

## Aprendizaje de Medicina de Desastres a través de mapas conceptuales

### Disaster Medicine Learning through Conceptual Maps

**Elbert José Garrido Tapia<sup>1</sup>, Ana Margarita Manso López<sup>2</sup>**

1. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Higiene y Epidemiología. Instructor. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.

2. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Medicina Interna. Asistente. Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Iñiguez Landín. Holguín. Cuba.

---

#### RESUMEN

El mapa conceptual es un instrumento que demuestra gran utilidad para lograr el aprendizaje significativo, como estrategia para guiar a los estudiantes a aprender y a organizar los materiales de aprendizaje. En este artículo tuvo como objetivo presentar cinco mapas conceptuales de Medicina de Desastres, como estrategia en el proceso enseñanza-aprendizaje significativo de esta disciplina. Los mapas se construyeron con ayuda del Microsoft Office Publisher 2007 a partir de textos básicos de Medicina de Desastres, para ello, se tuvo en cuenta que no hay un mapa conceptual unívoco y definitivo para cualquier tema; el nivel de jerarquización de los conceptos fue organizado de acuerdo con la importancia que se establece o se identifica entre ellos. También se establecieron relaciones entre diversos conceptos de la Medicina de Desastres por medio de palabras-enlace que permitieron configurar un «valor de verdad» sobre el tema estudiado, integrando explícitamente, conocimientos nuevos y antiguos. Se presentaron ejemplos que revelan todo el sistema de contenidos y el objeto de estudio de la asignatura, así como, las interrelaciones que se producen. Se diseñó un instrumento como nueva estrategia para el aprendizaje significativo de la Medicina de Desastres, que supera la lectura exclusivamente,

acompañada o no de técnicas como el subrayado de ideas o párrafos relevantes y la elaboración de resúmenes, que suelen convertirse en un ejercicio de copiar y pegar.

**Palabras clave:** desastres, enseñanza-aprendizaje, mapas conceptuales, aprendizaje significativo.

---

## ABSTRACT

The conceptual map is a tool that has shown a great utility to achieve the self-directed learning as a strategy to guide the students to learn and organize the learning materials. The objective of this paper was to present some conceptual maps of Disaster Medicine as a strategy in the significant teaching-learning process of this discipline. Five conceptual maps were done with the help of Microsoft Office Publisher 2007, based on basic texts of Disaster Medicine taking into account that there is not a defined conceptual map to any topic; the level of hierarchy of the concepts was organized according to the importance that is established and identified among them. Some relations, among all the different concepts of Medicine of Disaster by means of connectors that allowed to shape a "real value" about the topic, were also established; integrating the new and old knowledge. Examples of some conceptual maps were presented, with a great utility as a scheme resource, revealing all the system of contents and the object of study of the subject Disaster Medicine, likewise the relationships that are produced. The utility of the conceptual map, as a way of study to the learning of the Disaster Medicine subject, was designed, just advantaging the reading, accompanied or not by techniques such as the underlining of summaries, that used to become in an exercise of copying and sticking.

**Keywords:** disasters, teaching-learning, conceptual maps, significant learning.

---

## INTRODUCCIÓN

En el proceso del aprendizaje es frecuente que los alumnos memoricen mecánicamente los conceptos sin relacionarlos con las ideas que ellos ya comprenden. Es Ausubel, quien distingue el aprendizaje por repetición de lo que él denominó aprendizaje significativo, el cual se produce cuando el que aprende relaciona los nuevos conocimientos, de manera organizada y sustancial con lo que ya sabe. No obstante, la persona debe estar motivada con la integración de sus conocimientos, de la información que recibe, de manera que lo que aprende sea significativo para ella y de esta forma esté dispuesta a establecer esa relación sustancial en la esfera cognoscitiva<sup>1</sup>.

Un instrumento que demuestra gran utilidad para lograr el aprendizaje significativo es el mapa conceptual, como estrategia para guiar a los estudiantes a aprender y a organizar los materiales de aprendizaje o para encontrar los procedimientos a seguir en la resolución de problemas, al decir del propio Novak es una técnica (estrategia, herramienta o recurso) para representar y organizar el conocimiento, empleando conceptos y frases de enlace entre

estos conceptos que tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones<sup>2</sup>.

