

Aplicación de una metodología docente para potenciar los procesos de aprendizaje individual y grupal en el EEES en asignaturas de Economía de Empresa en las Ingenierías

Juan Jose Lavios Villahoz¹, Oscar González Alcántara¹

¹ Dpto. de Ingeniería Civil, Área de Organización de Empresas. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Burgos. Avda. Cantabria, s/n 09006. Burgos. jjlavios@ubu.es, ojgonzalez@ubu.es

Resumen

Este trabajo plantea una metodología docente que permita la adaptación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, cuya implantación se lleva a cabo en las asignaturas de Economía de la Empresa en las titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial y de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión.

Palabras clave: aprendizaje individual, aprendizaje grupal, metodologías activas, Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

1. Planteamiento inicial. Retos del EEES

El proceso marcado por la Declaración de Bolonia y que tiene como hito más próximo el horizonte de 2010 con el compromiso de que todas las enseñanzas deberán estar adaptadas a la nueva estructura, hace que nos encontremos actualmente en un momento de transformación del sistema universitario que va a suponer cambios en sus estructuras de gestión, en sus titulaciones y en los aspectos metodológicos. Tal y como proclama el R.D. 1393/2007⁴⁹ “la nueva organización de las enseñanzas universitarias responde no sólo a un cambio estructural sino que además impulsa un cambio en las metodologías docentes, que centra el objetivo en el proceso de aprendizaje del estudiante, en un contexto que se extiende ahora a lo largo de la vida”. Este proceso, por tanto, debe afectar a todos los agentes implicados: desde las instituciones universitarias, a los alumnos, pasando por los profesores.

En este trabajo se plantea una experiencia de aplicación de metodologías activas en la asignatura de Economía de la Empresa en las titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial (especialidades Mecánica y Electrónica Industrial) e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Estas asignaturas se imparten respectivamente en los cursos 2º y 1º de las citadas titulaciones.

En los siguientes apartados se realizará primero una definición de los objetivos propuestos, después se revisará el concepto de metodologías activas y se realizará la justificación de su

⁴⁹ R.D. 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

selección, se pasará a ver su aplicación práctica, para lo que mostraremos como ejemplo una de las actividades que hemos desarrollado y, por último, se expondrán las conclusiones obtenidas y en qué grado se han satisfecho nuestras expectativas.

2. Objetivos propuestos

El cambio metodológico demandado viene dado por una serie de factores y sucesos que han hecho que en la actualidad la utilización exclusiva de las metodologías tradicionales haya quedado obsoleta como sistema de enseñanza (Consejo_de_Coordinación_Universitaria 2006).

Los objetivos formativos fundamentales que han sido marcados en los Descriptores de Dublín para los estudios de Grado son comprender conocimientos en un área de estudios, aplicar los conocimientos a su trabajo, reunir e interpretar datos relevantes, transmitir información, ideas, problemas y soluciones, y por último desarrollar habilidades para emprender estudios posteriores (JQI 2004).

Dentro de este contexto, donde se pretende dotar al estudiante de un papel mucho más activo, así como la necesidad de desarrollar competencias genéricas (instrumentales, sociales y sistémicas), de forma complementaria a las competencias específicas (conocimientos disciplinares y capacidades profesionales) de la asignatura en cuestión, hace que la clase magistral aparezca como insuficiente si se utiliza de forma exclusiva ya que parece no permitir satisfacer estas nuevas exigencias (De Miguel 2005). Es necesario, por tanto, aplicar nuevas metodologías más adecuadas dentro de este ámbito.

El objetivo es la integración de estas nuevas metodologías de forma progresiva y teniendo como horizonte el 2010. Este proceso supone un cambio cultural en el proceso de aprendizaje individual y grupal en el aula, que debe ser asumido por profesores y alumnos y que no se debe realizar de forma radical, sino paulatinamente y aprendiendo con cada paso dado.

