

MAPAS CONCEPTUALES EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS

CONCEPT MAPS IN TEACHER TRAINING

DIEGO ALEXANDER RIVERA GÓMEZ¹

Eje temático: Formación inicial y permanente del profesorado en Ciencias Naturales y Tecnología.

Modalidad: resultados finales de investigación y talleres

Resumen

Hoy quienes hemos asumido la formación de maestros, nos enfrentamos a la situación de enseñar a partir de los conocimientos de la disciplina de formación, ello trae consigo una situación particular, y es que no basta con poseer un saber disciplinar si no se sabe cómo desde la formación generar diferentes aprendizajes al interior de las disciplinas y cuáles herramientas permiten un aprendizaje significativo, entre éstas encontramos los mapas conceptuales, que constituyen un aspecto de reflexión didáctica ya que permiten hacer conciencia de los conceptos y procesos en el momento de aprender. Es así como se han utilizado los mapas conceptuales en diferentes unidades temáticas en la formación de docentes para que se constituyan en un recurso didáctico cuando se forman niños y jóvenes en la escuela. El trabajo corresponde a un ejercicio realizado en la formación de licenciados en diferentes unidades temáticas donde a través del uso de mapas conceptuales se generan procesos de enseñanza pero de igual forma de reflexión docente.

Palabras claves: didáctica, formación docente, mapas conceptuales

Abstract

Today, those of us who have assumed the teaching at any level of education: pre-school education, basic education, secondary education and / or higher education, have to teach from the knowledge of the training discipline, bringing about a particular situation in which it is not enough to have a disciplinary knowledge. On the contrary, you need to know how to generate different learnings within the disciplines, and which tools allow meaningful learning. Especially in the training of teachers, conceptual maps are an aspect for didactic reflection since they allow awareness of the concepts and processes during the learning processes. This is how conceptual maps have been used in different thematic units in the training of teachers so that they become a didactic resource when children and young people are trained in school.

Keywords: didactics, teacher training, conceptual maps

¹ Diego Alexander Rivera Gómez. Universidad del Cauca. Departamento de Educación y Pedagogía. darivera@unicauca.edu.co



Introducción

Hoy quienes hemos asumido la docencia en cualquier nivel de escolaridad: educación preescolar, educación básica, educación media y / o educación superior, nos enfrentamos a la situación de enseñar a partir de los conocimientos de la disciplina de formación, ello trae consigo una situación particular, y es que no basta con poseer un saber disciplinar si no se sabe cómo desde la formación generar diferentes aprendizajes al interior de las disciplinas, así mismo la selección de herramientas con las cuales se lleva a cabo el ejercicio docente, entre éstas encontramos los mapas conceptuales, que se convierte en una alternativa para la formación de docentes.

La formación de docentes requiere de desarrollar los componentes disciplinares y pedagógicos, en este sentido el trabajo con estudiantes universitarios de los programas de licenciaturas en educación incluye el uso de herramientas didácticas como los mapas conceptuales para el desarrollo de capacidades metacognitivas y afianzar procesos de lectura y escritura, elementos que a la vez son necesarios trabajar con niños y jóvenes en las diferentes escuelas.

La propuesta busca moverse en una tendencia dentro del modelo pedagógico constructivista que cambia los roles del profesor y del estudiante ya que trabajan en pro de la construcción de conocimiento, el conocimiento no es dado simplemente por la realidad; es fundamental la solución de problemas, por lo cual se reflexiona y analiza el proceso, éste no está preestablecido, ni es correcto ni invariable; los errores son oportunidades de aprendizaje, es decir, son interpretaciones que los estudiantes y el mismo profesor hacen de una



realidad y fenómeno específico, no es desechar los errores como elementos no válidos para el proceso educativo.

En el contexto de esta metodología los roles del profesor y de los estudiantes cambian significativamente. El profesor pasa de ser “transmisor” a motivador, facilitador y orientador del estudiante en sus labores de aprendizaje debido al avance del conocimiento y al desarrollo acelerado de todas las fuentes de información, del papel de los medios de comunicación en los procesos educativos y de construcción de conocimiento. El estudiante pasa de ser “receptor” del conocimiento, a un permanente buscador del mismo en integración con el grupo. El diálogo entre profesor y estudiante y entre estudiante y estudiante en el contexto de proyectos educativos concretos es prerequisite para desarrollar la metodología propuesta.