Los mapas conceptuales tienen su origen en la década de los sesenta, basados en las teorías sobre psicología del aprendizaje de David Ausubel y desarrollados por Novak, y constituye una herramienta muy utilizada en muchos lugares en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de la cual se pueden organizar y expresar las ideas, comprender y clarificar conceptos, profundizar, procesar, organizar modelos y priorizar la información, así como, establecer proposiciones que permitan desarrollar un algoritmo para la localización de información en Internet. Constituyen también un método eficaz para el desarrollo de habilidades cognitivas y deductivas, de manera que pueden ser empleados para la identificación y abordaje de problemas reales y de esta manera arribar a conclusiones y soluciones creativas y autónomas<sup>3</sup>.

Para la enseñanza y el aprendizaje de la Medicina de Desastres en estudiantes, donde no se pretende que sean especialistas en ella, se deben utilizar nuevas estrategias para incrementar el porcentaje de retención del conocimiento. Entre las recomendadas se encuentran los mapas conceptuales, también conocidos como organizadores gráficos que permiten ordenar el conocimiento de esta disciplina, en un mínimo de espacio, destacando los conceptos importantes y las relaciones que éstos tienen entre sí, distinguiendo su jerarquía.

También facilitan la presentación de la información de una manera visual, y ofrece una visión de conjunto, puntualiza las ideas más importantes, proporciona una secuencia de los contenidos y puede emplearse como organizador previo al tema por revisar; mientras que en el aprendizaje, por ser un proceso de elaboración, permite el trabajo en equipo, exige un esfuerzo intelectual, favorece la organización de las ideas y estimula la creatividad<sup>4</sup>.

El propósito de este trabajo fue presentar algunos mapas conceptuales de Medicina de Desastres que fueron utilizados por primera vez, como estrategia del proceso enseñanza-aprendizaje significativo de esta disciplina.

## **DESARROLLO**

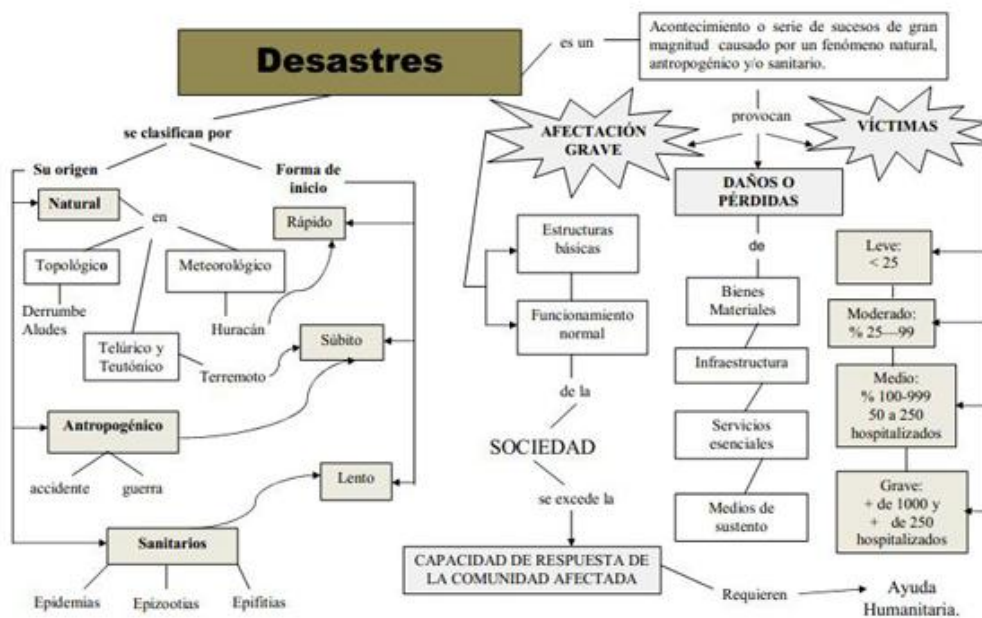
Se construyeron cinco mapas conceptuales con ayuda del Microsoft Office Publisher 2007 a partir de textos básicos de Medicina de Desastres, se tuvo en cuenta que no existe un mapa conceptual unívoco y definitivo para cualquier tema, ya que en su elaboración se ponen de manifiesto los conocimientos previos de los profesores, y el nivel de jerarquización de los conceptos que se organizaron de acuerdo con la importancia que se establece o se identifica entre ellos.

