

La enseñanza de la informática en estudios empresariales

María Jesús Lapeña¹, Javier Gutierrez²

Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas

Universidad de Zaragoza

e-mail: ¹mlape@posta.unizar.es

²adsogu@ebro.cps.unizar.es

Resumen

Basándonos en nuestra experiencia docente en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Zaragoza, donde impartimos las materias de Informática, hacemos un planteamiento de contenidos globales y método didáctico para la enseñanza de esta disciplina en los Estudios Empresariales.

1. Presentación

En este artículo tratamos de dar una visión de lo que puede o debe ser la enseñanza de las materias de Informática en los Estudios de Empresariales, teniendo en cuenta el perfil del alumnado, su formación previa y las cambiantes necesidades de lo que presumiblemente será su futuro profesional. Nos basamos en nuestra experiencia como docentes en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Zaragoza, en cuyo seno hemos vivido la evolución de la enseñanza de la Informática [LAPE 87].

Los continuos y rápidos cambios en el campo de la Informática, y su implicación directa en el mundo de la empresa, obligan a hacer revisiones continuas de los planteamientos docentes de esta disciplina; para determinar los contenidos a impartir hay que tener en cuenta las necesidades del momento y las características del entorno actual considerando todos los factores y variables que afectan al cambio: el nivel de conocimientos con que llegan los alumnos, la vertiginosa velocidad de evolución de las nuevas tecnologías

y sus implicaciones, los medios didácticos disponibles y las exigencias actuales del mercado laboral.

Vamos a exponer a grandes rasgos los contenidos de Informática que creemos que se deben incluir en la Diplomatura de Estudios Empresariales, si bien el grado de profundidad con que sea tratado cada tema dependerá, evidentemente, del tiempo asignado a esta disciplina en cada *curriculum*. Aunque la exposición está basada en nuestra labor docente desarrollada en la Escuela de Empresariales de Zaragoza, con un modelo curricular concreto, trataremos de no particularizar para una distribución dada de asignaturas y horas, sino ofrecer una visión global más abierta. Haremos una valoración general de necesidades y una propuesta de contenidos para cubrir dichas necesidades, sin proponer división de contenidos entre asignaturas. La programación de objetivos concretos, la profundidad con que se debe abordar cada tema y el ajuste y estructuración de contenidos se deberá establecer en cada caso dependiendo de la disponibilidad de asignaturas y horas en cada *curriculum*.

Asimismo, comentaremos los aspectos metodológicos de interés específico para la docencia de los contenidos informáticos que se proponen, teniendo en cuenta que el carácter innovador de los mismos los dota de un especial atractivo.

2. Necesidad de conocimientos informáticos en la Diplomatura de Empresariales

Los alumnos de la Diplomatura de Empresariales, como cualquier alumno universitario, deben ser conscientes de la necesidad de incorporar el ordenador y la tecnología informática en su trabajo diario, considerándolo como una herramienta necesaria (y cada vez más imprescindible) en cualquiera de las disciplinas que cursan. En este sentido debería ser normal para cualquier alumno escribir con soltura los trabajos de clase con un procesador de texto, incorporando gráficos e imágenes de todo tipo, manejar tablas diseñadas con una hoja de cálculo, hacer presentaciones de proyectos utilizando el programa adecuado, utilizar la red para conseguir información, etc.

Pero además, los alumnos de la Diplomatura de Empresariales, como futuros profesionales de la empresa, tienen unas necesidades específicas de conocimientos informáticos concretos, fundamentalmente en gestión informatizada de empresa, bases de datos y sistemas de información, redes de comunicación y comercio electrónico.

En base a estos dos tipos de necesidades (básicas y específicas) y teniendo en cuenta el nivel inicial de los alumnos, se concretan los contenidos informáticos que se presentan a continuación y que consideramos necesarios y de alto interés para su formación.

3. Contenidos. Teoría y práctica

Algunos de los alumnos que llegan a la Diplomatura tienen unos conocimientos informáticos muy escasos, nulos en muchas ocasiones. Por este motivo es necesario hacer una programación que considere los aspectos más básicos de la informática como punto de partida. A partir de este presupuesto, y dado que nos encontramos en un entorno universitario, será posible avanzar rápidamente en la exposición de contenidos. Utilizando una terminología tomada del mundo de los grafos, pretendemos realizar una

enseñanza en amplitud y no en profundidad. Dicho en otros términos, una docencia horizontal antes que vertical. Es necesario familiarizar al alumno con el mundo de la informática, su terminología, historia, evolución, estado actual, aplicaciones, perspectivas para el futuro próximo. Resulta fundamental familiarizar al alumno con los métodos y presupuestos de la disciplina. El desarrollo de los contenidos teóricos pretende dar esta visión horizontal de la informática, fundamentando el resto de conocimientos informáticos que se adquieren a lo largo de la Diplomatura, y aún después de ella.

