

Nuevo enfoque de la práctica educativa del Programa UNIGIS Girona. Algunas reflexiones sobre las claves del cambio

Gemma Boix

Licenciada en Geografía. Coordinación académica del Programa UNIGIS de Postgrado y Máster (Universitat de Girona)
gemma@sigte.udg.es

Suani Armisen

Licenciada en Psicopedagogía. Coordinación de estudiantes del Programa UNIGIS de Postgrado y Máster (Universitat de Girona)
suani@sigte.udg.es

Servicio de SIG y Teledetección
Universitat de Girona

Plaza Ferrater Mora, 1. 17071 Girona, España

Resumen

En los últimos años, se ha debatido mucho sobre el nuevo modelo pedagógico que promueve el nuevo espacio de educación superior. Este artículo recoge la experiencia del Programa UNIGIS de formación a distancia en SIG, que se imparte desde la Universidad de Girona, como ejemplo innovador de la aplicación de una nueva metodología de aprendizaje. La iniciativa es fruto, en gran medida, de las influencias europeas y de los sistemas de aprendizaje que llevan a cabo distintas universidades de nuestro continente. En un estudio a distancia que sustenta el proceso formativo en plataformas *e-learning*, resulta fundamental que éstas faciliten la implementación del modelo pedagógico sobre el cual se desarrolla el programa de formación, pero sin olvidar el papel clave que desempeñan las personas implicadas.

Palabras clave: *e-learning*, aprendizaje cooperativo, constructivismo, *learning by doing*, Moodle, competencias, actividades de aprendizaje, tecnología.

Abstract. *New approach to the educational practice of UNIGIS Girona Program Thinking about the keys of change*

During the last years a new pedagogical model promoted by the European Higher Education Area it has been discussed. This article gathers the experience of UNIGIS Girona distance learning program in GIS, which is organized by University of Girona, as an innovating example of a new learning methodology application. The initiative is due to the European influences and the learning systems that different European universities are carrying out. In a remote study, where educational processes are based on e-learning platforms, is fundamental that these platforms facilitate the opportunity to apply the pedagogical model, but without forgetting the key paper that the implied people play.

Key words: e-learning, cooperative learning, constructivism, learning by doing, Moodle, skills, learning's activities, technology.

Resum. *Nou enfocament de la pràctica educativa del Programa UNIGIS Girona: Algunes reflexions sobre les claus del canvi*

En els últims anys, s'ha discutit molt al voltant del nou model pedagògic que promou el nou espai europeu d'educació superior. Aquest article recull l'experiència del Programa UNIGIS de formació a distància en SIG, que s'ofereix des de la Universitat de Girona, com a exemple innovador de l'aplicació d'una nova metodologia d'aprenentatge. La iniciativa és fruit, en gran mesura, de les influències europees i dels sistemes d'aprenentatge que duen a terme diverses universitats del nostre continent. En un estudi a distància que dona suport al procés formatiu en plataformes *e-learning*, esdevé fonamental que aquestes facilitin l'aplicació del model pedagògic sobre el qual es desenvolupa el programa de formació, però sense oblidar el paper clau que hi tenen les persones implicades.

Paraules clau: *e-learning*, aprenentatge cooperatiu, constructivisme, *learning by doing*, Moodle, competències, activitats d'aprenentatge, tecnologia.

Sumario

- | | |
|---|--|
| 1. Introducción | 3. Plataforma <i>e-learning</i> como apoyo al proceso de aprendizaje |
| 2. Nuevo modelo pedagógico:
<i>Learning by doing</i> | 4. Conclusiones |
| | 5. Referencias bibliográficas |

El mejor aprendizaje no derivará de encontrar mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al educando mejores oportunidades para construir.

PAPERT

1. Introducción

En la actual sociedad del conocimiento, fundamentada en la producción de conocimiento e innovación, la contribución de las universidades europeas ha sido la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, que es conocido como *proceso de Bolonia*. Éste representa una reforma de la estructura universitaria, la adopción de una nueva metodología de enseñanza-aprendizaje y una mejora de la calidad, al mismo tiempo que favorece la movilidad formativa y profesional. La puesta en escena de las directrices europeas en materia de educación superior, junto con el rápido desarrollo de las tecnologías de la información y el conocimiento, ha provocado un cambio sustancial en la educación, lo cual ha influido directamente en la formación continua que ofrecen las distintas universidades españolas.