En la construcción de los mapas se reflejó el establecimiento de relaciones entre diversos conceptos de la Medicina de Desastres por medio de las palabras-enlace que permitieron configurar un «valor de verdad» sobre el tema estudiado, con el propósito de fomentar el aprendizaje significativo, mejorar y acelerar el éxito de la asimilación, contribuir además al aprendizaje al integrar explícitamente, conocimientos nuevos y antiguos, todo lo cual permite a los estudiantes generar ideas y acelerar el razonamiento de los presupuestos cognitivos<sup>5</sup>.

A continuación se presentan ejemplos de algunos mapas conceptuales, con ellos se pretende demostrar la utilidad de este recurso esquemático que revela el sistema de contenidos y el objeto de estudio de la asignatura, así como, las interrelaciones que se producen.

En el mapa conceptual denominado desastres y su clasificación (fig. 1) se puede enseñar o aprender que los fenómenos naturales no constituyen por si solo situaciones de desastres, y que estos no necesariamente por su presencia van a determinar la aparición de un desastre.

El mapa describe el concepto de desastre como «un acontecimiento o serie de sucesos de gran magnitud causados por un fenómeno natural, antropogénico y sanitario que ocasiona víctimas, provoca daños o pérdidas de bienes materiales, infraestructura, servicios esenciales y medios de sustento, con afectación grave de la estructura y funcionamiento normal de la sociedad a un nivel tal que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada, por lo que se requiere de una ayuda humanitaria». También se presentan diferentes formas de clasificar a los desastres según su origen (natural, antropogénico y sanitario), su forma de inicio (súbito, rápido, lento) y la clasificación de la escuela francesa por el número de víctimas y el requerimiento de su hospitalización<sup>6, 7</sup>.



**Fig. 1.** Mapa conceptual de desastres y su clasificación

En el mapa conceptual del ciclo de desastres y factores que intervienen (fig. 2), el cual tiene una organización secuencial, se muestran las diferentes fases del ciclo con su actividad fundamental, las etapas y los objetivos principales a desarrollar. El ciclo se agrupó en tres fases las cuales pueden prolongarse desde unos pocos segundos hasta meses e incluso años; cada fase tiene etapas asociadas con el evento en cuestión, y adquieren la denominación de antes, durante y después del desastre.

Se presentó la fase antes del desastre como el período más importante del proceso de planificación muy importante en la reducción del riesgo de desastre por las mayores

posibilidades de desarrollar medidas de prevención, mitigación y preparación de la población contra emergencias o peligros que acechan a la comunidad.

La fase durante el desastre comprende la respuesta planificada y oportuna para que una amenaza no se convierta en un desastre, se efectúa inmediatamente después de ocurrido un evento adverso al realizar un conjunto de acciones integradas para salvar vidas fundamentalmente, mientras que en la fase después del desastre que corresponde al proceso de recuperación donde se realizan acciones para restablecer las consecuencias resultantes a corto, mediano o a largo plazo, esta es la fase que más recursos y esfuerzos exige en la que se introducen medidas de prevención y mitigación con el fin de superar o igualar el nivel de desarrollo alcanzado previo al desastre, para romper el ciclo de desastres, esta es la fase donde se reflexiona sobre la lecciones aprendidas de los desastres sufridos<sup>6,8</sup>.



**Fig. 2.** Mapa conceptual del Ciclo de desastres y factores que intervienen

La gestión de riesgo de desastres es presentada en forma de mapa conceptual (fig. 3) como un proceso de análisis, identificación, caracterización, estudio y control de los disímiles riesgos, donde es de vital importancia la planificación, organización y control de acciones intersectoriales, dirigidas a la reducción del riesgo (prevención y mitigación), el manejo de desastres (preparación, alerta y respuesta) y la recuperación ante eventos ya ocurridos (rehabilitación y reconstrucción); con la participación activa de toda la comunidad. En este mapa se representa al desastre en forma de ecuación que permite comprender y llegar a conclusión que la reducción del desastre como producto final, debería pasar por la reducción de la vulnerabilidad (física, funcional y político-administrativa), ya que en muy pocos casos se puede reducir el peligro o amenaza<sup>6,8</sup>.