También hay que adiestrarle en el uso del ordenador y las herramientas de ofimática más estandarizadas. Evidentemente debe aprender a manejar un Sistema Operativo, un procesador de textos, una hoja de cálculo y una base de datos. Quizá en un futuro los alumnos lleguen a la Diplomatura con una mayor cultura en informática, sin embargo, hoy por hoy, constatamos la necesidad de incluir estas materias de índole muy práctica. La enseñanza de estas aplicaciones se pretende que sea muy práctica, ágil y rápida, y, en cualquier caso, siempre sin olvidar que lo más importante no es que aprendan a manejar una aplicación (lo cual también es importante y de interés inmediato para los alumnos) sino que adquieran una formación de base que les capacite para su adaptación a los constantes cambios.

Otros conocimientos de base que deben adquirir los alumnos son los relacionados con el mundo de las redes de información, y en concreto con Internet. En las asignaturas de introducción a la informática, además de conocimientos teóricos sobre redes, se adquieren conocimientos sobre navegación y búsqueda de información. Estos conocimientos permiten enlazar con los de cursos más avanzados, donde se pueden desarrollar prácticas de creación de sitios Web, con atención a aspectos multimedia, de programación cliente y servidor, así como una atención especial a la implementación de soluciones de negocios electrónicos. En el plano teórico, se presentan los contenidos sobre Internet desde el punto de vista de los Sistemas de Información.

De esta forma, los conceptos de base presentados en las asignaturas permiten un tránsito sencillo hacia las asignaturas más avanzadas. Por otro lado, adoptar el punto de vista de los Sistemas de Información nos ha permitido establecer una fuerte relación entre las asignaturas de bases de datos y las relacionadas con Internet, al tiempo que ha dotado a estas últimas de un rigor y una solidez poco habituales en estudios de este tipo.

Todo lo referente a Comercio Electrónico tiene una importancia especial en el entorno de esta Diplomatura. En este sentido, trataremos de aclarar los aspectos tecnológicos de conceptos tales como Intranet-Extranet-Internet, empresa virtual, teletrabajo, ... y siempre considerando que estos temas se estudiarán desde otras perspectivas en otras disciplinas (Economía de la Empresa, Derecho ...)

Asimismo, se espera que en otras asignaturas del currículum se adiestre al alumno en la utilización de otras aplicaciones de uso específico, como aplicaciones de Estadística, Simulación, Contabilidad o Gestión de empresa en general.

Por otro lado, suele existir en cada clase un pequeño grupo de alumnos con conocimientos informáticos en algunos casos muy considerables, y pueden manejarse con soltura en temas tan actuales como descarga de MP3, manejo de comandos de Chat. Sin embargo, estos alumnos tienen carencias de fundamentos, necesitan adquirir conocimientos fundamentales. Aunque como en todo, puede haber excepciones, partimos de la idea de que el alumno con conocimientos previos de informática no conoce la importancia del modelado de la información, de la utilización de metodologías probadas, del pensamiento abstracto. Por eso queremos insistir en la importancia de los fundamentos. Como ejemplo citemos el caso de alumnos que consideran que saben programar, que han desarrollado programas en JavaScript, pero que carecen de las nociones básicas de algorítmica. Es una situación típica de los casos de autodidactismo. Creemos que una de nuestras tareas fundamentales consiste en corregir los vicios adquiridos por falta de conocimientos de base. Se trata de mostrarles cómo unos determinados conocimientos de base pueden dar mucho más valor a lo que ya saben.

4. Metodología docente y grado de implicación de los alumnos

La propia actividad de los alumnos regula la asignatura: se trata de un sistema autorregulado

El grado de implicación de los alumnos en nuestro proyecto docente lo medimos considerando algunos parámetros: la asistencia a clase, la realización de trabajos (en algunos casos opcionales), nivel de las exposiciones en clase y resultados de los exámenes.

La asistencia a clase es un derecho y una oportunidad para los alumnos. En ese sentido, la informática es un caso muy especial donde es fácil desarrollar este planteamiento que para otras asignaturas parecería utópico. Cuando se tratan temas relacionados con Internet, la percepción del interés de los alumnos por las clases es mucho más palpable.

Se percibe en los alumnos un profundo interés en adiestrarse en el uso del ordenador; lo constatamos en el alto índice de asistencia a clase (evitando el habitual descanso entre horas), en la necesidad de hacer un desdoble de grupos que no estaba previsto, y en la asistencia como oyentes de otros alumnos del Centro.

Con los trabajos, exposiciones y exámenes que proponemos tratamos de invertir la tendencia "a lo frío" en los sistemas de evaluación.

