmacher M. y Küstenmacher W. (2002). *Energía y fuerza a través de los Mandalas*. Barcelona: Obelisco.

Maglione, C. (2011). *Mapas conceptuales digitales*. Buenos Aires: Educ. ar S.E.

Marchamalo, J. (2009). *Tocar los libros*. Madrid, ES: Fórcola Ediciones. Recuperado el 08 de julio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.

Marzano, R., y Pickering, D. (2014). *Dimensiones del aprendizaje* (2ª ed.). Jalisco: ITESO.

Maya, A. y Díaz, N. (2002). *Mapas conceptuales. Elaboración y aplicación*. Bogotá: Magisterio.

McKnight, K. (2010): *The Teacher's BIG BOOK of Graphic Organizers, 5-12*. San Francisco: Jossey-Bass.

_____ (2013): *The Elementary Teacher's of BIG BOOK of Graphic Organizers, K-5*. San Francisco: Jossey-Bass.

Mano, C. M. S. (2009). *Organigramas*. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Recuperado el 15 de julio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>

Montes, Z., Montes, L. (2012). *Mapas mentales, paso a paso* (11ª reimp.). México, D.F.: Alfaomega.

Morandi, V. (2008). La logoterapia y la biblioterapia: descubriendo el sentido de la vida a través de la lectura. Thesis. Instituto de Logoterapia del Uruguay Viktor E. Frankl. Recuperado el 24 de julio de 2016 desde http://eprints.rclis.org/12916/1/La_logoterapia_y_la_biblioterapia.pdf

Novak J. y Gowin B. (2002). *Aprendiendo a Aprender* (15ª. ed.). Barcelona: Martínez Roca

Ocaña, J.A. (2010). *Mapas mentales y estilos de aprendizaje*. Alicante: ECU.

Ocaña, J. A. (2012a). *Gestión de proyectos con mapas mentales*. Vol. I. Alicante, ES: ECU. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.

_____ (2012b). *Gestión de proyectos con mapas mentales*. Vol. II. Alicante, ES: ECU. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.

Ontoria, A., et al. (2011). *Mapas conceptuales. Una técnica para aprender* (14ª ed.). Madrid: Narcea.

Ontoria, P. A., Gómez, J. P., y Molina, A. (2010). *Potenciar la capacidad de aprender y pensar: qué cambiar para aprender y cómo aprender para cambiar*. Madrid: Narcea Ediciones. Recuperado el 29 de mayo de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.

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>.

Orellana, V. R. (2009). *Mapas conceptuales y aprendizaje significativo*. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Recuperado el 12 de enero de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.

Pardo, J.M. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. Madrid. AENOR ediciones.

Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza – aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson Educación.

Quesada, R. (2007). *Ejercicios para elaborar resúmenes y cuadros sinópticos* (3ª ed.). México: Limusa.

Ramírez, F. (2014). *Cognotécnicas. Herramientas para pensar más y mejor*. México: Alfaomega.

Redlock, P. (2013). *Mandalas*. Barcelona: Robin Book.

Rojas, A.M. (2009). *Los organigramas*. Córdoba, AR: El Cid Editor | apuntes. Recuperado el 15 de julio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>

Rossi, R. (2010). *La era del libro*. México: Correo del Maestro. Recuperado el 31 de enero de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.

Sambrano, J., y Steiner, A. (2000). *Mapas mentales. Agenda para el éxito*. México. D.F.: Alfaomega.

Torre, J. (1992). *Aprender a pensar y pensar para aprender: Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Narcea.

Verlee Williams, L. (1986). *Aprender con todo el cerebro*. Barcelona: Martínez Roca.

Zabala, V. J. (2014). *Los impresos antiguos: génesis material y su repercusión en la transmisión de los textos*. Barcelona, ES: Editorial UOC. Recuperado el 07 de julio de 2016 desde <http://www.ebrary.com>.