Los objetivos marcados hacen referencia a la capacidad que tiene que adquirir el alumno para reunir e interpretar información. La revolución tecnológica vivida en las dos últimas décadas ha posibilitado un acceso mucho más rápido y más fácil a una cantidad ingente de información. Esto ha posibilitado el desarrollo de la llamada Sociedad de la Información. Sin embargo, la información por sí sola no implica conocimiento. El conocimiento aparece con el uso de la información relevante en un contexto para la resolución de un determinado problema (Peña et al. 2006). El desarrollo de las capacidades de transmisión, selección, categorización y comprensión de la información para posibilitar su utilización para la resolución de problemas concretos es básico para llegar a la Sociedad del Conocimiento que Europa se plantea.

El otro objetivo fundamental, el aprendizaje continuo y autónomo es el otro pilar necesario en la construcción de la llamada Sociedad del Conocimiento. Este concepto se está imponiendo como máximo valor para reforzar la posición competitiva de Europa a medio y largo plazo frente al resto del mundo. Esta nueva organización social conlleva numerosos retos, destacando el proceso constante de actualización. Al contrario que en épocas pasadas, donde el conocimiento y las tecnologías permanecían a lo largo de varias generaciones, evolucionando lentamente, en la actualidad una sola generación es testigo de varios ciclos tecnológicos, ciclos que engloban la generación, transformación y desaparición de una determinada tecnología. Esto exige al individuo espíritu crítico, actualización e incorporación y generación continua de conocimiento propio. El objetivo es que el estudiante no piense que al finalizar sus estudios habrá terminado su formación, sino que será necesario continuar el

proceso de aprendizaje a lo largo de la vida, con sentido crítico y de una forma autónoma (Fernández 2006).

Esta es una nueva forma de entender la Enseñanza Superior donde el papel de los agentes más directamente implicados, el profesor y el alumno, se modifica, cambia con el fin de poder responder a los nuevos retos.

Por un lado cambia el papel del profesor. La nueva orientación docente, pasa de un enfoque basado en la enseñanza a un enfoque basado en el aprendizaje. Dicho de otro modo, se pide un cambio en la visión del docente como transmisor de conocimientos a un papel de gestor de los procesos de aprendizaje. El proceso educativo se plantea como un enfoque centrado en el estudiante, donde el profesor pasa a tomar un papel de acompañante y guía en el proceso de aprendizaje que realiza el propio estudiante, ayudando al alumno en la creación de unas estructuras cognitivas (modelos mentales) que le permitan manejar, filtrar, codificar, categorizar, evaluar, comprender y utilizar la información (JQI 2004).

Las principales tareas de los profesores son también se orientan en este sentido:

En la planificación y diseño de actividades de aprendizaje, el profesor debe favorecer la actividad, la reflexión y la experimentación, secuenciar actividades y trabajar sobre situaciones reales, problemáticas y complejas. Deberá integrar el qué (conocimiento teórico); el cómo (conocimiento procedimental); el porqué (conocimiento condicional, contextualizado).

El profesor deberá facilitar, guiar, motivar y ayudar a los estudiantes, supervisando todo este proceso, dirigiendo las acciones llevadas a cabo por el estudiante y fomentando su actuación proactiva. Así como facilitar herramientas que permitan al alumno dirigir su propia formación. Utilizar metodologías que fomenten el trabajo autónomo. Si el individuo va a tener que aprender por sí mismo a lo largo de la vida, deberá aprender a realizar esta tarea cuanto antes (De Miguel 2005).

Por otro lado el papel del alumno también se ve transformado. Éste estará caracterizado por el siguiente perfil: activo, autónomo, cooperativo y responsable (Fernández 2006).

Activo: el alumno deja de lado el antiguo papel pasivo y asume un papel más activo en la construcción de su propio conocimiento y es él quien toma la iniciativa en su aprendizaje.

Autónomo: toma sus propias decisiones y dirige su formación. Es un cambio de paradigma, centrándose principalmente en el aprendizaje autónomo (De Miguel 2005).

Cooperativo: construye su conocimiento mediante la interacción con otras personas que buscan un mismo objetivo.

Responsable: gestiona su propio aprendizaje y es el responsable último de su propia formación. El EEES está basado en la idea de que sólo se logra un aprendizaje eficaz cuando es el propio alumno el que asume la responsabilidad en la organización y desarrollo de su trabajo académico.

