

La tecnología de internet en la docencia: Herramientas para la formación del profesorado

Rafaela Marco Taverner
Universidad de Valencia

[Modelo de diseño de instrucción](#)
[Las fases del diseño de instrucción en detalle](#)
[Herramientas y recursos dentro de cada fase de diseño](#)

La aplicación de las redes de comunicación en general y de las tecnologías de internet en particular al mundo de la educación universitaria supondrá un profundo cambio, cuyas consecuencias aún no alcanzamos a entender. El modelo universitario de enseñanza, las funciones del profesor, la misma responsabilidad que la sociedad deposita sobre los hombros del docente, las relaciones profesor-alumno, la implicación del alumno en el proceso de aprendizaje, o su participación y responsabilidad en el proceso de evaluación, son algunos de los aspectos que sufrirán, que ya están sufriendo, una transformación.

Toda transformación es proceso de cambio hacia una nueva realidad. En nuestro caso, la transformación es más inquietante porque no resulta claro a priori hacia que realidad caminamos. Es especialmente inquietante, a la vez que atrayente, para uno de los protagonistas fundamentales del cambio, el profesor o formador. Si las nuevas tecnologías llevan a nuevas formas de desarrollar e implementar los procesos de enseñanza y aprendizaje, la función del profesor deberá cambiar para acoplarse a esos nuevos modelos.

Una de las primeras necesidades que este cambio requiere es obviamente la necesidad de formación del profesorado en las tecnologías de comunicación. Formación que debemos plantear en tres frentes paralelos:

- 1) El dominio de los aspectos de manejo y utilización de las nuevas tecnologías.
- 2) La utilización de la tecnología como instrumento de enseñanza.
- 3) La adaptación del modelo de enseñanza-aprendizaje del profesor a los cambios que posibilitan las tecnologías de comunicación.

Atacar el primer frente, la formación del profesorado en el uso de la tecnología es el primer paso y también el más sencillo de acometer. Quizá por ello, la mayor parte de las acciones de formación en tecnologías se limitan a este primer nivel de la formación. Más complejo, por las implicaciones que tiene para el profesorado y por los cambios en cascada que conlleva son *a) la formación en el uso de la herramienta tecnológica como herramienta de instrucción, y b) la transformación del modelo de enseñanza-aprendizaje* por parte tanto del profesor como del alumno.

La Universidad de Valencia y la Fundación Universidad-Empresa vienen desarrollando con el apoyo de la División de Tecnología de la Comunidad europea una línea de investigación y actuaciones prácticas dirigida expresamente a la formación del profesorado en el uso de las tecnologías de internet como herramienta docente, con atención preferente al cambio en el papel del profesor y en las estrategias de enseñanza que el uso educativo de la red internet lleva parejas. Parte central de estas actuaciones ha sido la puesta a punto de una herramienta de formación en red, el **laboratorio Neptuno de formación**, fruto del proyecto NEPTUNO desarrollado de 1996-1998.

Presentamos a continuación el Laboratorio de Formación para el diseño de material educativo en internet, fruto del proyecto Neptuno.

Modelo de diseño de instrucción

El laboratorio Neptuno está construido tomando como eje central un proceso sistematizado de diseño de instrucción. El modelo guarda semejanzas con modelos de larga tradición en el diseño de instrucción (por ejemplo, Dick y Carey, 1992; Gagné y Briggs, 1990). Como estos modelos, incorpora una serie de fases que van desde el como establecer objetivos de aprendizaje a como analizar el contenido de la materia (el análisis de tareas), como diseñar estrategias y materiales de tanto para la instrucción y como para la evaluación. Nuestro modelo incorpora, además, una serie de características específicas del diseño de material de instrucción en redes de comunicación como la red internet. Así por ejemplo, el laboratorio presta especial atención a las actividades de estructura del material en un conjunto de páginas conectadas, el diseño de las páginas, la utilización de instrumentos de comunicación síncrona y asíncrona etc.

La [figura 1](#) muestra la página central con un gráfico de navegación que representa las ocho fases o pasos del diseño de instrucción y que da acceso a la presentación de cada una de las frases de forma detallada.

