

PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA A TRAVÉS DE MAPAS CONCEPTUALES

Clara Barroso, Universidad de La Laguna, España
Email: cbarroso@ull.es

Abstract. Las Tecnologías de la Información y Comunicación se han utilizado en educación formal durante décadas sin modificaciones en el diseño y concepción de prácticas de enseñanza ni de aprendizaje. Sin embargo estas tecnologías, en algunos aspectos, son más que herramientas: pueden requerir de nuevas concepciones sobre los procesos de adquisición y difusión de conocimientos y, en consecuencia, sobre la forma de planificar y diseñar estrategias adecuadas y racionales para los contextos de enseñanza-aprendizaje que las utilizan. Respecto de los procesos de enseñanza defenderemos que un uso racional de las Tecnologías de la Información y Comunicación debe impulsar la adquisición de conocimientos significativos a través de estrategias e instrumentos que permitan la representación del conocimiento como una red. La planificación de estos procesos de enseñanza-aprendizaje ha de utilizar herramientas que puedan representar dicha estructura superando el modelo lineal propio de una enseñanza tradicional., lo que es especialmente necesario en entornos de *e-learning*.

1 Introducción

En el modelo tradicional de enseñanza, la programación didáctica de una asignatura o curso se elabora determinando un orden y secuencia lineal para establecer los contenidos que los estudiantes han de aprender, a través de qué actividades, y cuál es el principio y final de la asignatura. La planificación didáctica es básicamente secuencial y el orden y temporalización de las actividades de enseñanza-aprendizaje están fuertemente estructuradas.

Esta estructura ha sido particularmente útil para presentar qué información deben aprender los estudiantes, qué materiales se recomiendan para el proceso de aprendizaje y qué instrumentos o estrategias se utilizarán para evaluar los aprendizajes. En definitiva, esta aproximación clásica a la planificación didáctica ha sido muy pertinente al poner a disposición de los docentes una herramienta que ha permitido racionalizar el plan y desarrollo de la actividad de enseñanza-aprendizaje durante décadas.

Dentro de este modelo de enseñanza-aprendizaje se empiezan a utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs en adelante) como nueva herramienta de apoyo a la docencia y el aprendizaje. En ese contexto, las TICs se convierten en un material adicional dentro un sistema que previamente ha establecido sus propios criterios de racionalidad tecnológica y que poco variará ante las nuevas posibilidades que incorporan éstas.

2 Nuevas herramientas, nuevas estrategias.

El uso de las TICs en modelos de planificación y programación didáctica (que definen sus criterios de racionalidad con anterioridad a la aparición de las mismas) no supondría un error pedagógico si se limitara a una utilización puntual dentro del diseño didáctico; en ese caso, la tecnología de la información se utilizará por el propio valor de entrenamiento en el uso de la misma, (adquisición de destrezas); es el sentido de algunos cursos que utilizan *chats*, *workshops* virtuales, web, etc. o por el beneficio de la posibilidad de individualización del proceso de aprendizaje, o de innovación curricular; sin embargo, el uso es irracional cuando se asigna a la TIC un rol más ambicioso dentro de un curso estructurado de forma tradicional. Este es el caso de la utilización de la web como recurso para acceder a contenidos de aprendizaje o el diseño de procesos de *e-learning* sin modificar la concepción de diseño y planificación didáctica.

Recursos como *e-learning* o (dentro de un modelo presencial) el uso de la web para acceder a contenidos de aprendizaje, suponen distintos modos de adquisición de información y desarrollo de conocimientos que rompen con la estrategia y planificación didáctica tradicional basado en un orden preestablecido de adquisición de conocimientos. Por ello los entornos de enseñanza-aprendizaje que utilicen recursos de *e-learning*, necesitarán de una aproximación diferente a la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje para incorporar procesos de aprendizaje no lineal. Esta idea no es nueva, '(...) using courseware in on-line learning environments the core question here should be: "how can we best fine tune to the specific needs and knowledge of learners knowing that learning is not a linear process?" (Veen et al, 1998). No obstante sigue siendo un tema pendiente en muchas de las ofertas de enseñanza virtual actuales.

