

## **MAPAS CONCEPTUALES, SU ROL EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA**

**Prof. Dr. Guillermo Roccatagliata, Dra. Stella Maris Chaves**

Las técnicas de Mapas Conceptuales o redes semánticas (representación visual del conocimiento) y la tecnología derivadas de estas técnicas, se están difundiendo velozmente en todo el mundo. El hecho que estas sean recursos confiables para la representación y gestión del conocimiento, orientadas en principios a las actividades didácticas, les asigna un espacio preferencial en el sector de la educación. Además del rol de la representación y gestión cognitiva en el diálogo docente-estudiante, los mapas encuentran muchos otros usos en las actividades pedagógicas.

Al profesor Joseph D. Novak de la Universidad de Cornell se le reconoce haber propuesto la idea de los Mapas Conceptuales y de haber realizado una intensa investigación sobre su utilización.

El Profesor Novak basó su propuesta en las teorías de David Ausubel, quien definiera lo que hoy denominamos como "aprendizaje significativo", afirmaba que "de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el alumno ya sabe". Fórmula además que el aprendizaje significativo se da cuando los alumnos pueden establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre lo ya conocido y lo nuevo. Los mapas conceptuales constituyen una herramienta educativa que promueve el aprendizaje significativo donde el pensamiento lineal unidireccional se reemplaza por otro que avanza en direcciones múltiples jerarquizando la relación entre conceptos.

Unidad Académica Garrahan.  
Departamento de Pediatría Facultad de Medicina. UBA.

Un Mapa conceptual es un diagrama grafico-semántico jerárquico que procura reflejar el conocimiento que ha sido incorporado en la estructura cognitiva de un sujeto, luego de participar de una experiencia de aprendizaje. Es un instrumento mental; los instrumentos cognitivos son dispositivos, tanto mentales, como informáticos, destinados al sostén, al estímulo, a la orientación al análisis y a la extensión de las capacidades analíticas y de pensamiento de los estudiantes. El mapa es conceptual más por ser el resultado de una concepción que por contener conceptos.

Los componentes fundamentales de los mapas conceptuales son:

- términos conceptuales o áreas conceptuales.
- conectores.
- proposiciones.

Los términos conceptuales, que expresan conceptos, nunca se designan con una oración. Los conectores enlazan y establecen relaciones explícitas entre los conceptos. A partir de que los conectores van relacionando los conceptos se forman proposiciones (una o varias), que a su vez se pueden relacionar entre sí, ya sea por las palabras de enlace o por las jerarquías entre los conceptos que las componen.

De este modo y a partir de, por lo menos, dos conceptos y un conector se puede formar el mapa conceptual primario, pero que, como todo mapa, tendrá los componentes fundamentales y expresará una unidad semántica

Asimismo los mapas conceptuales se construyen por:

- diferenciación progresiva entre conceptos;

- reconciliación integradora de las jerarquías conceptuales;
- reestructuración cognoscitiva del conocimiento precedente.

La diferenciación progresiva entre los conceptos que integran un mapa conceptual puede comprenderse como la modificación de conceptos a partir de la asimilación de nuevos conceptos a los conocimientos previos, y se produce si se reitera la interacción entre los alumnos y el nuevo material que se ofrece como objeto de conocimiento. Por su parte, las ideas o conceptos previos, en la medida en que van reorganizando sus relaciones jerárquicas, adquieren nuevos significados y se da como resultado lo que Novak denomina "reconciliación integradora". La misma implica la revisión y reacomodamiento de las jerarquías conceptuales modificadas a través del nuevo aprendizaje.

Se trata de un proceso donde se pueden diferenciar momentos complementarios: una primera diferenciación conceptual que progresivamente se va dando hasta alcanzar una reorganización de las jerarquías y una reestructuración cognoscitiva que supone la adquisición de nuevos significados. Aprendizajes que podrán ser reconocidos, ya por los nuevos conceptos, por el número de relaciones relevantes y por el nivel jerárquico (inclusividad) de dichas relaciones en las estructuras conceptuales.

Las aplicaciones de los mapas conceptuales son:

- en el curriculum tradicional los mapas conceptuales pueden ser herramientas de aprendizaje valiosas y complementar otros métodos. Los estudiantes pueden emplearlos para organizar e integrar los conceptos y verificar que es lo importante a comprender. Además permite relacionar la información reciente con la que ya se posee.
- en el aprendizaje basado en problemas los alumnos pueden crear mapas conceptuales clásicos referentes a uno o todos los temas que surgen durante el estudio del caso.
- en el curriculum clínico los mapas conceptuales pueden utilizarse para el aprendizaje significativo de las materias clínicas.
- en las residencias médicas pueden formar parte de la educación médica continua. Los graduados pueden perfeccionar y reconfigurar los mapas conceptuales creados durante sus estudios.
- aprendizaje significativo constante: los médicos están obligados a comprender los nuevos conceptos importantes y a integrarlos con los que guardan en la memoria. Los mapas con-

ceptuales facilitan el aprendizaje significativo durante toda la vida dando sustento a las redes conceptuales que permiten la toma de decisiones del experto en un área Médica.

- como auxiliares educativos: los docentes pueden confeccionar mapas conceptuales para dictar sus clases y señalar los aspectos relevantes que los alumnos deben comprender.
- en la evaluación: evaluar es un hecho inevitable y benéfico para la enseñanza. El sólo hecho de estar en el aula observando y escuchando lo que los alumnos realizan, supone una instancia de evaluación de su producción. Pero si nos proponemos evaluar consciente y sistemáticamente el proceso del aprendizaje del alumno, podemos realizar un seguimiento de las posibilidades de aprender de los mismos y realizar intervenciones pedagógicas ajustadas a sus conocimientos y a los propósitos y contenidos propuestos en la planificación del docente. Esto supone indagar los esquemas y estructuras cognoscitivas y los conocimientos previos que los alumnos tienen con respecto al material que se pretende enseñar.

El mapa conceptual como instrumento de evaluación permite:

1. Evaluar la comprensión de una unidad temática.
2. Analizar el proceso de la toma de decisiones clínicas.
3. Verificar el nivel de conceptualización alcanzado.
4. Apreciar el logro de aprendizajes significativos a partir de la verificación de las nuevas relaciones entre conceptos.

En síntesis este dispositivo pedagógico permite una aproximación más cercana al proceso de enseñanza y al de aprendizaje acorde con los descubrimientos más recientes del fascinante campo de las neurociencias.

#### LECTURA RECOMENDADA

- Hernandez Forte, Virgilio. Mapas Conceptuales .La gestión del conocimiento en la didáctica. Primera edición. Editorial Alfaomega. Mexico. Octubre 2005.
- Ausubel, D.P. The psychology of meaningful verbal learning. New York. Grune y Stratton. 1963.
- Novak, J. Y Gowin, B. Learning how to learn. Cambridge: Cambridge University Press.1984.
- Piaget, J. The constructions of reality by the child. New York: Basic Books. 1937/1954.
- Gardner, H. Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica, Buenos Aires, Paidós 2003.
- Gonzalez, F, Novak, J. Aprendizaje Significativo. Técnicas y aplicaciones, Buenos Aires, Cincel, 1993.
- Ontoria, A. y otros. Mapas conceptuales, Madrid, Nacea,1992.
- Pozo, J, Teorías cognitivas del aprendizaje, Madrid, Morata, 1989.
- Roccatagliata, G, Masa, I, Chaves, S. M. Evaluación de la enseñanza en base a Mapas conceptuales. Seminario Nacional del Comité de Educación Médica. SAP. Rosario. Pcia. Santa Fe. 2005.