En esta ponencia nos centramos en la presentación de las herramientas que el laboratorio pone a disposición de los profesores o desarrolladores de cursos en red. El laboratorio cuenta asimismo con una sección destinada al estudiante y centrada en el uso de la plataforma de red como entorno para acceder a materiales de formación.

Las fases del diseño de instrucción en detalle

Tal y como se aprecia en la [figura 1](#), el diseño de instrucción comprende ocho apartados, de los cuales los seis primeros configuran el proceso de instrucción propiamente dicho:

- a) Definición de objetivos
- b) Análisis de los contenidos objeto del aprendizaje
- c) Diseño de la estructura relacional de las páginas, diseño y maquetación de páginas, aspectos de navegación etc.
- d) Estrategias de enseñanza o instrucción adecuadas a las características propias de la instrucción por ordenador en red.
- e) Evaluación de los aspectos de aprendizaje individual y grupal de los alumnos.
- f) Valoración o evaluación final sobre el curso en todos sus aspectos, diseño, organización y gestión.

A estas seis fases del proceso de diseño de instrucción, se añaden otros dos apartados de especial importancia cuando se trata de la implementación de material y actividades educativas en red internet: los aspectos de *gestión del curso* (información actualizada, cambios en la vigencia de los enlaces, gestión y mantenimiento de foros de discusión, procesamiento del correo electrónico etc.) y de los aspectos legales de la utilización de material ajeno o *copyright*.

Herramientas y recursos dentro de cada fase de diseño

Cada una de las seis fases que componen el proceso de diseño de material de instrucción en red se estructura a su vez en cinco apartados de recursos o información: *Descripción*, *Ejemplos*, *Herramientas*, *Referencias*, *Guías*, *Control* y *Mi proyecto*.

En el primer apartado de *Descripción* se instruye al profesor sobre el objetivo, características y tareas que la fase de diseño implica. En *Descripción* se hacen consideraciones didácticas, se señalan posibilidades y se profundiza en los aspectos metodológicos del diseño.

Como su nombre indica, la sección de *Ejemplos* refiere al profesor o formador a ejemplos concretos (incluidos en el material del laboratorio o como enlaces a otras páginas *web* de material docente) de los aspectos de diseño o análisis incluidos en la fase. *Referencias*, la tercera sección, refiere al usuario del Laboratorio Neptuno también a direcciones de internet donde se puede encontrar más información sobre el tema de que se ocupa la fase. Por lo general, las direcciones refieren a páginas en las que se analizan o se instruye sobre características del diseño, más abundantes que los sitios dedicados en los fundamentos psicopedagógicos de las nuevas herramientas.

La sección de *Herramientas* recoge información y enlaces de acceso a las principales herramientas de software necesarias o útiles para el diseño de páginas *web* según los requisitos de la fase de diseño de que se trate. Este apartado incluye información sobre programas de diseño gráfico, programas de edición de imágenes, programas de gestión de ficheros de sonido, audio, o vídeo, así como programas para gestionar la evaluación, programas para interpretar los datos de formularios HTML o herramientas para implementar foros de discusión o sistemas de vídeo conferencia.

Guías (o *Recomendaciones*) ofrece al profesor o diseñador una síntesis de los aspectos fundamentales de carácter pedagógicos o de diseño a considerar dentro de cada fase que sirve como plan maestro o guía.

Esta sección se completa con otra, que llamamos *Control*, que debe ser la última actividad antes de pasar a la siguiente fase del diseño y que tiene por objeto servir de recordatorio final o comprobación de que el profesor ha incluido o considerado todos los aspectos que consideramos más importantes dentro de cada sección.

Las figuras 2 a 5 recogen algunas de las secciones que hemos detallado para la primera fase del diseño, la especificación de objetivos.

Figura 2.- Página de introducción a la fase de *Definición de objetivos*.

Figura 3.- Apartado de *Guías* dentro de la fase de *Definición de objetivos*.

Figura 4.- Apartado de *Control* dentro de la fase de *Definición de objetivos*.

Figura 5.- Apartado de *Mi proyecto* dentro de la fase de *Definición de objetivos*.