3. Metodologías activas

Las orientaciones impulsadas por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) advierten que la planificación didáctica de una materia o asignatura no puede limitarse a mera distribución de los contenidos a lo largo de un cronograma.

El elemento central de dicha planificación debe ser exponer secuencialmente todo el conjunto de actividades y tareas a realizar para orientar las experiencias que habrán de recorrer los estudiantes a lo largo de su proceso enseñanza-aprendizaje. Una vez establecidas las competencias (aprendizajes a alcanzar), la planificación de una materia exige precisar las modalidades y metodologías de enseñanza-aprendizaje adecuadas para su adquisición, así como los criterios de evaluación a utilizar para comprobar si se han adquirido realmente.

Según (De Miguel 2005) entendemos metodología como un conjunto de oportunidades y condiciones que se ofrecen a los estudiantes, organizados de manera sistemática e intencional que aunque no promueven directamente el aprendizaje, existe alta probabilidad de que esto ocurra.

El desarrollo en los estudiantes de competencias genéricas hace que sea necesario utilizar nuevas metodología de enseñanza/ aprendizaje complementarias a la tradicional clase magistral, que utilicen situaciones contextualizadas y que se centren en el desarrollo de la capacidad de aplicación y resolución de problemas lo más reales posible en los estudiantes (Fernández 2006).

Las metodologías activas tratan de generar conocimiento a partir de la experiencia. Este proceso de aprendizaje es el que muestra el modelo Kolb por el que una experiencia concreta activa el conocimiento, el sujeto almacena y trata la información, después generaliza los conceptos e interioriza conocimientos y habilidades, y en una última fase es capaz de aplicarlo a nuevas situaciones o experiencias (Kolb 1984). El alumno conseguirá aprender si se enfrenta a situaciones en las que se requiere obtener información relevante, cuya aplicación en la resolución de problemas permitirá generar conocimiento, que podrá ser transferido y que se intentará mantener actualizado, mediante un trabajo autónomo que permita la cooperación entre los estudiantes.

Las metodologías activas son más adecuadas cuando se quieren alcanzar objetivos superiores (p.e. pensamiento crítico, aprendizaje autónomo) frente a los objetivos de bajo nivel (p.e. adquisición y comprensión de la información) en la medida que exigen una mayor cantidad y calidad de trabajo personal del alumno. Esto permite que se genere un aprendizaje más profundo, más significativo y más duradero, y facilita la transferencia a contextos más heterogéneos.

La delimitación de las metodologías de trabajo a utilizar en cada caso concreto debe tener presente el contexto disciplinar de la asignatura, el organizativo de la institución y debe estar centrado en las competencias a adquirir por parte de los alumnos.

De entre las principales metodologías presentadas por (De Miguel 2006), hemos seleccionado aquellas que podemos calificar como activas porque suponen un papel activo del alumno. Éstas son:

Estudio de casos: adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados, los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de llegar a una conceptualización experiencial.

Resolución de ejercicios y problemas: ejercicio, ensayo y puesta en práctica de los conocimientos previos.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): desarrollo de aprendizajes activos a través de la resolución de problemas, partiendo de un problema los estudiantes en pequeños grupos buscan información y plantean una solución, bajo la supervisión de un tutor.

Aprendizaje orientado a proyectos: estrategia mediante el desarrollo de un programa de intervención profesional, llevado a cabo mediante la comprensión de problemas y aplicación de conocimientos para su resolución

Aprendizaje cooperativo: estrategias de enseñanza en las que los estudiantes trabajan divididos en pequeños grupos en actividades, permitiendo el desarrollo de aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa, utilizando técnicas como por ejemplo la técnica del puzzle de Aranson (TPA) (Aranson and Patnoe 1997) y el Brainstorming o lluvia de ideas.

Contrato de aprendizaje: desarrollo del aprendizaje autónomo mediante un acuerdo que obliga de común acuerdo el compromiso de trabajo mutuo entre el profesor y el alumno, mediante la fijación de los objetivos de aprendizaje, estrategias, recursos y criterios de evaluación y de autoevaluación.