En este contexto, el Programa UNIGIS de Postgrado y Máster en Sistemas de Información Geográfica de la UdG (Universitat de Girona)¹ ha tenido la necesidad de replantearse su estrategia educativa apostando por un nuevo

1. <<http://www.udg.es/>>.

diseño de las asignaturas, de la metodología docente y —entre otras cosas— por una nueva plataforma educativa en línea, de apoyo al estudio a distancia.

1.1. UNIGIS Girona: formación a distancia desde 1999

UNIGIS² es una red internacional de universidades que trabajan conjuntamente en el diseño y la difusión de estudios a distancia basados en la gestión y las tecnologías de la información espacial. El programa educativo fue fundado en 1990 y, desde entonces, la red se ha extendido a nivel mundial hasta un total de 17 universidades que ofrecen cursos UNIGIS. Cada año, más de 1.500 profesionales de unos 40 países de alrededor del mundo, se inscriben en alguna de las universidades de la red para participar en el programa.

En España, desde el año 1999, los cursos UNIGIS los organiza el Servicio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (SIGTE)³ de la UdG. Desde entonces, muchos han sido los cambios y/o las adaptaciones, siempre en términos de mejora continua, establecidos en el programa de formación.

En sus inicios, nuestro programa se caracterizó por una alta calidad de los contenidos —debido al apoyo de profesionales y académicos expertos de la red internacional de universidades—; no obstante, la estructura tecnológica que apoyaba al estudio a distancia era prácticamente inexistente y limitada, ya que, por ejemplo, los materiales eran enviados por correo postal en formato papel y la comunicación entre el alumnado y el equipo docente se reducía a la atención telefónica.

Sin embargo, gracias a los rápidos desarrollos tecnológicos, pronto hubo importantes transformaciones en el modo de aprender y de enseñar, como también de distribuir los materiales de estudio. Tan solo un año después del inicio del primer curso, los avances tecnológicos permitieron el uso del correo electrónico como herramienta general de comunicación entre los estudiantes y los diferentes miembros del programa educativo (coordinadores, tutores, etc.). El siguiente paso fue modificar el entorno de trabajo, pasando de los materiales educativos en soporte papel a los materiales basados en soportes digitales. A través de un espacio en Internet (la Plataforma Educativa), los estudiantes podían acceder a un entorno propio en el cual les era posible consultar el expediente académico, tener los materiales en formato digital, y recursos educativos y docentes apropiados, así como la posibilidad de establecer contacto con el resto de estudiantes y con el personal de UNIGIS.

Es en este contexto cuando se da un giro en el programa formativo y se promueve un nuevo sistema de aprendizaje, en el que profundizaremos posteriormente, además de establecer un nuevo enfoque en la utilización de la tecnología como apoyo y mejora del proceso formativo (no sólo como herramienta de comunicación y distribución de contenidos digitales). Cambios que nos acercan a las nuevas directrices de la Unión Europea y a responder a las

2. Ver <www.unigis.net>.

3. Ver <<http://www.sigte.udg.es/>>.

nuevas necesidades emergentes, aquéllas que define la sociedad de la que formamos parte.

2. Nuevo modelo pedagógico: *learning by doing*

La declaración de Bolonia⁴ establece las bases para la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, organizado de acuerdo con los principios de calidad, movilidad, diversidad y competitividad, y orientado hacia el incremento de la ocupación en la Unión Europea y la conversión del Sistema Europeo de Formación Superior en un polo de atracción para estudiantes y profesores de otras partes del mundo.

