

GSD. UN CASO DE ESTUDIO CON APRENDIZAJE COMBINADO

Ruth Sofia Contreras Espinosa

*Universitat de Vic. FEC. Departament de comunicació corporativa
Sagrada Família 7. Vic
ruth.contreras@uvic.cat*

Francesc Alpiste Penalba, José Luis Eguía Gómez, Ricardo Torres Kompen

*Universitat Politècnica de Catalunya. ETSEIB. EGE
Diagonal 647, 5ª planta. Barcelona
alpiste@ege.upc.edu, eguia@ege.upc.edu, torresk@yahoo.com*

RESUMEN

El Graduado Superior en Diseño (GSD) de la *Universitat Politècnica de Catalunya*, esta basado en un modelo de aprendizaje combinado, en el cual las nuevas tecnologías representan una oportunidad para la enseñanza y ofrecen al usuario independencia para aprender rápidamente y para poder acceder a más recursos. Este tipo de aprendizaje no está fundamentado en un único modelo de aprendizaje o basado en una teoría general, sino en la aplicación de un pensamiento ecléctico y práctico, el cual lo hace una opción adecuada para la enseñanza del diseño.

El propósito de este artículo es explicar la investigación y la práctica realizada a través de estos 5 años en los cuales se han integrado las ventajas de la enseñanza tradicional y el uso de las nuevas tecnologías. Finalmente el artículo concluye describiendo el futuro del curso.

PALABRAS CLAVES

Aprendizaje combinado, Sistemas de aprendizaje, estudios de diseño, entorno virtual de aprendizaje

1. INTRODUCCIÓN

La definición más precisa describe al aprendizaje combinado como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial, (10). Esta solución combina diversos métodos, herramientas y recursos en web, aunado a prácticas de gestión del conocimiento y aulas presenciales que impulsan el aprendizaje a ritmo individual. La idea clave, es la de seleccionar los medios adecuados para cada necesidad educativa, y “que permitan la interacción entre estudiantes y profesor” (12).

Durante años hemos estado combinando la educación tradicional con la tecnología (por ejemplo las grabaciones de vídeo y audio) y hemos introducido actividades como “los estudios de caso, el asesoramiento y la tutoría” (6), y en muchos estudios la satisfacción y el éxito de las experiencias de aprendizaje se atribuyen a las capacidades interactivas de la tecnología (8).

En trabajos previos, en los cuales se analizó la viabilidad del modelo de aprendizaje combinado, se estudiaron las diferentes teorías que se encuentran detrás de este tipo de aprendizaje: **Conductivismo, Cognitivismo, Transmisión-recepción, y Descubrimiento guiado** (3). Llegando a la conclusión de que este modelo no se fundamenta en un modelo de aprendizaje basado en una teoría general sino en la aplicación de un pensamiento ecléctico y práctico, el cual lo hace una opción adecuada para la enseñanza del diseño. Además se analizaron ejemplos en donde eran utilizadas soluciones con AC, donde los estudiantes se encontraban satisfechos en comparación con una solución en la cual solo se aplicaba el aprendizaje a distancia. Con este trabajo pretendemos exponer, la viabilidad que existe en utilizar un modelo de aprendizaje combinado en estudios en Diseño a través de un caso de estudio práctico.

2. CASO DE ESTUDIO: GSD

El caso seleccionado es el “Graduado Superior en Diseño” (GSD) de la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC). Estudios de segundo ciclo creados en el año 2001, en los cuales han colaborado estrechamente dos escuelas: La Escuela de Ingeniería técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB) y la Escuela técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB) de la UPC. Actualmente en Cataluña, son los únicos estudios de diseño que se imparten utilizando el modelo de aprendizaje combinado y ejemplifican la integración de la teoría y de la práctica haciendo uso de la información a través de Internet.

Los estudiantes provienen de un primer ciclo y de diversas áreas, como son: Arquitectura, Ingeniería, Bellas Artes, Historia del Arte, Estudios de Diseño (titulaciones extranjeras), Empresariales, Ciencias de la Información y Humanidades. Los profesores, se caracterizan por ser profesionales de reconocido prestigio que tienen un interés especial en aprovechar al máximo las nuevas tecnologías con el fin de optimizar sus potencialidades en la enseñanza. Para lograr este objetivo el GSD pone a disposición de los docentes un equipo técnico que asesora en el uso de los recursos disponibles y su mejor aplicación en cada caso en base a la experiencia acumulada.

El curso impartido por el GSD tiene como eje central la asignatura de Proyectos donde el estudiante aplica los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Imagen y comunicación, Tecnología, Teoría e Historia. Para reducir los problemas del estudiante en el uso de las tecnologías en el momento de desarrollar los proyectos, durante el primer año existe la asignatura “bloque instrumental”. Finalmente con el fin de acercar el alumno a la realidad de la práctica profesional los estudios se complementan con la realización periódica de conferencias que quedan gravadas y disponibles como documentación para los estudiantes.

La comunicación entre estudiante-profesor tiene lugar en un espacio virtual (a través de una plataforma educativa), en el espacio presencial o en los dos a la vez. Al iniciar el curso se les introduce a los objetivos y los métodos de aprendizaje diseñados. Los métodos de aprendizaje utilizados incluyen desde los casos de estudio hasta los grupos de aprendizaje, estos últimos son imprescindibles, ya que las interacciones implicadas, y la capacidad de emprender actividades y proyectos más grandes o más complejos, ayuda a facilitar la relación y la confianza (11).

Las actividades listadas en la tabla 1 son realizadas utilizando el sistema virtual y el sistema presencial, este último permite a los profesores complementar las actividades con conferencias, actividades prácticas y un CD-ROM con conceptos básicos sobre las materias de estudio, además de dar soporte, aclarar dudas, mantener contacto con los estudiantes, discutir los contenidos y los procedimientos.

Para tomar una decisión sobre qué recursos utilizar (5), el GSD se basa en los siguientes criterios:

- Condiciones de la formación (urgencia, necesidad de resultados observables).
- Recursos disponibles.
- Características de los destinatarios.
- Características del contenido de la formación.

Hay que destacar la importancia que tiene la tutoría presencial, otro factor clave en los procesos semipresenciales (1), por ello, los espacios físicos están habilitados para ser reconfigurados a múltiples usos: workshops, colaboraciones, críticas, presentaciones, seminarios, clases, etc., contando con sistema wireless para que los alumnos puedan utilizar ordenadores portátiles y acceder a los recursos.

Tabla 1. Marco de trabajo de los módulos instructivos.

Objetivos del módulo	Actividades estudiantes	Recursos utilizados	Actividades Profesor, tutor
Estudiar los Conceptos básicos	Lecturas Laboratorio Trabajos en grupo Consultas	Artículos, Documentos y páginas web, Simulaciones, Videoconferencias	Clases Magistrales Asesoría Respuestas en foros y correo

Obtener Experiencia Práctica	Trabajo en equipo, Clases, magistrales Comunidades y foros de discusión, Conferencias,	Artículos, Documentos y páginas web, Modulos de aprendizaje, Simulaciones, Consultas, Videoconferencias	Asesoría Respuestas en foros y correo
Evaluación			
Asegurar Conocimientos básicos	Evaluaciones Test, entregas Participación en foros	Autoevaluaciones, Test, Área de entregas, área de calidad	Asesoría Respuestas en foros y correo

2.1.1 El entorno virtual de aprendizaje

En el espacio virtual, las unidades didácticas cuentan con una gran variedad de recursos de aprendizaje que facilitan formas activas de participación del alumno. Algunas de las técnicas más efectivas, que mejoran la percepción de calidad de los cursos son la evaluación continua con feed-back a los estudiantes, una mayor interacción entre los estudiantes y los Tutoriales on-line.

El profesor utiliza el espacio virtual del GSD para proporcionar a los estudiantes los recursos y las herramientas que serán utilizadas a través del curso. Como ejemplo, la materia de Modelado 3D, perteneciente al **bloque instrumental** y cursada en el 1er cuatrimestre de la carrera, en la cual el objetivo principal es el de aprender las técnicas de modelado empleadas en los programas 3d más utilizados. Se desarrollan actividades tanto virtuales como presenciales las cuales incluyen teoría y práctica, que pueden ser actividades individuales y en grupo, complementadas con documentos que explican o ejemplifican las prácticas.

Otro de los recursos utilizado por los estudiantes es el **área de entregas**, se utiliza para recopilar información digital de los trabajos realizados por los estudiantes de esta forma para cada ejercicio existe una memoria digital que puede ser consultada por el profesor o el resto de compañeros favoreciendo el intercambio de experiencias. Los estudiantes insertan cada una de sus prácticas para que el profesor y compañeros puedan ver el resultado y así comentar aciertos y fallos. El área de entregas se aplica tanto a los estudiantes que asisten presencialmente a clase como a los estudiantes que realizan el curso a distancia.

El área de **Conferencias**, reúne a los profesores, a los estudiantes y a los personajes invitados a exponer sus experiencias. El usuario accede a un listado en el cual puede seleccionar un video transmitido en diferido y un documento (ppt, Word o pdf) que muestra la presentación del ponente. El video está diseñado para presentar diapositivas que refuerzan los contenidos y que cambian de acuerdo a la exposición. Las diapositivas se muestran a un lado del video, en un formato mayor y con el fin de que los elementos expuestos sean claros y que puedan leerse los textos expuestos, ya que con la necesidad de comprimir el video para su visualización en Internet, muchas veces los elementos se pierden por completo.

2.1.2 El futuro del GSD

Didáctico o metodológico

El futuro del GSD pasa por la posibilidad de profundizar en las técnicas de aprendizaje basado en proyectos (ABP). El ABP se caracteriza por ser un enfoque centrado en los alumnos, en el cual el profesor opera "más como facilitador que como diseminador", los proyectos sirven como el estímulo inicial y como esquema para el aprendizaje (13). El ABP intenta que los alumnos aprendan a tomar conciencia de: la información que ya tienen acerca del proyecto, la información que necesitan adquirir para resolverlo y las estrategias que deberán emplear para ello. Sin embargo, en un inicio muchos de estos alumnos no son capaces de practicar este proceso de razonamiento por su propia cuenta. Es por esta razón que el profesor debe convertirse en un "entrenador cognitivo" que modela las estrategias de investigación, guía las exploraciones y ayuda a los estudiantes a profundizar en su investigación (4). En el trabajo grupal el ABP ayuda a desarrollar comunidades de aprendizaje en las cuales los alumnos desarrollan nuevas ideas y plantean preguntas sobre la materia (2). Además de que mejora las habilidades comunicativas y la capacidad de manejo de la dinámica

grupal por parte de los alumnos. En cuanto a la edición de materiales didácticos se trabaja en la creación de modelos de contenidos de fácil adaptación a los cambios que en algunos materiales de estudio pueden darse en periodos de tiempo muy cortos (por ejemplo la moda se mueve al ritmo de las estaciones).

Entorno virtual de aprendizaje

Además se plantea la posibilidad de integración de su espacio virtual con el resto de sistemas de información de la UPC (Prisma, Bibliotècnica, Atenea) y la utilización de software con licencia GNU LINUX, con el fin de reducir costes. Otro punto crucial es la incorporación de mejoras de seguridad a nivel tecnológico para reducir en la medida de lo posible las incidencias derivadas de problemas en la red que pueden afectar al proceso natural de la asignatura. Se prevé una personalización en el entorno mediante un sistema adaptativo, teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje, lo cual permitirá categorizar a los estudiantes de acuerdo a su habilidad para procesar y entender la información (9). Autores como Felder y Silverman (7) proponen un modelo con estrategias específicas para cada una de las 4 dimensiones de recepción y procesamiento de información, cada una de las cuatro dimensiones se divide a su vez en dos polos. La siguiente tabla, muestra las estrategias sugeridas:

Tabla 2. Marco de trabajo de los módulos instructivos.

Dimensión	Polo	Estrategias sugeridas	Aplicaciones y herramientas
Procesamiento de la información	Activo	Actividades relacionadas con contenidos. Trabajar en grupos. Resolver problemas.	Forum, chats, proyectos en grupo
	Reflexivo	Analizar la información y relacionarla con posibles aplicaciones. Escribir resúmenes.	Resolución de problemas, redacción de ensayos, blogs
Percepción de la información	Sensorial	Asociar los conceptos aprendidos con situaciones reales.	Aplicaciones interactivas
	Intuitivo	Analizar las teorías en que se basan los conceptos mostrados en el material.	Mapas conceptuales
Recepción de la información	Visual	Usar diagramas, gráficos o imágenes para repasar los conceptos aprendidos.	Videos, animaciones
	Verbal	Escribir resúmenes. Trabajar en grupos.	Proyectos, chats, forum
Comprensión de la información	Global	Revisar el material en bloques, para obtener una impresión general del tema.	Resúmenes
	Secuencial	Relacionar nuevo material con conceptos aprendidos anteriormente. Elaborar listas.	Presentaciones paso a paso

Los sistemas adaptativos tienen en cuenta características de los usuarios que siguen esta perspectiva: 1] Los datos de usuario, que comprenden el objetivo básico de la adaptación. 2] Los datos de uso, que corresponden a la información acerca de la interacción del usuario con el sistema y que no puede derivarse directamente de las características del usuario. 3] Los datos de entorno, que comprenden todos aquellos aspectos del entorno del usuario (7). Las técnicas de adaptación están dirigidas a la selección personalizada de los materiales didácticos y las herramientas de navegación en el entorno de acuerdo al estilo de aprendizaje del estudiante. Actualmente realizamos investigación en estos dos campos con el fin de ofrecer módulos didácticos adaptados a las preferencias de los estudiantes.

3. CONCLUSION

El AC ha logrado un significativo impacto en la educación. No solo ha introducido cambios a la enseñanza tradicional, si no que reduce presupuestos y ofrece nuevas oportunidades para experimentar con la tecnología aplicada a la enseñanza. Las experiencias que hemos obtenido con el AC son positivas, las limitaciones que encontramos se presentan en los roles que juega cada uno de los integrantes: si el estudiante y el profesor-tutor no se encuentran motivados para trabajar en el curso, no se caminará hacia los objetivos trazados.

Durante los cinco años de existencia del GSD, se ha recogido de forma sistemática la opinión de los estudiantes para determinar su adaptación al curso, la mayoría de ellos (58%) valoran positivamente su experiencia con el AC, además de la flexibilidad que ofrece, ya que les permite adaptar los horarios de estudio a las necesidades particulares de cada estudiante y les permite elegir personalmente el sistema (presencial, virtual o ambos) para estudiar. La mayoría de ellos han determinado que las actividades en el curso han cambiado su percepción de los métodos utilizados en la enseñanza, creen que el espacio virtual tiene un papel importante en el proceso de aprendizaje ya que les permite comunicarse en cualquier momento con el profesor y con el resto de la comunidad, por otro lado valoran que el espacio virtual les obliga a organizar las entregas y los mensajes. Sin embargo consideran que no están preparados para seguir un proceso de aprendizaje sin la ayuda de un profesor o tutor que les sirva de guía, ya que sin esta figura pierden mucho tiempo buscando la forma de trabajar los contenidos. Un último aspecto a resaltar al analizar las posibles ventajas del aprendizaje combinado, es la “escalabilidad” (11), esto es, la capacidad de que estas innovaciones puedan ser implementadas por otros profesores y otros cursos.

REFERENCIAS

1. Aiello, M., et al. 2004. Evaluando 5 años de semipresencialidad en Comunicación Audiovisual. Comunicación. *3r Congreso Internacional "Docencia Universitaria y Innovación*. Girona. España.
2. Allen, D. E., et al. 1996. The power of problem-based learning in teaching introductory science courses. *Bringing problem-based learning to higher education: Theory and practice*. San Francisco. pp. 43-52.
3. Alpiste, F. 2002. *Modelo para el desarrollo y explotación de productos y servicios multimedia en los proyectos de formación a distancia: Tesis doctoral*. UPC. Barcelona, España.
4. Arámbula-Greenfield, T. 1996. Implementing problem-based learning in a college science class: Testing problem-solving methodology as a viable alternative to traditional science-teaching techniques. *Journal of College Science Teaching*, Vol. 26. 1, pp. 26-30.
5. Brennan, Michael. 2004. Blended Learning and Business Change. Chief. *Learning Officer Magazine*. [Encro 2004]. <http://www.elomedia.com/content/anmvicwer.asp?a=349>
6. Brodsky, M. (2003), Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them. *Learning Circuits*. [Diciembre 2004]. <http://www.astd.org/ASTD/Publications/LearningCircuits/2003/nov2003/learn.html>
7. Felder M. R. y L. Silverman. 1998. Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *In Engineering Education* Vol 78. 7, pp. 674-681.
8. Garrison, D.R. y Cleveland-Innes, M. 2003, Critical factors in student satisfaction and success: Facilitating student role adjustment in online communities of inquiry. *Sloan Consortium Asynchronous Learning Network Invitational Workshop*, Boston, MA.
9. Kobsa A., et al. 1999. *Personalized hypermedia presentation techniques for improving online customer relationships*. Technical Report 66, German National Research. Center for Information Technology, St. Augustin, Germany.
10. Marsh, G., et al. 2003, *Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes*. *Journal of Distance Learning Administration*, Number IV. [Junio 2004] <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm> Marsh, 2003.
11. Murphy, P. 2003. The hybrid strategy: Blending face-to-face with virtual instruction to improve large section courses. *University of California Regents. Teaching, Learning, and Technology Center*. [Julio 2004] http://www.uctlrc.org/news/2002/12/feature_print.html
12. Verduin, J.R. y Clark, T.A. 1991, *Distance education: The foundations of effective practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
13. Wilkerson, L., y Gijsselaers, W. H. 1996. Concluding comments. *Bringing problem-based learning to higher education: Theory and practice*. San Francisco. Jossey-Bass. pp.101-104