Juegos, Simulación: estrategia que permite que los estudiantes aprendan de manera interactiva por medio de una experiencia a afrontar situaciones que quizá no están preparados para superar en la vida real, expresando sus sentimientos mediante el aprendizaje y experimentando con nuevas ideas y estrategias.

4. Implantación de las metodologías en las asignaturas de Economía de la Empresa

Esta nueva visión del aprendizaje ha llevado a un replanteamiento de la planificación de las asignaturas de Economía de la Empresa en las titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial y de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, mediante la definición de actividades que permitan conseguir los objetivos planteados. Estas actividades implicaban el uso de metodologías activas, como por ejemplo, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, y el aprendizaje cooperativo. La utilización de distintas metodologías ha permitido elegir en cada caso aquella que mejor se adaptaba a cada situación, así como salvar la inevitable monotonía que puede aparecer en los alumnos cuando se utiliza un solo método. A pesar de esto último, siempre se ha tratado de utilizar una forma común en la presentación, estructuración y desarrollo para que el alumno pueda percibir la coherencia de todo el proceso.

4.1. Estructura general de las prácticas

Se ha planteado para el desarrollo de las prácticas la realización de un Plan de Creación de Empresa durante el curso académico que va a permitir implementar de modo práctico los conocimientos teóricos de la asignatura, así como lograr una mayor implicación de los alumnos. Además, independientemente de otras que se puedan definir, dos de las competencias genéricas que se pretenden desarrollar son la adquisición por parte del estudiante de la capacidad de búsqueda de la información relevante y de análisis crítico, lo que permitirá sentar las bases para un aprendizaje continuo y autónomo.

Para el desarrollo de cada una de las actividades que se plantean se ha tratado de buscar las metodologías más adecuadas en cada caso, ya que no todos los métodos son válidos en cualquier situación.

En la planificación de cada actividad se deberán tener en cuenta cuales son los objetivos concretos a conseguir considerando ciertas restricciones como el tamaño del grupo, los medios disponibles o la disposición física de las aulas.

Se ha elaborado una tabla en la que se recoge la relación entre las mencionadas métodos activas y las actividades planteadas (Tabla 1).

Metodologías activas / Actividades	Estudio de casos	Resolución de ejercicios y problemas	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Aprendizaje orientado a proyectos	Aprendizaje cooperativo	Contrato de aprendizaje	Simulación y juego
PLAN DE EMPRESA	X			X		X	
ACTIVIDAD I: Plan de Empresa. Selección de la idea					X		
ACTIVIDAD II: Plan de Empresa. Primeros pasos					X		
ACTIVIDAD III: Plan de Empresa. Desarrollo de la Idea I. (Marketing)			X				
ACTIVIDAD IV: Plan de Empresa. Desarrollo de la Idea II (Producción)			X				
ACTIVIDAD V: Plan de Empresa. Análisis Económico/Financiero		X					X
ACTIVIDAD VI: Plan de Empresa. Presentación del trabajo realizado					X		

Tabla 1. Relación entre metodologías activas y actividades planteadas

Todas las actividades se han desarrollado utilizando una estructura común en la que se definen aspectos docentes, como los objetivos generales, competencias a conseguir, aspectos metodológicos, como tarea del grupo, resultados, y aspectos materiales, como los recursos a utilizar. La plantilla utilizada se muestra en la tabla 2.

PLANTILLA DE DISEÑO DE UNA ACTIVIDAD SIGUIENDO METODOLOGÍAS ACTIVAS
Título: Permite intuir el objeto de la actividad. Corto y preciso.
Objetivo: Definir de forma genérica el objetivo formativo de la actividad.

