

LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO

Eloïna Garcia Fèlix, Universidad de Valencia, España
Ana Ábalos Galcerá, Universidad Politécnica de Valencia, España
Alberto Conejero Casares, Universidad Politécnica de Valencia, España
Bernardo Gargallo López, Universidad de Valencia, España
Email: algarcia@ice.upv.es

Abstract. La experiencia que presentamos se enmarca en el contexto de la formación pedagógica del profesorado universitario que viene desarrollándose en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) desde hace más de 30 años. El asentamiento del plan Bolonia en la universidad española conlleva el desarrollo de competencias del profesorado en el nuevo rol de guía del aprendizaje del estudiante, siendo necesario el conocimiento por parte de los docentes, de metodologías que promuevan la participación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, el desarrollo de estrategias que favorezcan su autonomía hacia el “aprender a aprender”. En esta labor, desde el Instituto de Ciencias de la Educación de la UPV desarrollamos una línea formativa y de asesoramiento en el desarrollo de mapas conceptuales a través de talleres presenciales con profesores de distintas áreas de conocimiento y pertenecientes a los trece centros de la universidad. La diversidad de experiencias que se describen, reflejan distintos grados de aplicación de los mapas conceptuales como recurso didáctico en las aulas universitarias.

1 Introducción

En la mayoría de universidades españolas y de manera progresiva desde la última década del siglo pasado, es fácilmente constatable una creciente expansión del desarrollo de actividades de formación pedagógica por parte del profesorado, con intensidad y duración variable. Esta formación pedagógica constituye un poderoso medio adecuado para asegurar la calidad de la enseñanza y hacer posible su mejora si se estima necesaria.

Desde el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad Politécnica de Valencia se coordina y gestiona la formación pedagógica del profesorado universitario cuya finalidad principal es desarrollar la profesionalización de la docencia universitaria, teniendo como referencia el perfil de profesor y sus competencias. En este trabajo presentamos la experiencia de los últimos años en la formación del profesorado en los mapas conceptuales, desarrollada en diferentes convocatorias de la formación permanente.

2 Contexto: la formación permanente del profesorado en la UPV

La formación permanente se presenta a través de talleres, concebidos como espacios de trabajo donde se facilita el aprendizaje a través de la reflexión, la práctica y la discusión colectiva de estrategias y técnicas comunes. La oferta que se realiza se presenta a través de una convocatoria anual a todo el profesorado y pretende, introducir propuestas novedosas que motiven a los docentes a plantear innovaciones metodológicas en su enseñanza y dar soporte a la tarea docente que indirectamente tiene mucha importancia en su quehacer profesional.

Su organización atiende dos criterios básicos: dar a las actividades una orientación eminentemente práctica y aplicable, sin reducir por ello la calidad y profundización en el tratamiento de los temas abordados, y procurar que se desarrollen con una corta duración, a fin de no interferir con el trabajo de los profesores participantes. En las últimas convocatorias hay un interés creciente entre el profesorado en conocer el uso de los mapas conceptuales como recurso docente para aplicarlo en las aulas, es por ello, que se han ido planteando talleres sobre el uso de mapas conceptuales en las convocatorias de formación permanente. Tanto los objetivos, como el desarrollo y la valoración de las distintas experiencias se presentan en el siguiente apartado.

3 Los mapas conceptuales como recurso didáctico

El Espacio Europeo de Enseñanza Superior nos sitúa ante un nuevo escenario que implica pautas encaminadas a fomentar el aprendizaje autónomo del estudiante. Así, es necesaria la incorporación de metodologías docentes con participación activa del alumno en su propio aprendizaje y un sistema de evaluación formativa, que proporcione información sobre los aprendizajes obtenidos.

El taller “Mapas conceptuales como recurso didáctico” suscita el interés del profesor por conocer y aplicar los mapas conceptuales en sus asignaturas dado que se plantea como una estrategia docente caracterizada por estar centrada en el estudiante; atender el desarrollo de habilidades intelectuales, promover el aprendizaje

trabajo realizado. En este caso también se insiste en el valor añadido que tiene dado que se trabaja la competencia lingüística (argumentar en público el trabajo realizado).

3. La **evaluación** de los mapas: se explica con rúbricas. Se comentan diferentes criterios a considerar. Esta parte siempre hay reticencias al intentar cuantificar un trabajo cualitativo, pero se tienen en cuenta los siguientes criterios: simplicidad del mapa, ideas generales bien establecidas, claridad de presentación, selección adecuada de los conceptos importantes y relaciones entre ellos (simples y cruzadas), etc.

3.2.2 Segunda sesión:

1. Presentación del programa CmapTools: a través de vídeos formativos se ve cómo utilizar el programa, además se les proporciona materiales con las bases del manejo del programa. En ocasiones, que el taller lo permite se dedica parte de la sesión a trabajar en un aula informática con el programa.
2. Aplicación práctica del Mapa conceptual. Esta parte se plantea de forma individual y tiene como objetivo diseñar una aplicación práctica del mapa conceptual en una asignatura, se les da una plantilla como en la figura 2 (ejemplo de una experiencia en el que participan todos los alumnos).

Experiencia	Curso 1º	Nº alumnos:	80
Asignatura:		Química	
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer el estudio y el aprendizaje cooperativo. • Fomentar la participación tanto en clases de teoría como de seminarios. • Motivarlos para que desarrollen el gusto por la asignatura. • Potenciar su capacidad de pensar y reducir el aprendizaje memorístico. • Detectar los conceptos que no entienden. 		
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo semestre • Fin tema y en horas de tutorías. 	TIEMPO	10 días elaborar el mapa. 30' explicación
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la asignatura: examen final 60% de la nota, un 20% realización de controles y un 20% participación en clase, realización de problemas y la elaboración de los mapas conceptuales. • Al inicio del curso se formarán grupos de 4-5 de forma voluntaria. Al finalizar los dos primeros temas se les dará el concepto principal, que les sirva de punto de partida, y se limitará el número de conceptos, en torno a 40, para valorar su capacidad de selección de los conceptos más importantes. • Cada miembro elaborará un mapa individual que pondrá en común con sus compañeros. Tendrán que negociar para llegar a un único mapa que presentarán y explicarán durante la tutoría. Entregarán los mapas individuales, para evitar que algún miembro del grupo no se implique lo suficiente. Durante media hora, todos participarán por turnos en la explicación del mapa. • Primera presentación se corregirán los fallos y se darán pautas de mejora. Se evaluará en tutorías. • El segundo mapa no se les dará ningún concepto principal y para los siguientes se eliminará la limitación del número máximo de conceptos a incluir. 		
VALORAR	<ul style="list-style-type: none"> • La participación será voluntaria y supondrá hasta un 20% final de la nota final. • La valoración a través de rúbricas (modelo anexo) • La nota final se incrementará en un 5% si encuentran jerarquías alternativas (otras formas de representar relaciones y jerarquías) y si encuentran relaciones cruzadas con los mapas de los distintos temas 		
<ul style="list-style-type: none"> • Previamente se les ha explicado que es un mapa conceptual, se han dado ejemplos, se ha elaborado uno en clase con la participación de todo el grupo y se les ha dado una guía de utilización del programa CMapTools. 			

Tabla 1: Ejemplo de una aplicación didáctica de mapa conceptual en la asignatura de química

En el diseño deben integrar los siguientes elementos:

- Contexto de aplicación: nombre de la asignatura, titulación, número de alumnos y curso.
- Objetivos que se pretenden conseguir a la hora de aplicar esta actividad.
- Si se va aplicar como recurso docente o para la elaboración de mapas por parte de los alumnos.
- Sesión práctica de los mapas conceptuales a los alumnos.
- Modo en cómo lo va a introducir. Si es en un tema concreto o en todos los temas.
- Planteamiento individual, en parejas o en grupo (según el nº de alumnos y el tiempo que requiera)
- Tiempo de la actividad: elaboración del mapa conceptual y presentación (individual o grupal).
- Lugar dónde se realizará: si es en el tiempo presencial (clase) o en el tiempo no presencial
- Papel de las tutorías individuales o grupales: seguimiento y valoración de los mapas.
- Criterios de la evaluación y el peso en la nota: así como recursos, por ejemplo, rúbricas.

Una vez planteadas, cada profesor expone y comenta su aplicación en gran grupo con el fin de mejorar o preguntar dudas. También, se les da la posibilidad de asesoramiento durante la implantación del diseño y se les recomienda la posibilidad de recoger evidencias para mejorar su aplicación, a través de encuestas a los alumnos

sobre su dedicación y aprendizaje de los contenidos trabajados en el mapa conceptual que pueden presentar como innovaciones docentes.

3.3 Valoración

La valoración general del taller por parte de los profesores participantes es muy positiva. Por un lado, el trabajo en grupos favorece su implicación en la elaboración del mapa y permite experimentar en cada fase las dificultades que van surgiendo y el modo en cómo lo van resolviendo, de este modo conocen a lo que se enfrentarán sus alumnos cuando les planteen la elaboración de sus mapas. Por otro lado, la propia dinámica les sirve para introducir a los alumnos en la actividad de mapas conceptuales, si así lo requieren. También valoran el diseño didáctico al tener que planificar una aplicación de los mapas conceptuales en sus asignaturas, las dudas que se les plantean se resuelven entre todos y surgen nuevas ideas que les sirven para mejorar su diseño.

El inconveniente más planteado es el tiempo de dedicación del alumno, consideran que es excesivo, aunque depende del grado de implicación de la asignatura y del peso que tenga en la evaluación. La mayoría está de acuerdo en que si se exige implicación del alumno (actividad obligatoria) debe ir acompañado de un valor en la nota, es una actividad más de aprendizaje en la que se pueden valorar otras competencias genéricas además del aprender a aprender, como hemos visto anteriormente, el trabajo en grupo y la exposición oral de los mapas. Son muchos los profesores que ya están aplicando los mapas conceptuales en sus clases y valoran las ventajas que se derivan tanto en la participación del alumno como en la satisfacción en los resultados de sus aprendizajes.

4 Agradecimientos

A todos los profesores que han participado en los talleres de “Mapas conceptuales como recurso pedagógico”, de la U. de Valencia, U. Autónoma de Madrid, U. Autónoma de Barcelona, U. Miguel Hernández, y especialmente a los profesores de la U. Politécnica de Valencia, por su interés y motivación en la mejora de la calidad docente y su preocupación por el aprendizaje de sus alumnos, formándose en metodologías que favorezcan una dinámica participativa de sus alumnos dentro y fuera del aula.

5 Referencias

- Ausubel, D. P., Novak, J. D., Hanesian, H. (1997): *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Escudero, J.M. (1999): “La formación permanente del profesorado universitario: cultura, política y procesos. En *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. N° 34. Abril.
- González, F. M^a (2008): *El Mapa Conceptual y el Diagrama V: Recursos para la enseñanza Superior en el siglo XXI*. Madrid: Narcea.
- Novak, J. D., Gowin, D. B. (1988): *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- Novak, J. D. (1998): *Conocimiento y aprendizaje: Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza Editorial.
- Novak, J. D. (1991): *Ayudar a los alumnos a aprender como aprender. La opinión de un profesor-investigador, En Enseñanza de Ciencias*, Vol. 9, pág 215.