

## EL USO PEDAGÓGICO DE LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA PERSPECTIVA DEL DOCENTE BRASILEÑO

*Juliana Souza Nunes, Cursos DM&JN, Brasil  
julisnunes@gmail.com*

**Abstract.** El presente artículo expone los resultados de la investigación realizada en el ámbito del Master Europeo en Ingeniería de Medios para la Educación - Euromime - sobre el uso pedagógico de los mapas conceptuales en la perspectiva del docente brasileño. La investigación tuvo por objetivo identificar cómo y para qué los mapas conceptuales están siendo utilizados por este grupo de docentes. La principal motivación para el desarrollo de la investigación fue la necesidad de comprender mejor el uso que los docentes están haciendo de las herramientas de Tecnologías de la Información y de la Comunicación en su práctica pedagógica. En este caso, aquellas que permiten construir y compartir mapas conceptuales. A través de una encuesta aplicada a docentes de todos los niveles de enseñanza y áreas del conocimiento se buscó identificar cómo los mapas conceptuales son utilizados, las funciones didáctico-pedagógicas a ellos atribuidos y su papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 1 Introducción

El estudio realizado abordó la utilización que los docentes brasileños están haciendo de las herramientas de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en su práctica pedagógica. En este caso, aquellas que permiten construir y compartir mapas conceptuales.

Aunque esta técnica fue creada en la década de los setenta, la utilización de los mapas conceptuales aún es poco explorada y muchas veces se usa de forma equivocada. Al utilizar los mapas conceptuales es inevitable percibir un cambio en la manera de enseñar y aprender, ya que se exige al alumno un esfuerzo para descubrir caminos diferentes en la construcción de su propio conocimiento, tomando en cuenta el hecho de que se producen cambios significativos en su manera de expresarse. Por las razones mencionadas, consideramos que los mapas conceptuales pueden enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje teniendo como soportes los recursos disponibles en Internet.

En este sentido, nuestro estudio retoma la discusión sobre la utilización de los mapas conceptuales y su potencial como herramienta, en el ámbito de las TIC aplicada a la educación. Refiriéndonos no solamente a la innovación pedagógica a través de los recursos tecnológicos, sino también al potencial que estas herramientas ofrecen al aprendizaje colaborativo y para el desarrollo de ciertas competencias.

### 2 ¿Por qué Mapas Conceptuales?

Entendemos por mapa conceptual una herramienta que ayuda tanto a los alumnos como a los profesores a percibir los significados del aprendizaje. Novak (Novak & Gowin, 1999) los definen como herramientas educativas que externalizan el conocimiento y mejoran el pensamiento, teniendo como objetivo representar las relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones.

Basados en la teoría de Ausubel y Novak (1983, 1999), proponemos las siguientes diez posibilidades de uso didáctico-pedagógico de los mapas conceptuales:

1. Apoyo instruccional: instrucción sobre una actividad a ser ejecutada o para dar orientaciones secuenciales sobre un determinado tema.
2. Organizadores previos: según Faria (1995) el objetivo es usar el mapa para establecer un puente cognitivo entre las ideas disponibles pertinentes de los alumnos y el nuevo material de aprendizaje.
3. Desarrollo de los contenidos: cuando son utilizados como organizadores previos y son revisados, repensados y reelaborados a lo largo de las clases.
4. Síntesis de los contenidos trabajados: representan un resumen esquemático de lo aprendido.

5. Compartir informaciones: poner en disposición de otros el conocimiento que fue construido.
6. Construcción colaborativa en grupos del mismo nivel de enseñanza y Construcción colaborativa con otras instituciones de enseñanza: en ambos casos, los estudiantes pueden elaborar colaborativamente el mismo mapa de forma sincrónica o asincrónica con otros compañeros.
7. Evaluación: coherencia con la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel ya que, “se centra en la medida del rendimiento del alumno, su intervención en la realización de las prácticas que conectan su aprendizaje con la experiencia del mundo real” (González, 2008).
8. Portafolio: posibilidad de añadir elementos y conceptos en un mapa y organizarlo como portafolio de aprendizaje. De acuerdo con Sá-Chaves (2004), este instrumento traduce un conjunto de trabajos producidos en un determinado período de tiempo, proporcionando una visión amplia del proceso de construcción de aprendizaje y las modificaciones en la estructura cognitiva del alumno.
9. Reflexión crítica: los alumnos pueden ser estimulados a reflexionar sobre su proceso de pensamiento, haciendo registros diarios a partir de las experiencias obtenidas con los mapas elaborados. Según Novak & Gowin (1999) el pensamiento reflexivo es hacer algo de manera controlada, que implica llevar y traer conceptos, así como unirlos y separarlos de nuevo.

Estas diez funciones nos ayudaron a identificar cómo y para qué están siendo utilizados los mapas conceptuales por los docentes brasileños. Asimismo, nos pareció relevante conocer qué entienden por mapas conceptuales, puesto que la representación que ellos tienen de la herramienta podría influir en su uso, y así en el análisis de nuestra investigación.

Estas funciones mencionadas no son excluyentes entre sí. La mayoría de ellas pueden ser utilizadas conjuntamente en diferentes circunstancias, de acuerdo con el contexto pedagógico y la necesidad del momento en que los mapas sean aplicados.

Además del enfoque pedagógico del uso de los mapas conceptuales, consideramos que el rol de las TIC es un complemento que enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje. De Pablos (2006) agrega que: “La evolución de la tecnología no tuvo como meta fines educativos. Ésta, en sí misma, no significa una oferta pedagógica como tal”.

Hoy sabemos que hay múltiples posibilidades en el uso de una herramienta o software para la elaboración de mapas conceptuales que pueden facilitar las funciones didáctico-pedagógicas presentadas.

Tomando en cuenta estas posibilidades, también se abordaron algunas competencias de aprendizaje que pueden ser desarrolladas a partir de las funciones didáctico-pedagógicas que presentamos. Para ello, nos basamos en el Proyecto Alfa Tuning América Latina que surgió en 2002 a partir del Proyecto Tuning (se encuentra disponible en <http://www.tuning.unideusto.org/tuningal/>).

Los docentes también atribuyeron valores a las competencias de aprendizaje tomando en cuenta las que pueden ser desarrolladas a través de las funciones de los mapas conceptuales que presentamos. Entre ellas, la capacidad de investigar y buscar información y, como consecuencia, la capacidad de analizar y sintetizar la información. La capacidad de clasificar y ordenar conceptos y la capacidad de establecer relaciones definiendo implicaciones de causalidad entre los conceptos e ideas que están relacionadas entre sí y a su vez con las competencias anteriores. La capacidad de construir conocimiento y, posteriormente, la capacidad de expresarlo también hacen parte de los grandes desafíos para la elaboración de los mapas conceptuales y del proceso de aprendizaje. La capacidad de resolver problemas que el alumno presenta en conjunción con el desarrollo de otras habilidades más complejas. Por ejemplo, en el ámbito de las TIC aplicadas a la educación, la capacidad de trabajar colaborativamente y cooperativamente así como la capacidad de utilizar herramientas y recursos tecnológicos que pueden ser desarrolladas conjuntamente a través de la construcción digital de los mapas. En fin, la capacidad de aprender que es la principal competencia a ser desarrollada a través de la metodología de los mapas conceptuales.

### **3 Metodología**

El presente estudio fue enfocado en los docentes que ya conocían y utilizan los mapas conceptuales en su práctica pedagógica. Enviamos correos electrónicos con la encuesta a aproximadamente 1.500 docentes brasileños que trabajan

tanto en la educación privada como en la pública en todos los niveles de enseñanza (Enseñanza Básica formada por la Educación Infantil, Enseñanza Fundamental, Enseñanza Media y la Enseñanza Superior).

La encuesta consta de 19 preguntas distribuidas en 4 partes: los aspectos socioacadémicos de los docentes, la utilización de los mapas conceptuales, las funciones didáctico-pedagógicas y las competencias de aprendizaje que pueden ser desarrolladas con el uso de los mapas conceptuales. Su introducción ya orientaba la participación de aquellos docentes que utilizan los mapas conceptuales en su práctica pedagógica, realizando de esta manera un proceso de selección automática totalizando 62 docentes que atendieron a las características delimitadas en la población de la investigación.

Una parte de la población se compone de contactos profesionales de la investigadora, otra parte corresponde a los autores de los artículos que se leyeron durante la búsqueda bibliográfica. Una tercera parte, la más grande, se compone de personas que participan activamente en listas de discusión sobre las TIC aplicadas a la educación, los mapas conceptuales y su utilización en el proceso de enseñanza y el aprendizaje, en particular la lista de discusión del “Portal Mapas Conceptuales en Educación” (MCE – una iniciativa del Laboratorio de Estudios en Educación a Distancia - LEAD - de la Universidad Federal del Rio Grande do Sul – Brasil, disponible en <http://mapasconceituais.cap.ufrgs.br/>). No fue posible conocer con exactitud cuántas personas recibieron el cuestionario. Además, no fue posible conocer la disponibilidad de cada uno de estos contactos para responder al cuestionario en el período que estuvo disponible. Por lo tanto, no conocemos el total de docentes que utilizan los mapas conceptuales en Brasil y, en consecuencia, los resultados no pueden ser generalizables.

Así, la muestra es denominada accidental, donde los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada pueden describir o explicar lo ocurrido en una situación determinada (Buendía, Colás & Hernández, 1997). El análisis de los datos fue hecho a partir de un enfoque cualitativo en el que se consideraron los objetivos y las hipótesis que fueron trazadas para el estudio. Los resultados nos permitieron, fundamentalmente, describir cómo y para qué los mapas conceptuales están siendo utilizados por los docentes participantes.

#### **4 Resultados**

Como se muestra en la gráfica abajo estas diez funciones didáctico-pedagógicas de los mapas conceptuales han sido poco exploradas en su utilización por los docentes brasileños. Así mismo, 72,1% de ellos afirmaron trabajar la herramienta en grupos del mismo nivel de enseñanza. El trabajo individual fue citado por 65,6% de los participantes. El resultado más destacado nos indica que 50% de los docentes dicen utilizar los mapas conceptuales para sintetizar los contenidos que fueron trabajados en la clase.

En relación con la frecuencia de uso, podemos observar que 48,4% de los docentes usan “frecuentemente” o “siempre” los mapas para la construcción colaborativa en grupos del mismo nivel de enseñanza. Sin embargo, 45,2% de los profesores, dijeron nunca haber utilizado los mapas para trabajos colaborativos con otras instituciones de enseñanza.

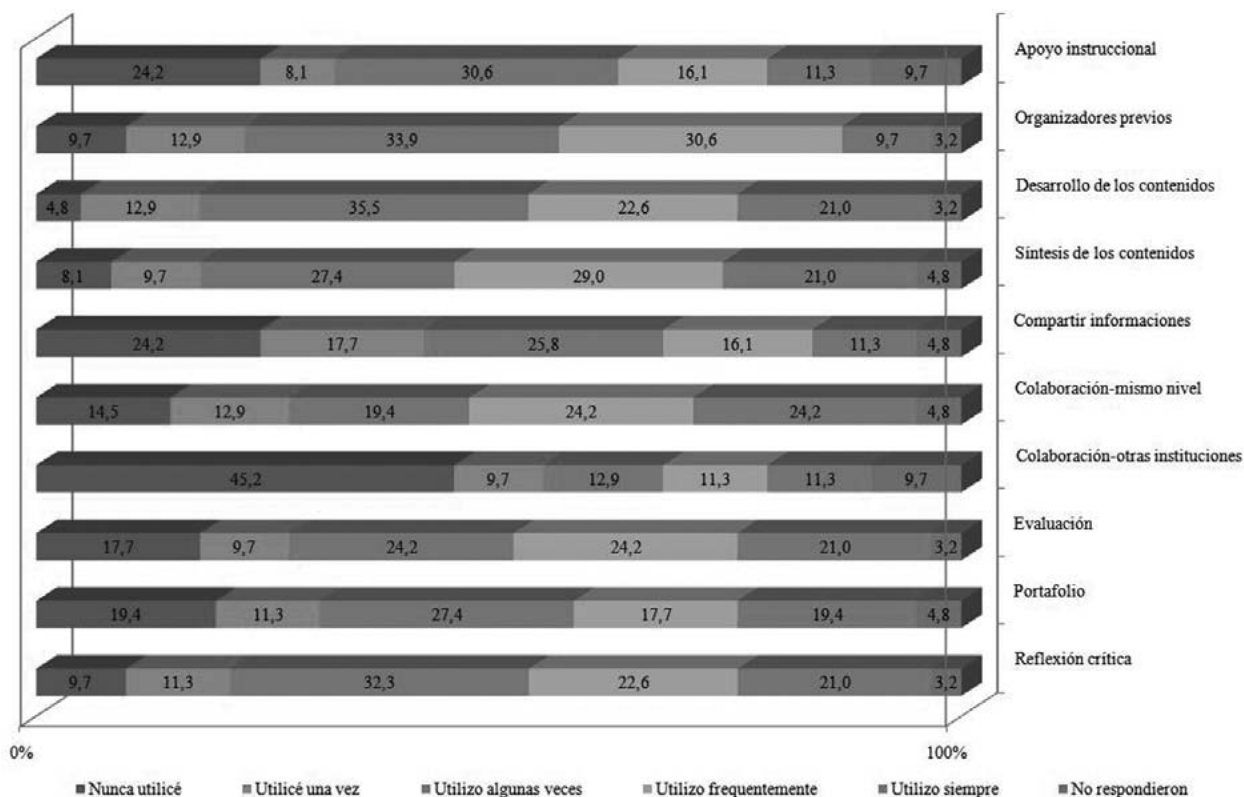


Figura 1. Utilización de las diez funciones didáctico-pedagógicas de los mapas conceptuales por los docentes encuestados

Los mapas conceptuales están siendo usados en todas las áreas del conocimiento, la más citada fue el área de Ciencias Humanas (55,7%) y son más utilizados por los docentes en las escuelas públicas. La mayoría de los docentes participantes (54,8%) relaciona la herramienta o la técnica para la construcción de mapas conceptuales con su verdadero concepto. Podemos suponer que los mapas conceptuales son valorados, pues se usan con frecuencia y con la utilización de software para su elaboración (69,4%). Entre los software más utilizados se encontró el Cmap Tools (51,6%).

## 5 Conclusión y perspectivas

Constatamos que el uso de los mapas conceptuales ha ido en aumento y ha variado en Brasil. La dinámica de uso prevaliente corrobora que la construcción colaborativa de los mapas conceptuales en grupos del mismo nivel de enseñanza y la capacidad de trabajar colaborativamente tiene un alto valor entre los docentes que participaron de la investigación. También podemos concluir que el mapa conceptual está siendo aplicado para diversos fines pedagógicos siendo más utilizado para sintetizar los contenidos trabajados en clase.

Al finalizar la presente investigación, consideramos que sus resultados entregan elementos que pueden contribuir para una sistematización pedagógica de los mapas conceptuales como una metodología de enseñanza. También consideramos relevante profundizar su uso para la navegación en un gran volumen de información, a través de los servidores que algunas herramientas ofrecen para el almacenamiento de mapas conceptuales, permitiendo de este modo que lo compartamos en red o colaboremos en su construcción.

Sin duda, la teoría de aprendizaje significativo en conjunción con los estudios que se están realizados sobre el tema, presentan los mapas conceptuales como una metodología de enseñanza aun promisoriosa. Su uso está creciendo en Brasil debido a las iniciativas dirigidas a la formación de profesores y experiencias de aplicaciones pedagógicas, todas dirigidas a la difusión del mapa conceptual como una herramienta en el ámbito de las TIC.

## Referencias

- Ausubel, D. P., Novak, J. D. & Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maleta, M. M., Siufi, G. e Wagenaar, R. (2007). *Reflexões e perspectivas do Ensino Superior na América Latina – Relatório Final – Projeto Tuning América Latina*. Bilbao: Universidade de Deusto.
- Buendía, L., Colás, P. B. E. & Hernández, F. (1997). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw Hill.
- De Pablos, J. (2006). A visão disciplinar no espaço das tecnologias da informação e comunicação. En Sancho, J. M. y Hernandez, F. *Tecnologias para transformar a educação*. Porto Alegre: Artmed.
- Faria, W. (1995). *Mapas conceituais: aplicações ao ensino, currículo e avaliação*. São Paulo: EPU.
- González, F. M<sup>a</sup>. (2008). *El Mapa Conceptual y el Diagrama V – recursos para la Enseñanza Superior en el siglo XXI*. Madrid: Narcea.
- Novak, J. D. e Gowin, D. B. (1999). *Aprender a aprender*. 2. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Sá-Chaves, I. (2004). *Portfolios reflexivos: Estratégia de Formação e de Supervisão*. 2<sup>a</sup> ed. Aveiro: Universidade de Aveiro.