<p>Competencias específicas: Se definen de forma concreta cuales son los objetivos formativos de la actividad, así como los puntos dentro del temario con los que se corresponden.</p>
<p>Tamaño del grupo: Se determinará el número de personas que forman el grupo, así como si se trata de un grupo informal (creado ad hoc para la actividad), o un grupo formal (cuyos miembros se mantienen a lo largo del curso).</p>
<p>Tarea del grupo: Descripción de las actividades que conforman la práctica. Se indica también el tiempo disponible tanto para el desarrollo del trabajo en el aula, como fuera de ella.</p>
<p>Materiales de los que se dispone: Indicar si se ha de utilizar una plantilla determinada, unas fuentes de información concretas (referencias de libros, publicaciones, archivos que se han colgado en la plataforma educativa...).</p>
<p>Roles: Indicar los distintos roles que han de tomar los miembros del grupo para el desarrollo correcto de la actividad. Esto es básico en aquellas actividades en las que se requiera que cada miembro del grupo adopte un rol distinto (p.e. ponentes, secretario, crítico, moderador).</p>
<p>Criterios de éxito: Objetivos concretos a conseguir en la realización de la tarea. Serán los puntos que serán evaluados a la hora de evaluar el trabajo realizado.</p>
<p>Interdependencia positiva: Se da cuando para llegar a buen fin la actividad planteada sea necesario que existan varias personas realizando la actividad en común y adoptando los distintos roles. No se da cuando un miembro del grupo podría realizar la tarea el sólo.</p>
<p>Exigibilidad personal: Se indicará en qué medida cada miembro del grupo es responsable de la evaluación del trabajo conjunto realizado, así como la forma de evaluarlo.</p>
<p>Competencias genéricas: Se indican las principales competencias genéricas que se desarrollan con el desarrollo de la actividad.</p>
<p>Reflexión sobre el trabajo del grupo: Cada miembro del grupo debe mencionar una cosa que ha ido bien y una que ha ido mal en el trabajo realizado por el grupo.</p>

Tabla 2. Plantilla de diseño genérica de las actividades prácticas. Adaptada de (Gil and Alías 2007)

4.2. Una experiencia concreta

En este punto desarrollaremos como se ha realizado la Actividad II ligada al análisis del entorno de la empresa y a la definición de sus objetivos básicos.

La metodología utilizada en este caso es el Aprendizaje Basado en Problemas. Esta metodología consiste en que primero se presenta el problema y posteriormente se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria, y finalmente se regresa al problema (Bará 2005). Se trabaja de manera cooperativa en pequeños grupos, compartiendo la experiencia desde el planteamiento original del problema hasta su solución, permitiendo desarrollar habilidades y competencias genéricas de carácter transversal.

PLANTILLA DE DISEÑO DE UNA ACTIVIDAD SIGUIENDO METODOLOGÍAS ACTIVAS:

Título: Plan de Empresa: Primeros pasos.

Objetivo: Estudiar tanto el entorno donde se va a desarrollar la actividad empresarial, como el mercado donde se va a competir, así como la posición en la que se encuentra la empresa para seleccionar la estrategia de actuación más adecuada.

Competencias específicas:

- 1.- Analizar el entorno genérico y específico de la empresa.
- 2.- Estudiar las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno, así como la posición (debilidades, fortalezas) en la que se encuentra la empresa.
- 3.- Determinar los objetivos estratégicos de la empresa.

Tamaño del grupo: 3-4 personas. Grupo permanente a lo largo del curso.

Tarea del grupo: Una vez seleccionada la actividad principal de la empresa (realizado en la actividad previa), el grupo deberá analizar el entorno donde operará la empresa y determinar su situación competitiva. Para ello se deberán utilizar los modelos propuestos para el análisis del entorno general, del entorno específico y de la posición competitiva de la empresa.

Materiales de los que se dispone: Para la realización de la actividad se utilizará la plantilla de desarrollo de la actividad. Documentación respecto a modelos de análisis del entorno genérico y específico, análisis DAFO. Internet.

Roles: Todos los miembros del grupo realizarán aportaciones. Uno de los miembros adoptará el papel de dinamizador del grupo, marcando las tareas que se deben ir realizando en cada momento. Otro de los miembros tendrá el papel de secretario, anotando los acuerdos y conclusiones a las que vaya llegando el grupo. Un papel esencial en esta actividad es el de Controlador. Se encargará de comprobar que se están utilizando los modelos de análisis propuestos para cada parte.