La actividad de aprendizaje que se realiza durante la adquisición de conocimiento en el entorno *e-learning*, no puede estructurarse mediante una planificación previa basada en un orden secuencial de adquisición de informaciones, tampoco es posible controlar el transcurso de los estudiantes por la red para conocer qué proceso de construcción de conocimiento va a desarrollar.

Por las razones expuestas defendemos que la utilización racional de las TICs requiere de nuevas ideas sobre cómo diseñar los procesos de enseñanza-aprendizaje, y para qué utilizar los recursos que éstas ponen al alcance de los docentes; requieren revisar los criterios sobre la planificación del curso o asignatura, la secuencia de aprendizajes, la representación del conocimiento a enseñar, etc. En suma, los procesos de *e-learning* necesitan criterios y decisiones pedagógicas que deben contemplar estrategias didácticas coherentes con ese nuevo entorno de difusión y adquisición de informaciones.

En este trabajo se muestra el diseño de un curso desde una perspectiva pedagógica en la que la secuenciación de los conocimientos supera los límites del orden lineal para adaptarse a requerimientos propios del uso de tecnologías de la información y la comunicación en el entorno *e-learning*. El curso, destinado a estudiantes de universidad de la Licenciatura de Pedagogía, estará a disposición de los estudiantes en la web de la ULL-virtual y es un recurso de docencia semipresencial.

3 Diseño y planificación didáctica no lineal.

Desde la tesis propuesta, la incorporación de mapas conceptuales para diseñar y planificar procesos de enseñanza-aprendizaje no lineales, pretende representar el conocimiento experto del profesor en dos sentidos: conocimiento experto sobre enseñanza-aprendizaje, y conocimiento del dominio.

En el diseño del curso: ‘Nuevas Tendencias en Educación’, se presentan las actividades de docencia y aprendizaje que se van a desarrollar y, mediante vínculos a nuevos mapas conceptuales, se accede a los contenidos y requisitos de evaluación de aprendizajes. Las recomendaciones bibliográficas y las actividades que los estudiantes deben desarrollar se presentan vinculadas a los temas que, en cada momento, estén trabajando. permitiéndoles conocer en qué ámbito del proceso se encuentra cada actividad propuesta y el vínculo que existe entre cada actividad y otras que pertenecen al curso. Todo ello se concreta en un mapa conceptual en el que, mediante *links*, el estudiante puede acceder a diferentes planos de la planificación (de aspectos más generales a los más específicos) y contenidos del curso, así como a los recursos de orientación y metodología para el desarrollo del aprendizaje.

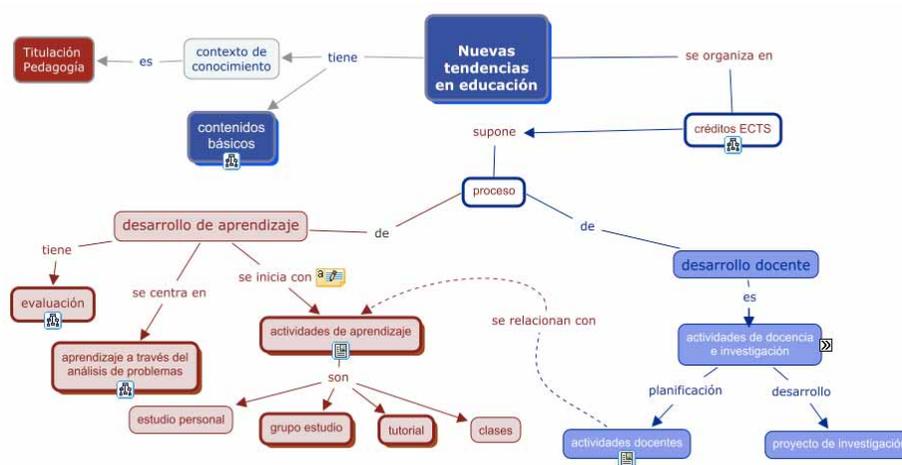


Figura 1. Diseño y planificación del curso.