**Fig. 3.** Mapa conceptual de la gestión de riesgos de desastres

La aparición de epidemias después de un desastre es un mito, no obstante, se debe reconocer que existe un riesgo potencial de transmisión de enfermedades y es mayor en los países en vías de desarrollo, determinado por la pobreza y los bajos niveles de salud pública existentes; lo cual es explicado a través del mapa conceptual representado en la (fig. 4), donde se identifican los seis principales factores que determinan la posible aparición de cuadros epidémicos, por lo que cobra vital importancia la ejecución de medidas antiepidémicas en las zonas de desastre <sup>6</sup>.



**Fig. 4.** Mapa conceptual de la aparición de epidemias después de un desastre



Finalmente, se desarrolló un mapa procedimental (fig. 5) como variante del mapa conceptual, el cual se refiere a las instrucciones para realizar todo el procedimiento de cómo desarrollar efectivas y eficientes estrategias con las que se puede reducir y controlar el riesgo de desastre: realizar la gestión de riesgo (evaluar el riesgo que incluye el mapa de riesgos, identificar el peligro y estimar la vulnerabilidad), organizar toda la asistencia médica, educar y preparar a toda la población para incrementar su percepción de riesgo (en primeros auxilios, medidas antiepidémicas y normas de conducta) y establecer la cooperación intersectorial con todos los organismos de la administración central del estado (OACEs) por medio de actas de cooperación <sup>4, 6, 9</sup>.



Fig. 5. Mapa conceptual de las estrategias para reducir y controlar el riesgo de desastres

## CONCLUSIONES

Se diseñó un instrumento como nueva estrategia para el aprendizaje significativo de la Medicina de Desastres basado en mapas conceptuales, para superar la lectura exclusivamente, acompañada o no de técnicas como el subrayado de ideas o párrafos relevantes y a la elaboración de resúmenes, que suelen convertirse en un ejercicio de copiar y pegar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vidal Ledo M, Vialart Vidal N, Ríos Vialart D. Mapas conceptuales. Una estrategia para el aprendizaje. Educ Med Super. 2007 [citado 20 oct 2012]; 21(3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21\\_3\\_07/ems07307.html](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_3_07/ems07307.html)
2. Monagas O. Mapas conceptuales como herramienta didáctica. Venezuela: Universidad Nacional Abierta; 1998.
3. Cañas AJ, Ford KM, Hayes PJ, Reichherz T, Suri N, Coffey J, et al. Aprendizaje a través de mapas conceptuales. Institute for Human and Machine Cognition. Florida: University of West. 2005. [citado 15 mar 2011]. Disponible en: <http://www.ilhn.com/datos/archives/000052.php>
4. Cruz Licea V, García García JJ, Gaspar Del Ángel B, García Lomelí R. Aprendizaje de la epidemiología a través de mapas conceptuales. Rev Fac Med. 2009. [citado 22 oct 2012]; 52(2). Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/14765>
5. Arellano de Loginow N. Metodología de los mapas conceptuales. [citado 2 feb 2008]. Disponible en: [http://www.ptic.una.ac.cr/documentos/Metodologia\\_Mapas.pdf](http://www.ptic.una.ac.cr/documentos/Metodologia_Mapas.pdf)
6. Bello Gutiérrez B, Cruz Álvarez NM, Álvarez Saez M, Chao Rojas F, García Gómez V. Medicina de desastres. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.
7. Navarro Machado VR. Situaciones de desastres. Manual para la organización de la atención médica de urgencia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Preparativos para situación de Emergencia y Socorro. La Habana: MINSAP; 2005.
9. Rodríguez Salvá A, Terry Berro B. Comunicación social, preparativos y mitigación de desastres: visión de futuro. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2006 [citado 20 oct 2012] 44(2). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol44\\_2\\_06/hie07206.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol44_2_06/hie07206.htm)

Recibido: 28 de enero de 2013

Aprobado: 27 de noviembre de 2013

Dr. *Elbert José Garrido Tapia*. Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello.  
Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.  
Correo electrónico: [elbert@ucm.hlg.sld.cu](mailto:elbert@ucm.hlg.sld.cu)