Criterios de éxito: Se deberán completar todos los puntos indicados en la plantilla. Se valorará la utilización de los modelos teóricos disponibles, búsqueda de información relevante y la justificación de ideas.

Interdependencia positiva: El nivel es de perfil medio-bajo. Esta misma actividad puede ser realizada por una sola persona, aunque el trabajo en grupo puede producir resultados de mayor calidad.

Exigibilidad personal: Cada uno de los miembros del grupo debe poder responder a cualquier cuestión respecto al trabajo realizado.

Competencias genéricas: En esta actividad se desarrolla la capacidad de trabajo en grupo y la coordinación, la búsqueda activa de información y la presentación oral.

Reflexión sobre el trabajo del grupo: Cada miembro del grupo debe mencionar una cosa que ha ido bien y una que ha ido mal en el trabajo realizado por el grupo.

Tabla 3. Ejemplo de aplicación de la plantilla de diseño

5. Conclusiones

Como resultado de la puesta en práctica de este tipo de metodologías se han obtenido una serie de factores decisivos en su implantación. La consideración de estos factores va a constituir la base de la programación de estas asignaturas en el próximo año. donde dados los aspectos positivos que se han encontrado, se va a intensificar el uso de las mismas y se tratarán de paliar los aspectos negativos que se han podido apreciar. Los factores decisivos son los siguientes:

El sistema de evaluación. La evaluación adquiere gran importancia en este nuevo entorno y actúa como guía del alumno. Éste actuará según el método utilizado para su evaluación. De alguna forma la aplicación de estas metodologías debe ir acompañada de un nuevo modo de evaluar. Esto no implica la eliminación del examen tradicional, sino su adaptación a los nuevos métodos.

Inercia cultural de los estudiantes. Cuando se habla de la aplicación de nuevas metodologías muchas veces se considera como única amenaza las resistencias al cambio por parte de los profesores. Sin embargo, hemos constatado que este tipo de resistencias también se producen por parte de los estudiantes quienes son reacios a cambiar el marco con el que han estado funcionando desde la enseñanza secundaria y donde el paso de un papel pasivo a otro activo requiere un esfuerzo mayor y más constante por su parte.

Nuevo papel del profesor. Para conseguir el cambio cultural deseado se requiere un agente impulsor y transmisor de este proceso. Se necesita la implicación del docente para conseguir la transformación deseada en el EEES. Se considera que las políticas de motivación y de reconocimiento a la labor docente e innovadora son fundamentales.

Referencias

- Aranson, E.; Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom. Building cooperation in the classroom.* Longman.
- Bará, J. (2005). "Taller sobre aprendizaje basado en problemas". *Apuntes del taller organizado por la Unidad de Formación del Profesorado de la Universidad de Almería.*
- Consejo_de_Coordinación_Universitaria. (2006). *Propuestas metodológicas para la renovación de las metodologías educativas.* Retrieved 4/02, 2008, from <http://www.mec.es/educa/ccuniv/html/metodologias/>.
- De Miguel, M. (2005). "Cambio de paradigma metodológico en la Educación Superior. Exigencias que conlleva". *Cuadernos de Integración Europea*, 2:16-27.
- De Miguel, M. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias.* Madrid:Alianza Editorial.
- Fernández, A. (2006). "Metodologías activas para la formación de competencias". *Educatio siglo XXI*, 24:35-56.

Gil, C.; Alías, A. (2007). "Metodologías Activas: Estrategias de aprendizaje cooperativo". *Taller de Formación*. Universidad de Burgos.

JQI, J.Q.I. (2004). *Shared 'Dublin' descriptors for Short Cycle, First Cycle, Second Cycle and Third Cycle Awards*. Retrieved 05/04/2008, <http://www.jointquality.nl/content/descriptors/CompletesetDublinDescriptors.doc>.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning. Experience as a source of learning and development*. Englewood Cliffs:Prentice Hall.

Peña, T., Sáiz, L. *et al* (2006). *Modelo Integral de Gestión de Conocimiento desde un enfoque de procesos*. Burgos:Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos