

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°17. Julio – Diciembre. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Siomara Ester López-Martínez

[DOI 10.35381/cm.v9i17.1127](https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1127)

Organizadores gráficos para el desarrollo de la metacognición y el pensamiento crítico

Graphic organizers for the development of metacognition and critical thinking

Siomara Ester López-Martínez

siomaralopez.est@umecit.edu.ec

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, Panamá, Panamá
Panamá

<https://orcid.org/0000-0001-9561-4395>

Recepción: 15 de marzo 2023

Revisado: 23 de mayo 2023

Aprobación: 15 de junio 2023

Publicado: 01 de julio 2023

Siomara Ester López-Martínez

RESUMEN

Hoy día, los organizadores gráficos se han convertido en un aliado para la labor docente, al facilitar el despliegue de las funciones psicológicas como parte de la gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje. A razón de este ello se desarrolla el presente estudio con el propósito de describir los organizadores gráficos que coadyuvan al desarrollo del pensamiento crítico y la metacognición. Cabe destacar que la investigación se caracterizó por ser un estudio descriptivo de tipo documental-bibliográfico. Con los resultados, se puede enunciar que los organizadores gráficos, son de gran importancia y utilidad pedagógica-didáctica, en el sentido de que aparte de facilitar la dinámica del aula, permiten consolidar hábitos de estudio y, en consecuencia, desarrollar un pensamiento crítico y brindar un efecto metacognitivo, posibilitando que los estudiantes puedan percibir las formas que tienen de aprender.

Descriptores: Organizadores gráficos, herramientas graficas de aprendizaje, pensamiento crítico, pensamiento metacognitivo. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Nowadays, graphic organizers have become an ally for the teaching work, by facilitating the deployment of psychological functions as part of the management of the teaching and learning process. For this reason, the present study is developed with the purpose of describing the graphic organizers that contribute to the development of critical thinking and metacognition. It should be noted that the research was characterized as a descriptive documentary-bibliographic study. With the results, it can be stated that graphic organizers are of great pedagogical-educational importance and usefulness, in the sense that besides facilitating classroom dynamics, they allow consolidating study habits and, consequently, developing critical thinking and providing a metacognitive effect, making it possible for students to perceive the ways they learn.

Descriptors: Graphic organizers, graphic learning tools, critical thinking, metacognitive thinking. (UNESCO Thesaurus).

Siomara Ester López-Martínez

INTRODUCCIÓN

El ejercicio docente hace uso de una diversidad de herramientas para proporcionar conocimientos y gran cantidad de información que debe adquirir el estudiante, la cual puede darse de diferentes maneras. Dentro de la rutina del aula, el docente puede valerse de varias tácticas de aprendizaje significativos para lograr su cometido, entre las que se destacan las relacionadas con el aprendizaje visual. Estas herramientas, o conceptos de comunicación visual/gráfica, es lo que se conoce hoy como organizadores gráficos, los cuales son de gran utilidad para el docente porque fundamentalmente muestran las relaciones que existen entre los conceptos (Terán y Apolo, 2015).

Flood y Lapp (1988), citado por Munayco (2018), señalan que un organizador gráfico “es una representación visual de conocimientos, que presenta información rescatando aspectos importantes de un concepto o materia, y que pueden ser de variadas formas, como: mapa semántico, mapa conceptual, organizador visual, mapa mental, etc.” (p.7). De allí que, estos instrumentos brindan la posibilidad de tener visualmente acceso a gran cantidad de información de manera organizada y práctica, facilitando el aprendizaje de los estudiantes.

Los organizadores gráficos se han convertido en un aliado para la labor docente, además resultan atractivos ya que muchos implican imágenes y figuras en diferentes formas como: fechas, líneas cuadros, esquemas, globos, entre otros. Estos permiten, organizar y resaltar la información de mayor importancia a fin de que el estudiante pueda fijarla fácilmente en su memoria (Mancuso, 2022).

Partiendo de estas premisas se puede percibir que dentro de las funciones que cumple este instrumento en el proceso de aula, aparte de facilitar el aprendizaje, es la de llevar una mayor cantidad de información de una manera concreta, resumida y sencilla de entender, lo que le permitirá al estudiante adquirir y/o mejorar su vocabulario, tener mejor comprensión lectora y poder contrastar la información de conceptos. Esto denota la importancia de abordar la cuestión de los organizadores grafico como tema objeto de

Siomara Ester López-Martínez

estudio, siendo estos una herramienta didáctica y de aprendizajes fundamental hoy día, y, según plantea los expertos, muy eficientes para la transferencia de información, conocimientos y el desarrollo de habilidades psicológicas superiores como la metacognición y el pensamiento crítico, como parte de la gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ahora bien, a partir de estos contextos planteado, surge una interrogante a dilucidar: ¿Qué organizares gráficos desarrollar el pensamiento crítico y la metacognición?, A razón de este cuestionamiento se desarrolla el presente estudio con el propósito de describir los organizadores gráficos que coadyuvan al desarrollo del pensamiento crítico y la metacognición.