921

El conocimiento que tenemos acerca de un tema de un área determinada consiste en una construcción de conceptos de aquella área en un sistema coherente y ordenado. Considera que uno de los grandes fallos de la educación reside en que no facultamos a los alumnos para ver conexiones entre temas correspondientes a distintos campos. Nos hemos ocupado de demasiados temas y no nos hemos centrado en los conceptos como la clave de la comprensión humana. Está comprobado que el impacto Visual en el momento de aprender es importante para desarrollar las habilidades del pensamiento como hacer consciencia de él, complementar la comprensión, incorporar e integrar nuevos conocimientos e identificar las concepciones erróneas.

Los mapas conceptuales tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones. Consisten en representaciones espaciales de ideas con sus respectivas



interrelaciones de tal manera que ayuden a estructurar el conocimiento. Aplicaciones de software tales como Inspiration, CMap, SemNet, Mind Mapper y muchos otros, permiten a los estudiantes interrelacionar las ideas que están estudiando en redes multidimensionales de conceptos, marcar las relaciones existentes entre esos conceptos y describir la naturaleza de las relaciones entre todas las ideas de una red.

Por lo tanto, las relaciones que se hacen entre conceptos en los mapas permiten hacer conciencia sobre lo que se aprende y donde un concepto emerge sobre otro. Importante también entender que las redes conceptuales permiten encontrar relaciones entre los conceptos y de las ideas subordinadas comprender de lo complejo a lo específico.

922

Metodología y Resultados:

Incubando la idea

La experiencia surge a partir del valor didáctico que encuentro en los mapas conceptuales en mi ejercicio personal como docente y se remonta al año 2000, momento en que inicio mi ejercicio docente en la Universidad del Cauca. La idea inquietante de ser un buen profe me lleva a la búsqueda de herramientas que hicieran más atractiva mi clase, uno de esos hallazgos fue el libro “Aprender a Aprender” de Novack y Gowing título sugestivo por cierto, el texto trabaja dos herramientas valiosas entre ellas los mapas conceptuales en los diferentes procesos de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación.

Vi en los mapas conceptuales una herramienta valiosa de síntesis en el momento de estudiar algún tema y de igual forma para la preparación de clases, no solo porque su estructura se centra en la relación entre conceptos y proposiciones sino también por los

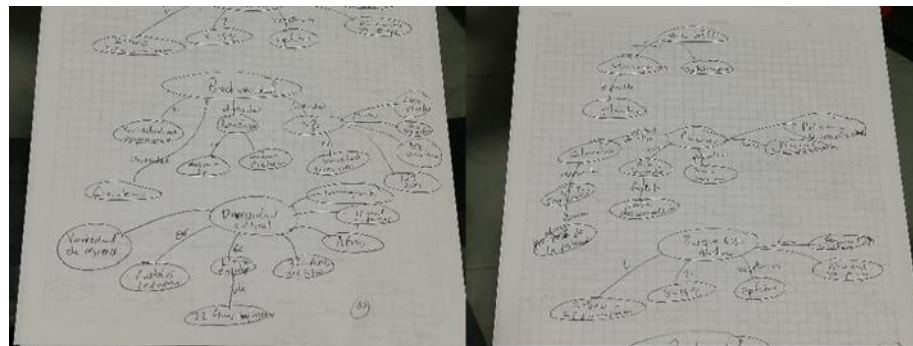


conectores que permiten o evidencian dicha relación, de igual forma su impacto visual hace más llamativo el ejercicio de interpretación a diferencia de los resúmenes escritos.

Para ese primer momento el ejercicio de elaborar mapas conceptuales era a mano y papel con los inconvenientes que esto generaba como: diseño, diagramación, uso del espacio de la hoja, la simetría y el poder tener todas las ideas en un solo espacio por cierto limitado, por lo cual el ejercicio se podría volver tedioso al tener que borrar una y otra vez hasta lograr un buen mapa y además porque no cabría en una sola hoja. Algunos ejemplos de esos mapas podrían ser estos que se observan en la imagen 1, preparando un mapa sobre ciclo del nitrógeno, ecosistemas y biodiversidad:

923

Imagen 1: Mapas conceptuales a mano y papel.