El estudiante puede acceder a informaciones específicas mediante links a nuevos mapas lo que le permite conocer, con más precisión, el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje y acceder a los mapas conceptuales que representan los temas que se utilizarán durante el desarrollo del curso. Los contenidos se presentan relacionados para expresar la continuidad del discurso. La planificación permite orientar sobre los conceptos que se van a ir vinculando sin que ello suponga necesariamente abordar linealmente el discurso, así el estudiante puede decidir la secuencia en que va a abordar el estudio de los temas.

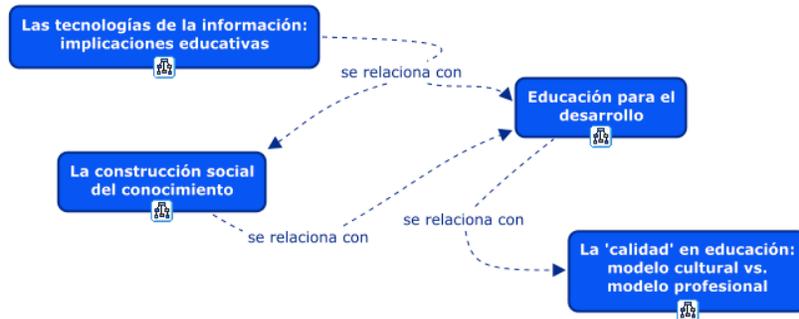


Figura 2. Contenidos básicos del curso.

Esto permite al estudiante ‘navegar’ a través de la asignatura, permite el acceso a un conocimiento completo de la estructura del curso diseñado para su proceso de aprendizaje, y a las interacciones que existen entre los diferentes componentes temáticos que se abordan en la planificación didáctica del curso. A la vez, permite representar el proceso de profundización en el conocimiento al introducir al estudiante en planos específicos sobre el contenido del curso mediante links a mapas concretos de contenido y a las actividades que han de cumplimentar con indicaciones (en caso necesario) de bibliografía recomendada para su resolución.

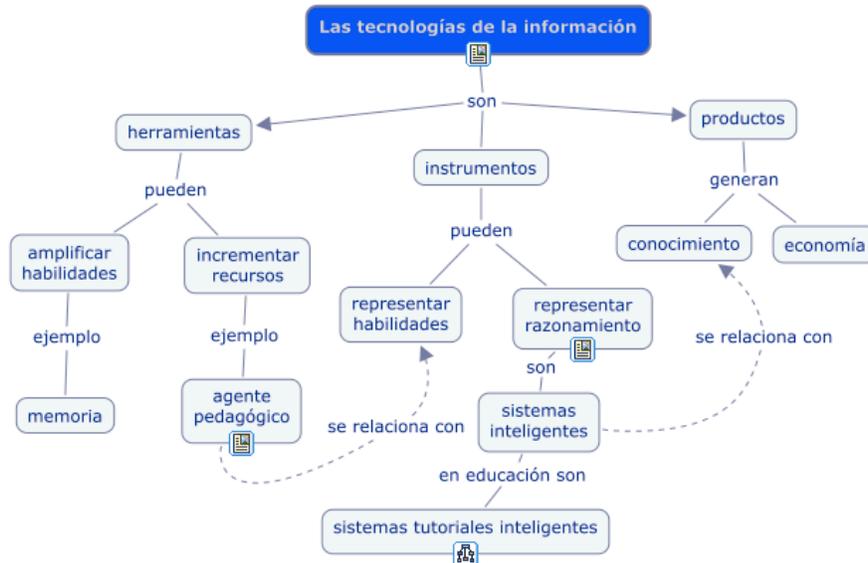


Figura 3. Mapa de contenido concreto.