Actualmente, el sistema universitario europeo se encuentra inmerso de lleno en el proceso de creación de dicho espacio, un momento de adaptación en el que se pretende lograr una nueva concepción del sistema universitario, que se podría definir con los siguientes parámetros:

- Un sistema integrado y comparable. Existen titulaciones equivalentes en toda Europa (de dos ciclos: grado y postgrado), respeta la diversidad y la autonomía universitaria, impulsa la movilidad de estudiantes y profesionales, y supera —por lo tanto— las posibles dificultades para el ejercicio profesional.
- Una nueva metodología de enseñar y aprender, que se centra en el aprendizaje y en el trabajo del estudiante y representa un cambio de mentalidad docente, porque, entre otros aspectos, el profesor se convierte en tutor.
- Garantizar la calidad de la enseñanza. Las instituciones de educación superior se evalúan en función de sus resultados mediante criterios comunes a toda Europa (a través de procesos de acreditación).
- Aprendizaje a lo largo de la vida. Partir de la base de una formación flexible (presencial, semipresencial y a distancia) para cualquier estudiante o trabajador que quiera desarrollar nuevas competencias profesionales o mejorarlas.

Uno de los objetivos más importantes del Programa UNIGIS ha sido y sigue siendo innovar y mejorar la calidad de los métodos de aprendizaje, por lo que las nuevas directrices europeas en materia de educación nos han interesado sobremanera, en lo relativo a la nueva concepción de la metodología docente. El nuevo paisaje europeo de educación superior que se está dibujando —junto con las críticas a los modelos educativos basados en el autoaprendizaje y a los métodos pedagógicos pasivos— nos hicieron replantear la validez de nuestro, hasta ahora, sistema de enseñanza-aprendizaje: un modelo pedagógico tradicional (pasivo), basado en gran parte en el autoaprendizaje y estructurado únicamente sobre una secuencia de contenidos con ejercicios de apoyo y/o evaluación de conocimientos.

4. The European Higher Education Area, Joint declaration of the European Ministers of Education Convened in Bologna on the 19th of June of 1999.

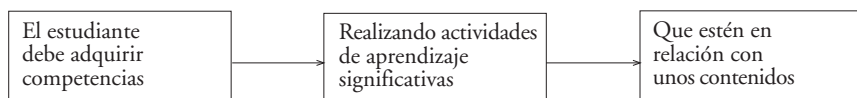


Fig. 1.

Por todo ello, nuestro programa de formación ha apostado por adoptar un nuevo modelo pedagógico centrado en el proceso de aprendizaje, poniendo énfasis en las actividades de aprendizaje y en el estudiante. Él es uno de los ejes del proceso educativo, el responsable y quien construye su propio conocimiento de forma activa. «Todo esto conlleva planificar la docencia pensando de manera explícita en el proceso de aprendizaje, dando a las actividades un nuevo protagonismo y plantearse el programa formativo a partir de la formulación de nuevas competencias» (VVAA, 2006). ¿Cómo? A través de unas actividades lo suficientemente significativas. En realidad, no se aprende sólo memorizando nuevas informaciones, sino dándoles un sentido y un significado propios. En este contexto, el profesor se convierte en tutor, porque asume la función de guiar y orientar al estudiante en los distintos tipos de actividades que pueda llevar a cabo, que lo ayuden a utilizar nuevos conceptos, procesos para que su aprendizaje le resulte significativo y funcional.

Al mismo tiempo, evolucionamos de un proceso individual (donde los materiales eran simplemente distribuidos por Internet) a un modelo activo basado en la colectividad (o sentimiento de grupo) o al aprendizaje colaborativo. Podríamos resumir el modelo en la figura 1.

Las actividades de aprendizaje deberían basarse, entonces, en situaciones reales en la mayor medida posible y cercanas al ámbito profesional, en nuestro caso, los sistemas de información geográfica. En el ámbito de la formación continua universitaria, cuyo principal objetivo reside en preparar a los estudiantes para formar parte del mercado de trabajo y mejorar sus habilidades profesionales (formación a lo largo de la vida), resulta imprescindible y fundamental aprender practicando. Nos estamos refiriendo al modelo de aprendizaje denominado *learning by doing*.

En palabras de Martínez Aldanondo (2003): «Es un error pensar que las personas aprenden escuchando o leyendo y que validamos su conocimiento a través de un examen (donde medimos su memoria pero nunca su entendimiento). Las personas aprenden haciendo —*learning by doing*—, equivocándose y reflexionando sobre cómo resolver los problemas, por lo general con la ayuda de alguien más experimentado».

3. Plataforma *e-learning* como apoyo al proceso de aprendizaje

Para los programas educativos que se desarrollan en entornos no presenciales, resulta imprescindible trasladar el nuevo modelo pedagógico al espacio virtual donde se desarrolla la actividad formativa y educativa: la plataforma en línea de apoyo al estudio a distancia. Los nuevos roles de las personas que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje (tutor, estudiante, equipo técnico,

etc.), los nuevos conceptos y dinámicas introducidas..., deben plasmarse y trasladarse al espacio donde tiene lugar la actividad formativa y el aprendizaje.

La adopción del nuevo modelo pedagógico nos llevó, por lo tanto, a reflexionar sobre la validez del entorno virtual de apoyo al estudio a distancia del que disponíamos hasta el momento. Además de tratarse de un entorno tecnológico obsoleto, el espacio virtual del Programa UNIGIS fue creado en un momento en el cual las soluciones tecnológicas relativas a plataformas *e-learning* eran escasas o bien de elevado coste económico. Además, dicho espacio virtual no permitía estructurar el curso en base a las actividades de aprendizaje y carecía de las numerosas herramientas que se han desarrollado en los últimos años en el campo de los software de gestión de cursos en línea.

Siendo conscientes que una mejor herramienta facilitaría la adopción y la materialización de un nuevo modelo pedagógico en una formación totalmente a distancia, estudiamos las distintas opciones que actualmente se encuentran en el mercado. Y nos decidimos a adoptar el sistema de gestión de enseñanza Moodle.

3.1. ¿Por qué Moodle?

Uno de los *software* más competentes para el desarrollo del *e-learning* es la plataforma Moodle. Éste es un sistema de gestión de cursos de código libre que da recursos a los educadores para poder crear y gestionar comunidades de aprendizaje. Fue ideado por Martín Dougiamas y se basa en trabajos sobre el constructivismo y/o el contruccionismo en pedagogía.

Destacamos, a continuación, aspectos de gran relevancia de este modelo pedagógico:

- *La construcción* mental del conocimiento hasta cierto punto inventada (pues es propia), del que observa o participa en el proceso educativo. Este proceso se da en el momento en que se obtiene información y se interactúa con el entorno. El aprendizaje, por tanto, es un proceso activo que parte de los conocimientos presentes y pasados.
- En relación con el punto anterior, *los conocimientos previos* permiten construir conocimientos nuevos sobre su base, pero para ello es necesario trabajar las aptitudes y las actitudes, ya que el estudiante tiene que querer aprender de modo significativo, en palabras de Novak (1998): «que haya decidido de forma consciente y deliberada establecer una relación no trivial entre los nuevos conocimientos y los que ya posee».
- Como hemos destacado anteriormente, *las actividades*. En realidad, cualquier construcción de conocimiento se da en un escenario espacio-temporal, por lo tanto —como postularía la moderna teoría de los modelos mentales— «para cambiar las concepciones en la mente, hay que intervenir en el escenario situacional donde éstas se construyen» (Coll, Marchesi y Palacios, 2002). En nuestro caso, el sistema de aprendizaje estaría, como hemos comentado anteriormente, basado en *e-learning*, y entonces las actividades

permitirían cierta libertad, la de formarse sin límites del espacio y del tiempo. Las actividades, por tanto, tienen que poder adaptarse a diversas realidades dotándolas de un sentido común.

- *El profesor o tutor* adopta un nuevo rol pasando a ser moderador, coordinador, facilitador (de la apropiación de determinados conocimientos), mediador y un participante más del proceso de enseñanza-aprendizaje. Facilitador en cuanto va a permitir minimizar, en términos vygotskianos, la zona de desarrollo próximo (o distancia entre resolver independientemente un problema y la resolución de éste bajo la ayuda de un adulto o en colaboración de un compañero), así como apoyar al estudiante ajustándose a sus competencias (que variarán a medida que éste asuma más responsabilidades), el denominado *andamiaje* (Wood, Bruner y Ros, 1976).
- *El aprendizaje cooperativo y/o colaborativo*. Se promueve la formación de grupos para la realización de determinadas actividades prácticas, se ayuda a los miembros del grupo a gestionar su colaboración (Gaudioso, Rodríguez, Boticario y Santos, 2004), se reorientan —si es necesario— las conductas de los estudiantes, se evalúa la calidad y la cantidad de aprendizaje de los alumnos, etc. De esta forma, se potencia el desarrollo de actividades intrapersonales e interpersonales y se logra el aprendizaje gracias a hacer partícipe al alumno de una cultura explícita e implícita de conocimiento.

Como muestran diversos estudios —véanse, por ejemplo, Cohen (1994); Webb y Palincsar (1996)—, es importante que los alumnos realicen actividades previas a estas situaciones cooperativas para poder posteriormente participar con éxito en un trabajo cooperativo. La finalidad es que reflexionen sobre estos aspectos y consigan desarrollar «una actitud intersubjetiva» (Palincsar, 1998) hacia una construcción conjunta de significados⁵.

- Que el conocimiento tenga un fuerte *componente metacognitivo*. Este tipo de conocimiento facilita el control consciente de los contenidos, de los procesos y de los condicionantes, en este caso mínimos (como el lugar y el tiempo), por ejemplo, por parte del alumno, para así hacerlo consciente de su propia cognición.

Conocedores de que estos parámetros estuvieron presentes en el desarrollo de Moodle, decidimos adoptarlo como la plataforma educativa en línea del programa formativo UNIGIS Girona, precisamente porque ofrecía herramientas que promovían y facilitaban establecer un sistema de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante, a la vez que un aprendizaje colaborativo. Como ejemplo, en este nuevo entorno virtual de aprendizaje, el foro deja de ser mera-

5. Al iniciar el Postgrado en SIG del Programa UNIGIS, en el primer módulo (Introducción a los Conceptos y Operaciones Fundamentales), sugerimos al estudiante que participe en una actividad voluntaria de carácter colaborativo denominada «¿Dónde está quién? (Mentes despiertas)», que facilitaría este conocimiento de situaciones cooperativas, previo a las actividades de carácter más formal.

mente una herramienta de comunicación e información para convertirse en un espacio de trabajo y aprendizaje colaborativo y significativo: un espacio para compartir dudas, problemas y reflexiones, y así construir conocimiento.

Al mismo tiempo, si nos referimos al aspecto visual —sumamente importante en un entorno en línea—, Moodle permite diseñar el entorno virtual educativo con unas actividades de aprendizaje como elemento estructurador de los cursos, dando así protagonismo a la práctica (en lugar de la simple lectura de unos contenidos), para promover la adquisición de conocimientos (competencias) practicando, trabajando y desarrollando experiencias, como hemos comentado anteriormente.

La nueva plataforma da protagonismo al estudiante —como elemento activo—, siguiendo una de las directrices citadas anteriormente, y promueve —por tanto— la nueva metodología docente del Espacio Europeo de Educación Superior. Pero, en realidad, esta concepción va más allá en el momento que, a pesar de que el estudiante es uno de los ejes principales alrededor del cual gira todo el proceso educativo, necesita de otros recursos o protagonistas en esta dinámica para tener sentido. Nos referimos a la nueva figura del profesor, éste intercambia continuamente su papel con el estudiante para promover un feedback o una retroalimentación continua despertando capacidad de curiosidad inherente en cualquier estudiante. De esta forma, el profesor se convierte en tutor y, más que únicamente enseñar, guía u orienta y, por lo tanto, también aprende. En este tipo de aprendizaje colaborativo, los conflictos se pueden resolver por uno mismo, y todo adulto o profesional docente tendrá la capacidad de autorregularse dentro de esta exploración libre dentro de un marco o de una estructura, lógicamente, dada.

4. Conclusiones

Es notorio que la tecnología —en el caso que nos ocupa, las plataformas *e-learning*— nos ofrece una gran cantidad de posibilidades para el aprendizaje a distancia, pero solamente con la tecnología no garantizamos una mejora o un avance en términos de calidad de aprendizaje: la clave reside en el uso que hacemos de la misma. La explotación de todas las posibilidades que ésta nos brinda y la creación de una comunidad viva relacionada con el aprendizaje exigen una gran dedicación y un gran compromiso por parte de estudiantes, docentes y equipos de coordinación: personas, alguien al otro lado de la pantalla, que hacen posible que aprender sea una realidad y que no se simplifique el proceso de aprendizaje a un repositorio de contenidos de información.

La tecnología nos ha facilitado el camino y nos ha ofrecido unas oportunidades que estamos aprovechando para mejorar y aumentar la calidad de nuestro programa de formación. Debemos reconocer la importancia y el nuevo papel que desempeña la tecnología abriendo nuevas posibilidades de interacción, de hacer cosas diferentes, de flexibilizar el aprendizaje y de adecuarlo a las necesidades y a los ritmos individuales. Pero, al mismo tiempo, debemos

ser conscientes que no se garantiza una mejora del sistema de aprendizaje sólo con la implantación de soluciones tecnológicas, sin un modelo pedagógico que lo sustente y, sobre todo, sin unos alumnos, unos docentes que los guíen... En palabras de Martínez Aldanondo (2006): «El ordenador permite muchas cosas, pero no las garantiza de por sí. Internet se ha transformado en un medio ágil de distribución de contenidos, pero no una herramienta pedagógica para aprender. Hemos pretendido dejar todo el sistema igual y lo único que hemos variado es la tecnología y, claro, añadir tecnología a un modelo que no funciona no solo no lo mejora, sino que lo empeora».

Si pensamos en los foros, en los chats, en los wikis, etc. disponibles en una plataforma educativa en línea, ¿tendrían sentido sin nadie que los promoviera, los moderara o estableciera las dinámicas apropiadas y sobre todo sin participación alguna? El espacio colaborativo tenemos que crearlo, es más: tenemos que fomentarlo. Para ello, es necesario tener en cuenta cierto compromiso por parte de todos los agentes implicados. También significa predecir o anticiparse a las posibles necesidades. Así, creamos un *umwelt* nuevo, lleno de seguridad, que dotará al proceso de enseñanza-aprendizaje de todo su potencial, con lo cual se logrará una educación de calidad y con aprendizajes realmente significativos.

En la aplicación del nuevo modelo pedagógico y su traslado y plasmación en la plataforma educativa en línea de UNIGIS Girona, no ha dejado de sorprendernos positivamente la activa participación y el entusiasmo de los mismos estudiantes: al dar ideas y añadir calidad y valor a todo el proceso, y al mostrar de nuevo que lo que hace válido un modelo son las personas, ya que son la clave del éxito de todo proceso educativo.

5. Referencias bibliográficas

- COHEN, E. G. (1994). «Restructuring the classroom: Conditions for Productive Small Groups». *Review of Educational Research*, vol. 64 (1), p. 1-35.
- COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (2002). *Desarrollo psicológico y educación*. Vol. 2: *Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza.
- GAUDIOSO, E.; RODRÍGUEZ, A.; BOTICARIO, J. G.; SANTOS, O. C. (2004). «Cómo gestionar la colaboración en el Marco Lógico colaborativo en un entorno de aprendizaje adaptativo basado en web. Inteligencia Artificial». *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, vol. 24, p. 121-129.
- MARTÍNEZ ALDANONDO, J. (2003). «Algunas falacias sobre el aprendizaje». *Página Digital* [en línea]. <www.paginadigital.com.ar>.
- MARTÍNEZ ALDANONDO, J. (2006). «E-learning en blanco y negro». *Learning Review*, vol. 14 [en línea]. <www.learningreview.com>.
- NOVAK, J. D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza.
- PALINCASAR, A. S. (1998). «Social constructivist perspectives on teaching and learning». *Annual Review of Psychology*, vol. 49, p. 345-375.
- VVAA (2006) *Guia per a l'adaptació a l'Espai Europeu d'Educació Superior*. Vol. I: *Competències*. Girona: Universitat de Girona 4.

- WEBB, N. M.; PALINCSAR, A. S. (1996). «Group processes in the classroom». En: D. C. BERLINER y R. C. CALFEE (eds.). *Handbook of Educational Psychology*. Nueva York: Simon & Schuster MacMillan, p. 841-874.
- WOOD, D. J.; BRUNER, J. S.; ROSS, G. (1976). «The role of tutoring in problem solving». *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol. 17, p. 89-100.