MÉTODO

En este apartado se hace referencia a la metodología usada para describir los aspectos relacionados a los procedimientos metodológicos que permitieron el desarrollo del estudio. En tal sentido, la producción del artículo deviene de una investigación de tipo documental bibliográfica a nivel descriptiva.

Cabe destacar que la investigación se desarrolló a nivel descriptiva, ya que se busco especificar las propiedades y características de los organizadores gráficos que coadyuvan al desarrollo del pensamiento crítico y la metacognición como fenómeno objeto de estudio (Hernández, Fernández y Batista, 2014). Asimismo, es de tipo documental, pues se dispuso esencialmente de documentos relacionados al objeto de estudio, que esencialmente son el resultado de otras investigaciones, para la construcción de nuevos conocimientos, implicando los procesos de lectura, análisis, reflexión e interpretación de los datos e informaciones, contenidos allí (Morales, 2003).

Para cerrar este apartado, se declara que la lógica de acción desarrollada para el abordaje documental se configuró mediante una combinación de los diseños de

Siomara Ester López-Martínez

procedimientos planteado por Arias (2012) y el propio Morales (2003), tal como se describe a continuación:

1. Selección y delimitación del tema
2. Recolección y acopio de información (impresas y electrónicas)
3. Organización de los datos y elaboración de esquema conceptual
4. Análisis e interpretación de los datos en función del esquema y organización del artículo
5. Redacción final del reporte (artículo), con su respectiva introducción, conclusiones y referencias bibliográfica.
6. Revisión y presentación del artículo

RESULTADOS

Organizadores gráficos

El proceso de enseñanza y aprendizaje se da bajo parámetros de planificación de estrategias y métodos para transmitir la información, la cual que se convierte en conocimientos. De ahí que los docentes deben hacerse de la diversidad de estrategias para lograr mostrar y transmitir infinidad de conocimientos mediante las estrategias e instrumentos, entre las que se encuentran los organizadores gráficos, definidos como “una representación visual de conocimientos que presenta información rescatando aspectos importantes de un concepto o materia dentro de un armazón usando etiquetas” (Preciado, s/f).

Asimismo, son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales. Estos, son representativos de las estructuras de significados y su elaboración implica el despliegue de habilidades de ordenamiento, comparación y clasificación y estructuración de la información para crear representaciones de conceptos y procesos. Con los organizadores gráficos se exponen los conceptos básicos y sus relaciones sobre un tema de manera fácil y rápida, al mismo tiempo que da cuenta del

Siomara Ester López-Martínez

nivel de comprensión que se tiene de dichos conceptos o datos involucrados (Román, s/f)

Existen diversos tipos de organizadores gráficos, algunos permiten el desarrollo de aptitudes, entre ellas las habilidades cognitivas y sobre todo las de orden superior como el pensamiento. Además, dentro de sus diversas opciones, muestra algunos nexos particulares, como, por ejemplo: los que se utilizan para la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación (Guerrero, 2020). También, hay otros que permiten desarrollar habilidades de pensamiento, donde el estudiante puede de manera sencilla exponer las ideas que le ayudan a entender si un problema puede resolverse de manera clara, de manera práctica y cuál es el aporte o beneficio que se pueda dar.

El diseño de organizadores gráficos concede al docente plantearse de qué manera puede transmitir la información y el conocimiento que en algunos casos es aburrido, largo y poco llamativo, pudiéndose generar en ellos un nivel de atracción, entre lo que se hace en el aula y lo que el estudiante pueda asimilar para la construcción de su propio conocimiento. Estos, permiten procesar y organizar información, priorizarla, clasificarla, identificar ideas erróneas, visualizar patrones, interrelacionar diferentes conceptos mediante comparación, lluvia de ideas, entre otros. Es por ello que, se convierten en una herramienta muy importante para el desempeño del docente y para que el estudiante pueda adquirir el conocimiento de una manera práctica sencilla resumida sintetizada.

Entre los tipos de organizadores más básico están: los mapas mentales, conceptuales o semánticos, y los organizadores visuales. Los mapas mentales, según Tony Buzan, son una analogía del pensamiento humano que se representa mediante “imágenes y palabras con base en una estructura irradiante que surge de un tema principal desde donde emanan las ideas asociadas con ese tema, de la misma forma que sucede cuando pensamos acerca de un determinado concepto, tema o evento” (Buzan Latin America, 2020). Este tipo de organizador visual muestran una manera simple de formalizar y proyectar toda la información del cerebro: las palabras, ideas, números, lecturas, dibujos,

Siomara Ester López-Martínez

para referirse entre ellos, a partir de una idea central, por lo que es una técnica eficiente para la organización de ideas (Thomen, 2019)



Figura 1. Modelo de mapa mental.

Fuente: Lecturaagil.com (s/f).

Los mapas conceptuales, según Pinzón (2020), son componentes visuales que permiten la estructuración gráfica del conocimiento. Estos, son capaces de inducir y ocasionar el pensamiento en la connaturalidad de los procesos cognitivos del individuo humano, como: comparar, cotejar, diferenciar, precisar, detallar, especificar, categorizar, seriar, buscar, entre otros.

Siomara Ester López-Martínez

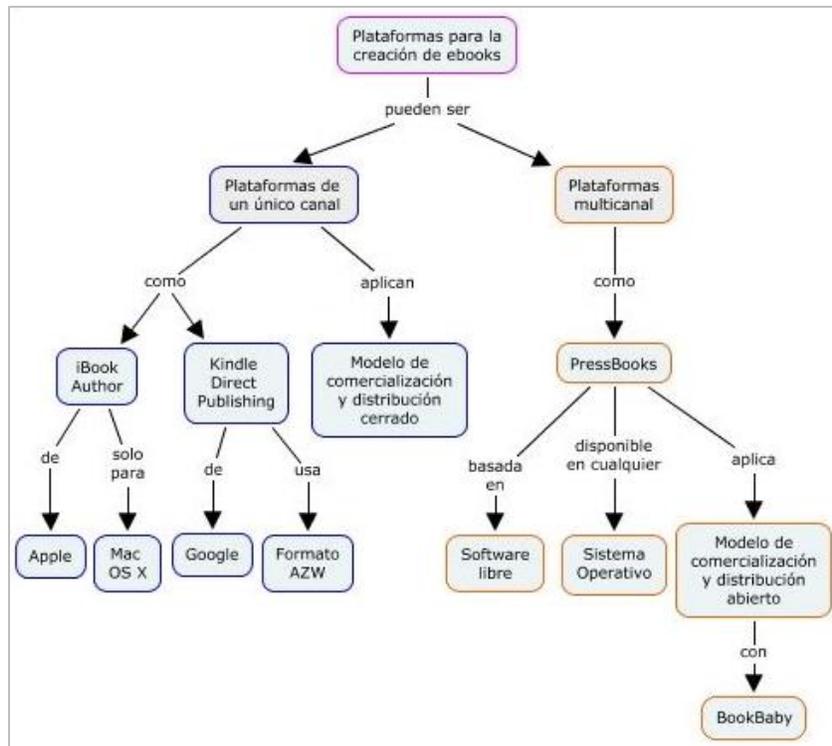


Figura 2. Modelo de mapa conceptual.

Fuente: Lecturaagil.com (s/f).

En cuanto a los mapas semánticos, refiere González (2017), que son una herramienta útil para estructurar una información en categorías. A estos, se les denomina también redes conceptuales o semánticas, ya que se utilizan flechas y conectores para relacionar conceptos materializándose en forma de red, los cuales tienen como alfabeto nodos etiquetados y arcos dirigidos etiquetados. Los nodos se presentan de dos tipos: unos representan objetos, o clases de objetos, y otros representan valores de propiedades o atributos de esos objetos o clases. Entre estos últimos hay dos subtipos: los normales y los que corresponden a un valor excepcional de la propiedad.

Siomara Ester López-Martínez

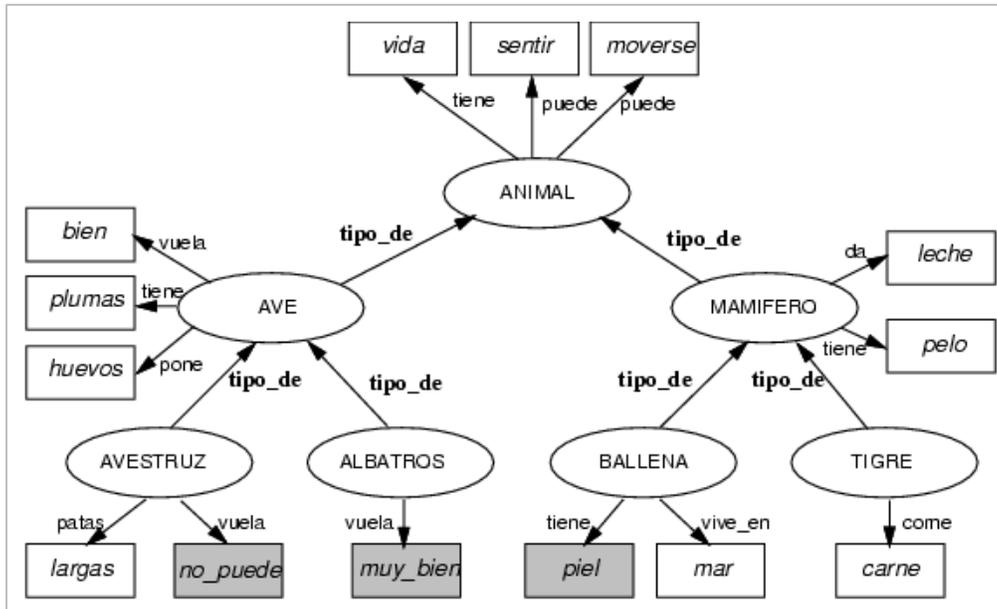


Figura 3. Modelo de mapa o red semántica.
Fuente: Fernández (2004).

Considerando los tres ejemplos conceptualizados se puede constatar, las diversas opciones existentes de organizadores gráficos, siendo estos los más comunes, aunque con características específicas para el desarrollo y habilidades cognitivas particulares que implican la comprensión, el análisis y el pensamiento, siendo este último uno de las más importantes, en sus formas de crítico y de metacognitivo.

Pensamiento Crítico

La educación a lo largo de la historia ha tenido como objetivo desarrollar un sinnúmero de habilidades en los niños y jóvenes, entre las cuales, las más importantes son las denominadas habilidades superiores, las cuales surgen a partir de las habilidades básicas. Forma Infancia Europea School (2022), menciona que las habilidades cognitivas superiores se encuentran: lenguaje, pensamiento e inteligencia. Habilidades que marcan diferencia entre el ser humano y los animales, el poder comunicarnos a través del

Siomara Ester López-Martínez

lenguaje, desarrollar el pensamiento y ejecutar acciones desde la inteligencia.

Estas habilidades superiores deben estar estimuladas para aprovechar todo el potencial, es así como son aspectos inherentes a la educación y la formación. La inteligencia y el lenguaje vienen a ser parte fundamental del desarrollo del pensamiento, por lo que en este apartado se indicará teóricamente la conceptualización de pensamiento y sus tipos. Según Arboleda (2013), el pensamiento es una función psíquica en virtud de la cual un individuo usa representaciones, estrategias y operaciones frente a situaciones o eventos de orden real, ideal o imaginario” (p.6). Es decir, implica la capacidad que tiene el ser humano de formar ideas y representaciones a nivel mental, surgiendo así las representaciones mentales.

Desde la psicología se discriminan varios tipos de pensamiento entre ellos resaltan tres modelos o formas, como son: el pensamiento reflexivo, pensamiento analítico y el pensamiento crítico. Este último se considera una de las variables del presente estudio, por consiguiente, se precisan algunos elementos teóricos que lo definen. En este sentido, para Sternberg (1986), referenciado por Bezanilla, *et al.*, (2018), son “todos procesos, estrategias y representaciones que la gente utiliza para resolver problemas, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos” (p.92). En esta misma línea, Saiz y Rivas (2008), citado por Díaz-Larenas, *et al.* (2019), enuncia que es un proceso de búsqueda de conocimiento, atendiendo a las habilidades de razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones, para lograr los resultados deseados.

Atendiendo a todas las capacidades que se han de mostrar con el pensamiento crítico, que va desde buscar información y conocimientos hasta la resolución de problemas, es importante traer a colación lo expresado por Glover (2020), cuando refiere que:

[...] lo que hace el pensamiento crítico es enfrentarnos a la realidad en todas sus dimensiones (la realidad como queramos que sea, la realidad que vemos todos, la realidad en la actualidad y en el pasado). Por lo que este tipo de pensamiento, aunque no nos puede permitir afirmar cual es la realidad, nos permite afirmar que se encuentra en algún punto entre los que se entrelazan

Siomara Ester López-Martínez

todas las realidades (s/p).

Entonces, los pensamientos se pueden considerar como los diversos ámbitos o esfera donde se construye el razonamiento. El poder de la mente y las funciones cerebrales llevan a comprender desde el pensamiento cómo funciona el mundo, es por ello que desde la educación se debe reforzar las herramientas para generar y producir en el individuo su capacidad para el pensamiento crítico. Poniendo esto en contexto, cabe destacar que dentro de los programas de educación formal en Colombia se establecen objetivos para desarrollar el pensamiento crítico, con el objeto de promover las competencias, como identificación, comprensión, análisis, argumentación y evaluación.

La metacognición

El pensamiento metacognitivo, según Lacón y Ortega (2008), citados por Espinoza (2021), implica la capacidad de explorar y pesquisar las propias actividades mentales, reconociendo en ellas las operaciones secuenciadas que se ejecutan; en sí, es tener conciencia y control del procesamiento mental, o como expresa Flavell (1985) citado por Jaramillo y Simbaña (2014; 301), es la “cognición acerca de la cognición”.

De allí que se puede decir que es la capacidad que desarrollan las personas para apropiarse responsablemente de su de su pensamiento, y con ello su aprendizaje. A tenor de esto, el Centro Virtual Cervantes (s/f), expone que la metacognición se refiere a la “capacidad de las personas para reflexionar sobre sus procesos de pensamiento y la forma en que aprenden. A través de la metacognición, las personas pueden conocer y regular los propios procesos mentales básicos que intervienen en su conocimiento”.

Concretando, la metacognición se caracteriza por ser uno de los elementos más relevantes a la hora de desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que brinda tanto al docente como al estudiante la capacidad de discernir de ¿qué manera se aprende? y de ¿qué manera se enseña?, por ende, entonces es un elemento de interés para los educadores, ya que el uso de instrumentos académicos para su consolidación

Siomara Ester López-Martínez

permite que el docente planee mejor su dinámica en el aula, brindándole también al estudiante orden y síntesis de la información a estudiar y aprender.

Organizadores gráficos dirigidos al desarrollo, metacognición y el pensamiento crítico

En este apartado se presentan cuatro modelos de organizadores gráficos que coadyuvan al desarrollo del pensamiento crítico y la metacognición, ya que representan ser habilidades necesarias tanto para potenciar tanto la creatividad y el aprendizaje para el éxito académico, como para el fomento de la autonomía, la autoeficacia y la productividad a nivel personal.

1. Cartografía conceptual.

Ideada por Sergio Tobón es un organizador gráfico que permite la estructuración y comunicación de conceptos con base al pensamiento complejo. Busca apoyar la construcción del saber conocer, a través de representaciones gráficas cumpliendo las características generales de la formación de competencias cognitivas y críticas. Es un método preciso para construir conceptos académicos y comunicarlos de manera clara facilitando su comprensión (Tobón, 2004).

La cartografía conceptual se da mediante la estructuración de siete ejes para construir de una forma estandarizada los conceptos, los cuales son definidos por Tobón (2004):

- Eje nocional. Implica hacer una aproximación al concepto desde su definición corriente y la etimología de la palabra o palabras de las cuales se compone.
- Eje categorial. Se describe en cual concepto general o más abarcativo se inscribe el concepto en cuestión.
- Eje de diferenciación. Alude a establecer una o varias proposiciones diferenciadoras del concepto en referencia a otros conceptos similares.
- Eje de ejemplificación. Se detallan proposiciones casos específicos que

Siomara Ester López-Martínez

ejemplifiquen el concepto.

- Eje de caracterización. Implica detallar las características esenciales del concepto
- Eje de subdivisión. Se definen las divisiones o subconceptos que componen el concepto en cuestión.
- Eje de vinculación. Alude a establecer una o varias proposiciones que relacionan el concepto con otros conceptos que son importantes desde lo semántico o contextual.

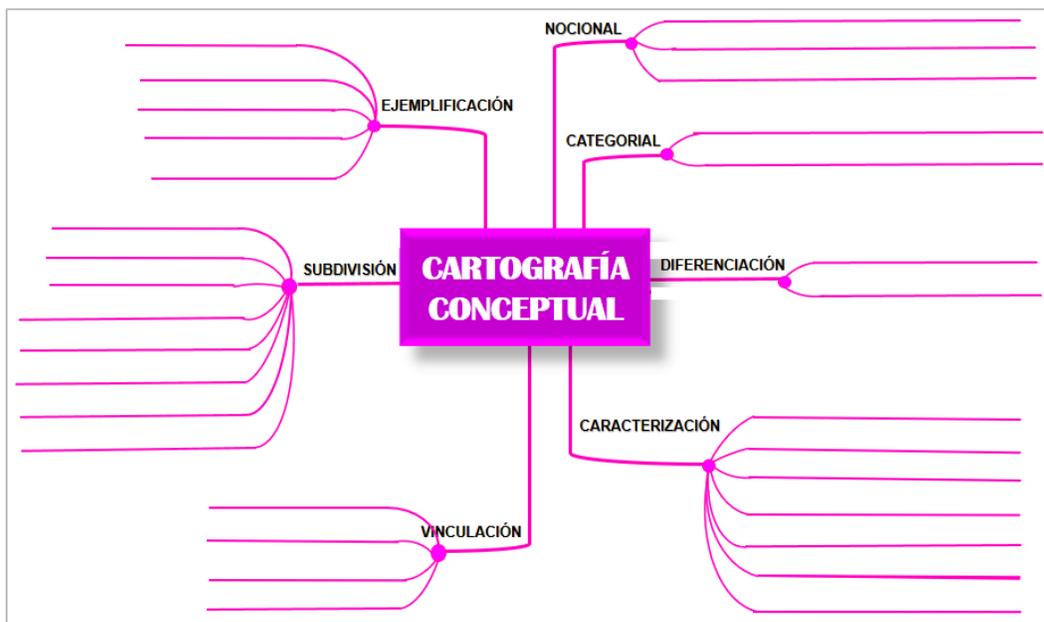


Figura 4. Cartografía conceptual.
Fuente: Elaboración Propia (2023).

2. Pienso, me interesa, investigo.

Este organizador trabaja una destreza de pensamiento que consiste en hacerse preguntas sobre el tema que se está desarrolla. De esta forma, el estudiante puede expresar lo que piensa. Conectar con el conocimiento previo y el mundo interno de los alumnos. Es útil para el abordaje previo de un tema en el desarrollo de una investigación.

Siomara Ester López-Martínez

Se expone el tema a tratar y se deja a los estudiantes un tiempo para reflexionar sobre ello, esto le permite conectar con el conocimiento previo y su mundo interno.

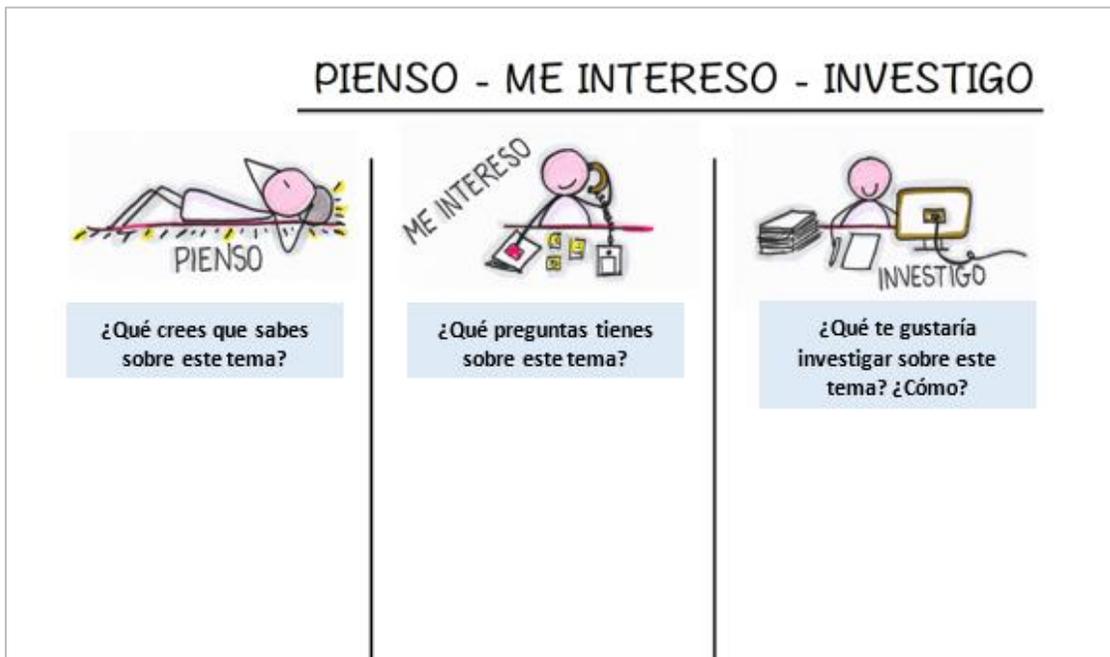


Figura 5. Organizador gráfico: pienso, me interesa, investigo.
Fuente: Andujar (2016).

3. Organizador Gráfico para la resolución de problemas

Este tipo de organizador gráfico permite asumir críticamente un problema de la realidad y a identificar y valorar en posibles soluciones, lo que coadyuva a potenciar las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes. Se despliega sistemáticas con la siguiente lógica de acción:

- Identificación del problema.
- Descripción de por qué creen que es un problema en primer lugar
- Generación de posibles soluciones junto con los pros y los contras relacionados con ellas, mediante la realización de lluvia de ideas.

Siomara Ester López-Martínez

- Selección de la mejor solución y descripción de todas sus posibles consecuencias.
- Elaboración de sugerencias para mejorar aún más la solución seleccionada

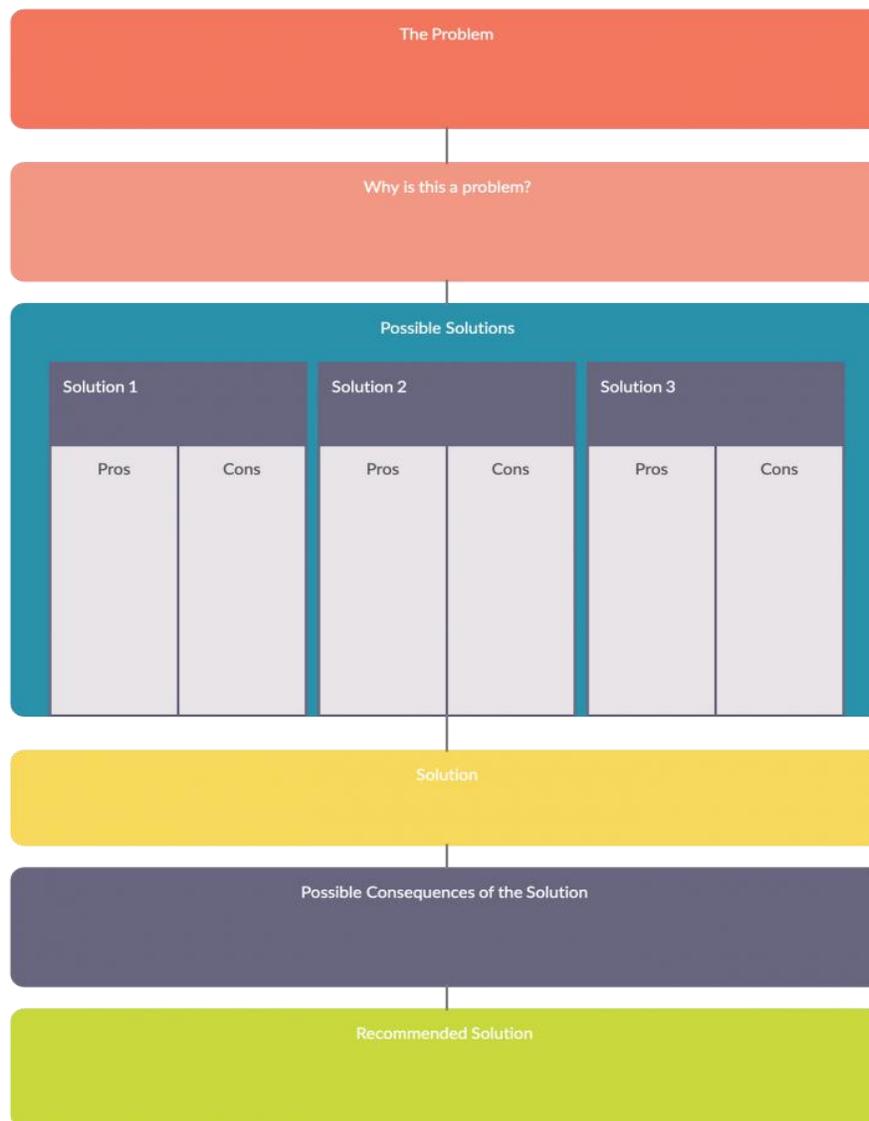


Figura 6. Organizador gráfico para la resolución de problemas.
Fuente: Creately. (2022).

Siomara Ester López-Martínez

4. Escalera de la metacognición

Este organizador gráfico permite hacer consciente el propio aprendizaje, identificando las habilidades, las limitaciones, las herramientas, los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y su aplicación práctica para hacer frente a las distintas situaciones que se presentan en la vida.



Figura 7. Organizador gráfico: Escalera de la metacognición.
Fuente: Romero (2016).

Es importante considerar que existen un sinnúmero de organizadores gráficos como: cuadro sinóptico, mapa de ideas, telaraña, cadena de secuencias, línea de tiempo, análisis de relación partes-todo, autovaloración, entre otros. Los cuales son adaptables a cualquier contexto de aprendizaje coadyuvando a potenciar el pensamiento crítico y la

Siomara Ester López-Martínez

metacognición, puesto que, esclarecen el pensamiento, mejoran la comprensión, integran conocimientos previos y nuevos, ayudan a retener y recordar información nueva, permiten identificar las falencias de conocimientos y facilitan la autoevaluación. Para cerrar, es importante saber que hoy día con el auge de las tecnologías en el aula de clase existen muchas herramientas online como Canva, Visme, Adobe Express, Creately, entre otros, que ofrecen formatos que facilitan su elaboración y favorecen el trabajo colaborativo y a distancia (Mancuso, 2022).

CONCLUSIONES

A partir del proceso de documentación realizado en torno a los organizadores gráficos para el pensamiento crítico y la metacognición, se puede enunciar que, la importancia del uso de estos no es solo para facilitar la dinámica de aula, sino también para consolidar los hábitos de estudio y, en consecuencia, desarrollar un pensamiento crítico y brindar un efecto metacognitivo, al permitir que los estudiantes puedan percibir las formas que tienen de aprender. Además, de ofrecer la posibilidad de minimizar el aburrimiento mostrando gran cantidad de información de manera atractiva, a través del uso sostenido de los organizadores gráficos.

Finalmente se concluye que los organizadores gráficos son de gran utilidad práctica para el desarrollo efectivo de los procesos de aula, ya que dinamizan las actividades, sintetizan grandes contenidos en el desarrollo de una determinada materia o asignatura; son muy atractivos por su estructura, y como herramienta práctica despliegan versatilidad, tanto al presentarlos durante la dinámica del aula, consolidándose al momento de usarlos como material pedagógico, así como despertar la imaginación si se usa para la instrucción de tareas o deberes, generando así la creatividad y la metacognición. Claro está, entendiendo que hay gran variedad de modelos que tienen su intencionalidad bien definidos, por lo que el docente puede planificar cual usar y para que efecto u objetivo pedagógico.

Siomara Ester López-Martínez

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados con el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Arboleda, J. (2013). Hacia un nuevo concepto de pensamiento y comprensión. [Towards a new concept of thinking and understanding]. *Boletín Redipe*, (824), 6-14. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4752610>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. [The Research Project]. Recuperado de <https://acortar.link/rOrlWA>
- Buzan Latin America. (2020). *Los Mapas Mentales explicados por un Mapa Mental*. [Mental Maps explained by a Mental Map]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://buzanlat.com/que-son-los-mapas-mentales/>
- Bezanilla, M., et al. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. [Critical Thinking from the Perspective of University Educators]. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 89-113. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089>
- Centro Virtual Cervantes. (1997-2023). *Metacognición*. [Metacognition]. Recuperado de <https://acortar.link/lnxhYi>
- Creately. (2022). *La lista definitiva de organizadores gráficos para profesores y estudiantes*. [The definitive list of graphic organizers for teachers and students]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/ODvziL>
- Díaz-Larenas, et al. (2019). El concepto de pensamiento crítico según estudiantes chilenos de pedagogía. [The concept of critical thinking according to Chilean preservice teachers]. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (27), 275-296. Recuperado de <https://doi.org/10.17163/soph.n27.2019.09>

Siomara Ester López-Martínez

- Espinoza, L. (2021). Pensamiento metacognitivo, crítico y creativo en contextos educativos: conceptualización y sugerencias didácticas. [Metacognitive, critical and creative thinking in educational contexts: conceptualization and didactic suggestions]. *Psicología Escolar y Educativa*, (25), <https://doi.org/10.1590/2175-35392021220278>
- Fernández, G. (2004). *Representación del conocimiento en sistemas inteligentes. [Knowledge representation in intelligent Systems]*. Recuperado de <https://dit.upm.es/~gfer/ssii/rcsi/index.html>
- Forma Infancia Europea School. (2022). *Tipos de habilidades cognitivas: básicas y superiores. [Types of cognitive skills: basic and higher cognitive skills]*. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/EVhfwD>
- Glover, M. (2020). *Tipos de pensamiento según la psicología. [Types of thinking according to Psychology]*. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/EIYdhy>
- Guerrero, J. (2020). *Los organizadores gráficos como instrumentos para evaluar a los alumnos, ejemplos de su uso. [Graphic organizers as tools for assessing students, examples of their use]*. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/UL2GmF>
- Jaramillo, L. y Simbaña, V. (2014). La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente. [Metacognition and its application in virtual tools from the teaching practice]. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (16), 299-313. Recuperado de <https://acortar.link/EfV0CL>
- Lecturaagil.com. (s/f). *Mapas Mentales. [Mental Maps]*. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://lecturaagil.com/mapas-mentales/>
- Mancuso, G. (2022). *¿Qué es un organizador gráfico? Tipos y ejemplos. [What is a graphic organizer? Types and examples]*. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://blog.comparasoftware.com/que-es-un-organizador-grafico-tipos-y-ventajas>
- Morales, O. (2003). *Fundamentos de la Investigación Documental y la Monografía. En Manual para la elaboración y presentación de la monografía. [Fundamentals of Documentary Research and the Monograph. In Manual for the preparation and presentation of the monograph]*. Recuperado de <https://acortar.link/l6ezXR>

Siomara Ester López-Martínez

- Munayco, A. (2018). Influencia de los organizadores gráficos en la comprensión lectora de textos expositivos y argumentativos. [Influence of graphic organizers on reading comprehension of expository and argumentative texts]. *Comuni@cción*, 9(1). Recuperado de <https://acortar.link/4EIkkl>
- OrientaciónAndujar. (2016). *Rutina de pensamiento: Pienso, me Interesa, investigo.* [Thinking routine: I think, I am interested, I investigate]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/FVY6I9>
- Pinzón, G. (2020). *¿Qué son los mapas conceptuales y cuáles son sus aplicaciones en la educación?* [What are concept maps and what are their applications in education?]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://edu1stvess.com/es/mapas-conceptuales-y-aplicaciones-educacion/>
- Preciado, G. (s/f). *Organizadores Gráficos.* [Graphic Organizers]. Recuperado de <https://acortar.link/K3fnWj>
- Román, E. (s/f). *Organizadores Gráficos.* [Graphic Organizers]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/X3X8CH>
- Romero, G. (2016). *Escalera de la Metacognición en el Proceso de Aprendizaje.* [Metacognition Ladder in the Learning Process]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/x3j7TH>
- Terán, F. y Apolo, G. (2015): El uso de organizadores gráficos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. [The use of graphic organizers in the teaching-learning process]. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2015/05/organizadores-graficos.html>
- Thomen, M. (2019). *Los mapas mentales de Tony Buzan.* [Tony Buzan's mind Maps]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/Zk8uB7>
- Tobón, S. (2004). *Estrategias didácticas para la formar competencias. Modulo V: La cartografía conceptual (CC).* [Didactic strategies for the formation of competences. Module V: Conceptual cartography (CC)]. Recuperado de <https://acortar.link/iERH3g>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°17. Julio – Diciembre. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Siomara Ester López-Martínez

©2023 por el autor. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)