4 Resumen

Desde la propuesta de un uso racional de las TICs en entornos de *e-learning*, la utilización de mapas conceptuales para el diseño y planificación de procesos de enseñanza-aprendizaje permite representar icónicamente un modelo didáctico que puede introducir al estudiante en nuevas concepciones sobre planificación docente, sobre el conocimiento y los procesos de adquisición y desarrollo del mismo; le permite comprender cómo la adecuada categorización y relación de conceptos genera universos de discurso racionales y permite representar procesos de razonamiento válido. Por todo ello este trabajo defiende que la incorporación de mapas conceptuales para el diseño y planificación de procesos de *e-learning* redundaría en la posibilidad de actualización e innovación de la enseñanza.

Por último pone a disposición de los estudiantes un instrumento con el que aprender a representar sus propios razonamientos. La posibilidad de utilización de este instrumento en procesos de aprendizaje colaborativo, requiere de entrenamiento en el uso de herramientas que lo hagan posible; esta potencialidad habrá de explorarse en posteriores implementaciones, no obstante se desea destacar que, mediante esta forma de planificación, se favorece que los estudiantes comprendan que el proceso de aprendizaje no está siempre determinado por la adquisición lineal de conocimientos, que existen modos de indagación que no necesariamente discurren del 'menos a más', de lo 'simple a lo complejo' y que, finalmente, el conocimiento es la propiedad que emerge cuando se trabaja con informaciones válidas estableciendo interacciones e interpretaciones adecuadas de las mismas.

5 Agradecimientos

El presente artículo se desarrolló en Otoño de 2005 durante el periodo becado por la Dirección General de Universidades de la Comunidad Autónoma Canaria en la University of Edinburgh. Agradezco al Grupo de Investigación AILE liderado por la Profesora Helen Pain y a los profesores de Moray House Institute of Education, especialmente al profesor Tom Conlon, sus comentarios a la versión inicial del Proyecto Piloto de incorporación de docencia virtual en la Universidad de La Laguna.

6 Referencias

- Cañas, A. J., Ford, K. M., Coffey, J., Reichherzer, T., Carff, R., Shamma, D., & Breedy, M. (2000). Herramientas para Construir y Compartir Modelos de Conocimiento basados en Mapas Conceptuales. *Revista de Informática Educativa*, 13(2), 145-158.
- Cañas, A. J., Carff, R., Hill G., Carvalho M., Arguedas, M., Eskridge T. C., Lott J., Carvajal R. (2005) Concept Maps: Integrating Knowledge and Information Visualization, en *Knowledge and Information Visualization: Searching for Synergies*, S.-O. Tergan, and T. Keller, Editors. Heidelberg / New York: Springer Lecture Notes in Computer Science.
- Cañas, A. J., Hill, G., Carff, R., Suri, N., Lott, J., Eskridge, T., et al. (2004). CmapTools: A Knowledge Modeling and Sharing Environment. En A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping* (Vol. I, pp. 125-133). Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra.
- Conlon, T. (2004) But is our map any good?: Classroom experiences with the reasonable fallible analyser. En A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping*. Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra.
- Novak, J. D. (1998). Conocimiento y aprendizaje: Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas. Madrid: Alianza, D.L.
- Novak, J. D. Cañas, A. (2004) Building on New Constructivist Ideas & CmapTools to Create a New Model for Education. Pamplona. En A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping*. Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra.
- Stenning, K. (2002). Seeing Reason. Image and language in learning to think. New York: Oxford University Press
- Veen, W., Lam, I., and Taconis, R. (1998) A virtual workshop as a tool for collaboration: towards a model of telematic learning environments. *Computers & Education* 30 1-2 pp. 31-39