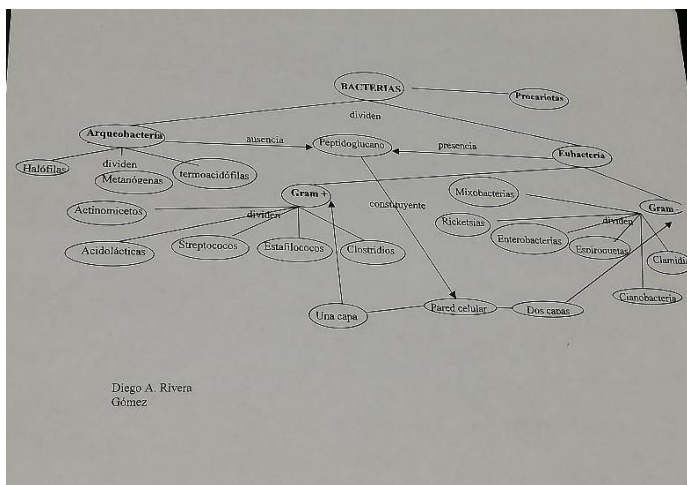


El ejercicio de elaboración manual de mapas continúa con uso de herramientas digitales de office como Word o power point que ofrece alternativas visuales y estéticas en la elaboración de los mapas conceptuales pero con ciertas restricciones como manejo de espacio hasta cierto punto, inserción de imágenes o figuras o textos para el diseño del mapa. Un ejemplo de estos mapas hechos a mano y



posteriormente digitados se muestra a continuación en la figura 2, de un mapa sobre bacterias:

Imagen 2: mapa conceptual sobre bacterias hecho en Word

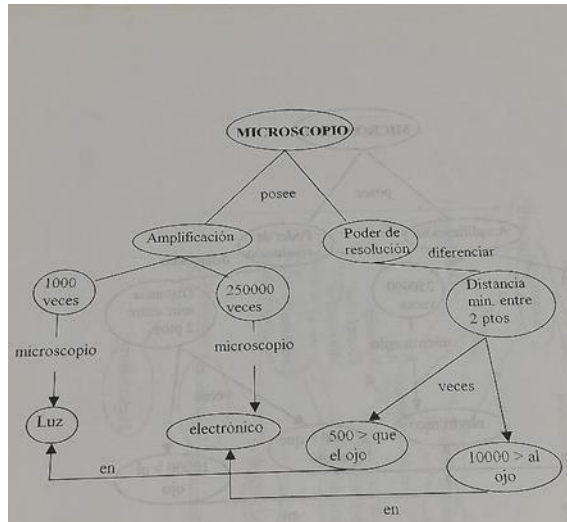


924

Este ejercicio como docente se elaboraba para hacer uso de ejercicios de síntesis sobre temáticas determinadas para preparación y desarrollo de las clases, es así como se recurría al uso de acetatos para su proyección, herramienta que, aunque menos tecnológica ofrecía facilidades como poder escribir o resaltar con marcadores sobre el acetato. Un ejemplo es como el trabajado en introducción al manejo de microscopio, como se muestra en la imagen 3:



Imagen 3: mapa conceptual sobre microscopio proyectado en acetato



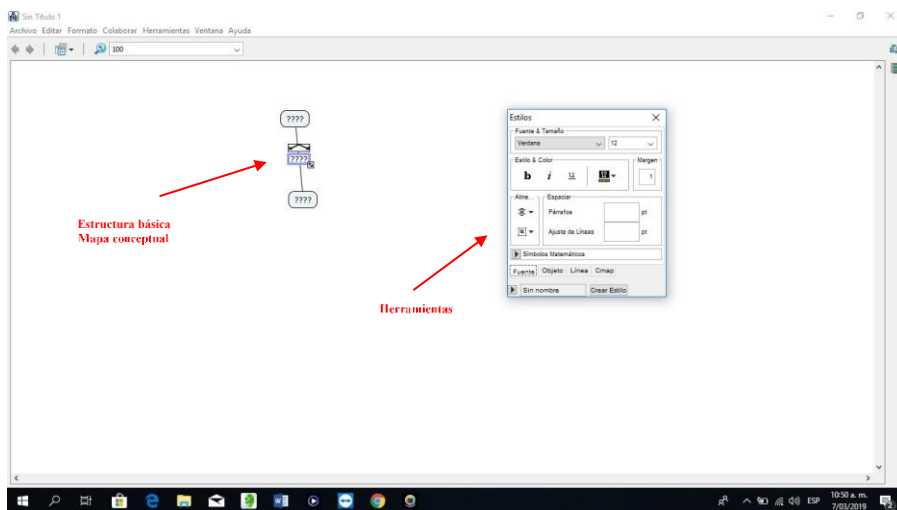
925

En esa misma búsqueda de mejorar la práctica a partir de la reflexión pedagógica, que es la que permite encontrar alternativas para abordar procesos de enseñanza como docente y más aún en la formación de licenciados, me encuentro con una aplicación tecnológica para el diseño y elaboración de mapas conceptuales que permite sortear dificultades como los mencionados anteriormente cuando de manera manual elaboraban los mapas. Esta herramienta denominada CmapTools ofrece beneficios como un ambiente amigable y de fácil manejo, color, fondos, inserción de imágenes, cambios de las estructuras y líneas en los mapas, fuentes diferentes, además de guardar y exportar los mapas en diferentes formatos y así mismo actualizaciones de la aplicación, entre otras bondades. A continuación, en la imagen 5 tenemos una muestra de la aplicación donde se evidencian sus características y la estructura básica del mapa



conceptual y es la unión de conceptos o proposiciones a través de conectores:

Imagen 5: estructura básica del CMAP y herramienta de diseño



926

Trabajando con mapas en el aula:

En el ejercicio de formar docentes en la universidad del Cauca donde oriento diferentes unidades temáticas entre las cuales se encuentran: Historia de las ciencias, Lenguaje de las ciencias, Didáctica de las ciencias, Ciencias naturales y medio ambiente y proyectos de práctica pedagógica investigativa; se han utilizado los mapas conceptuales como una herramienta esencial para desarrollar en los estudiantes competencias metacognitivas y fortalecer procesos de lectura y escritura. Toda vez que como futuros docentes deben replicar este trabajo con niños y jóvenes en las diferentes escuelas donde se desempeñan.

El trabajo empieza con abordar los elementos conceptuales sobre mapas desde la teoría de Novack (1988) que permitan evidenciar



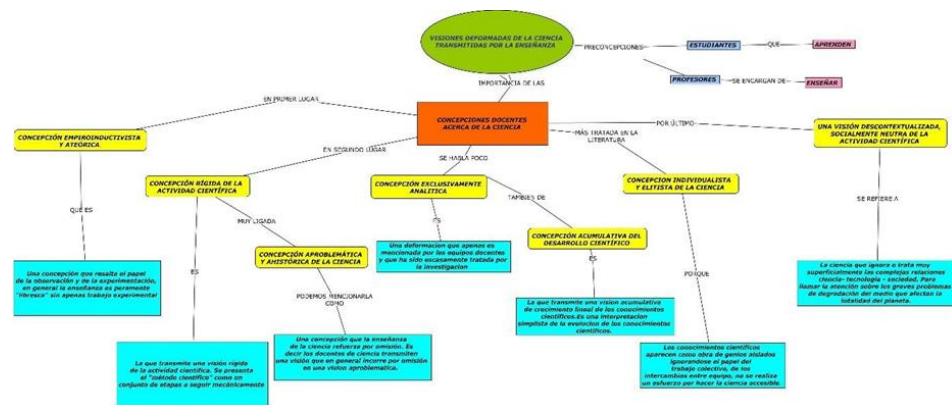
el desarrollo de una propuesta constructivista y se identifiquen los puntos esenciales en el diseño de los mapas conceptuales. Seguidamente se presentan mapas conceptuales propios que evidencien los elementos de los mapas. Posteriormente se accede a la herramienta CmapTools y a entender su uso y aplicación. Finalmente los temas de clase se relacionan con mapas conceptuales y se trabajan a partir de relaciones conceptuales, es aquí donde viene el ejercicio de lectura y escritura y desarrollo de capacidades metacognitivas.

Al respecto Campanario y Moya (1999) citando a Novack plantean que “la metacognición puede concebirse como una ayuda al aprendizaje, pero también puede y debe constituir un objetivo legítimo de la enseñanza (Novak y Gowin, 1988).”.

Lo que conlleva posteriormente al ejercicio práctico de diseño y elaboración de mapas conceptuales, por ejemplo, encontramos dos mapas conceptuales (figura 1 y 2) realizados en la herramienta CmapTools, productos que han servido para promover estos procesos y para realizar ejercicios prácticos.

927

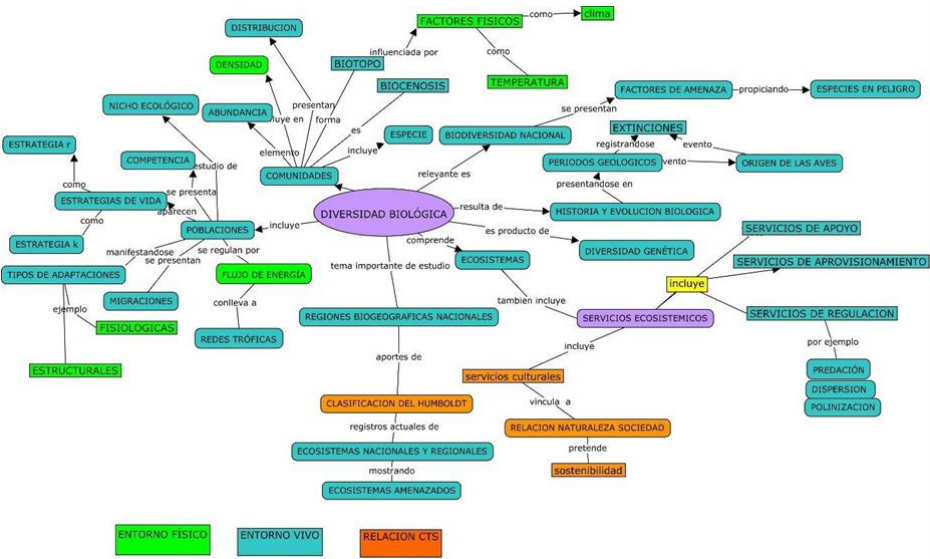
Figura 1: Mapa conceptual de elaboración personal en la unidad didáctica Historia de las ciencias



En este mapa conceptual se elabora con la herramienta cmapstools para orientar procesos de la Historia de las ciencias donde se evidencia el uso de las diferentes opciones que da el programa como en fondos, textos, diseños que permiten diferenciar los conceptos y establecer relaciones. Importante destacar que posteriormente los estudiantes deben realizar mapas conceptuales para presentar sus ideas.

El mapa de la figura 2 corresponde a la elaboración de un estudiante de la unidad temática Ciencias naturales y medio ambiente donde la herramienta del mapa conceptual elaborado en cmapstools le permite realizar una red conceptual sobre un concepto en ciencias de tal forma que puede establecer relaciones conceptuales con diferenciadores didácticos como el color y texto.

Figura2. Mapa conceptual elaborado por estudiante en la unidad Ciencias naturales y medio ambiente.



Diego Alexander Rivera Gómez, D. A. (2020). Mapas conceptuales en la formación de maestros. Revista Electrónica EDUCyT, Vol. Extra, pp. 919-930.



Los Mapas Conceptuales organizan, incrementan y alientan la comprensión. Ellos ayudan a los estudiantes en el aprendizaje de nueva información mediante la integración de cada nueva idea a su cuerpo de conocimiento ya existente. Los Mapas Conceptuales son ideales para medir el desarrollo del aprendizaje en un estudiante. A medida que los estudiantes crean mapas conceptuales, ellos reproducen ideas utilizando sus propias palabras. Los enlaces mal dirigidos o conexiones equivocadas alertan a los docentes sobre las áreas que el estudiante no ha comprendido aún.

Conclusiones:

El ejercicio como docente requiere de continua reflexión pedagógica que conlleva a búsquedas de alternativas didácticas para aplicar en la enseñanza, una herramienta muy útil son los mapas conceptuales que permiten establecer relaciones conceptuales y además hacer un ejercicio interesante de síntesis de lectura para la preparación de clases. Esta propuesta incide en el saber del profesor ya que genera cambios en su práctica a través del uso de las herramientas didácticas tanto por apropiación como por aplicación.

La innovación en educación permite entender como desde lo manual (mano y papel) se puede transitar a lo tecnológico (office – Word y power point) llegando a mejorar el diseño y elaboración de mapas conceptuales con una aplicación como cmap tools.

Dicha alternativa didáctica y tecnológica permite llevar a cabo ejercicios diferentes de enseñanza buscando el desarrollo de habilidades en los estudiantes a través del beneficio que genera hacer



mapas conceptuales y además hacer uso tecnológico de la aplicación
cmaps tools.

Referentes bibliográficos

Campanario, J. M., & Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias?
Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las ciencias:
revista de investigación y experiencias didácticas, 179-192.

930

Novak, J. D., Gowin, D. B., & Otero, J. (1988). Aprendiendo a aprender
(pp. 117-134). Barcelona: Martínez roca.