En la metodología empleada para el desarrollo de las asignaturas juega un papel muy importante la realización de trabajos por parte de los alumnos; creemos que en este caso son especialmente enriquecedores para su formación y además, en general, suelen proporcionar al alumno un alto grado de satisfacción, ya que los llamativos resultados que son capaces de obtener son una buena recompensa a su trabajo. Estamos intentando que dichos trabajos se relacionen con el mundo real y que logren conectar con los intereses particulares y curriculares de los alumnos. Los trabajos pueden desarrollarse de forma individual o en grupo, y en todos los casos son trabajos muy guiados. Se pretende no tanto evaluar o permitir el autoaprendizaje, sino

proporcionar una enseñanza muy aplicada que no puede mostrarse en clases de teoría o práctica.

Los trabajos se pueden desarrollar individualmente o en grupo. El planteamiento del trabajo puede ser propuesto por el profesor o bien ser una iniciativa del propio alumno (o grupo de alumnos), en cuyo caso el profesor le dará el enfoque y nivel adecuados. El desarrollo del trabajo será tutorizado continuamente por el profesor, que aportará ideas, sugerencias, material de consulta, ... e indicará, en su caso, las correcciones o mejoras a llevar a cabo.

Una vez finalizado el trabajo, cada alumno o grupo de alumnos hará una exposición en clase de su trabajo y entregará la documentación correspondiente. Por la experiencia de años anteriores, es de destacar el alto nivel de las presentaciones, que, en general, sorprenden con su método y originalidad; suelen ser presentaciones muy cuidadas, con formatos muy trabajados tanto en papel como en disquete o en CD. En este sentido, es de esperar una progresiva mejora en los trabajos que en este momento están en desarrollo para el curso actual, ya que se dispone de más medios a disposición de los alumnos, lo cual eleva el nivel de exigencia. Asimismo, en las exposiciones se espera un alto nivel, haciendo uso de toda la tecnología informática a su alcance.

Siempre se intenta que los trabajos estén directamente relacionados con los intereses de los alumnos. En muchas ocasiones, los alumnos hacen propuestas de trabajos relativos a su entorno más cercano, como su lugar de trabajo, la empresa familiar o sus aficiones.

Fundamentalmente, se propone el desarrollo de trabajos en dos áreas: creación de bases de datos y creación de sitios web. En ambos casos resulta fundamental dar un peso importante a la fase de análisis, y, en algunos casos, dicho análisis puede ser una aportación real para la mejora de la base de datos, del sitio web, o incluso del modelo organizativo correspondiente.

Los trabajos sobre bases de datos consisten básicamente en el análisis, diseño e implementación de una base de datos y el desarrollo de una aplicación para su manejo.

Algunos de los temas elegidos son los siguientes: Agenda de clientes, Gestión de préstamos en una biblioteca, Control de pedidos en un almacén, Gestión de cursos y alumnos en un centro de enseñanza, etc. En todos ellos se requiere la documentación de cada una de las fases del proyecto.

En cuanto a los trabajos sobre creación de sitios web, a modo de ejemplo, y sin tratar de ser exhaustivos, a continuación enumeramos algunos de ellos que actualmente están en desarrollo y que, en la mayoría de los casos, han sido propuestos por los propios alumnos.

Un trabajo típico consiste en la creación del sitio Web de la empresa en la que el alumno está trabajando, en algunos casos la suya propia

Otro de los trabajos consiste en el desarrollo de un sitio Web sobre una colección de latas de cerveza, con la vocación de que este trabajo sirva como prototipo para la elaboración de un sitio Web realmente operativo en Internet.

Hay también dos trabajos relacionados directamente con el tipo de comic llamado Manga, que están repletos de ideas creativas y artísticas.

Un trabajo más consiste en la creación del árbol genealógico de un alumno, con interés en la recuperación de fotos antiguas y en el diseño gráfico de las páginas.

Otro trabajo se refiere a la creación de un sitio ficticio, el sitio correspondiente a una agencia de viajes. En este caso, se trata de un trabajo que recoge la doble vertiente base de datos/sitio Web; se trata de construir la base de datos de la supuesta agencia de viajes y acceder a ella desde la página web correspondiente.

Otros temas que pueden ser tratados en los trabajos son éstos: Control de calidad de páginas web, Análisis de herramientas de construcción de páginas, Búsqueda de información a través de Internet, WAP, Clasificación de los tipos de servicios que se ofrecen en Internet, Análisis del control y navegación en un servicio concreto, Seguridad en la red, Comercio electrónico, desarrollo de programas en lenguaje JavaScript, ...

Una aportación importante es la de las exposiciones de los trabajos por los propios alumnos. Además de ser un importante incentivo para ellos el mostrar y contemplar la vistosidad de sus resultados, la exposición tiene un valor añadido para ellos en su formación; es una experiencia enriquecedora la nueva sensación de expresarse en público y “vender” su producto.

Además de las exposiciones de los trabajos, se contempla la posibilidad de realizar breves exposiciones por parte de los alumnos sobre diversos temas que se consideran de interés. Los temas tratados están en muchas ocasiones en relación con las nuevas tecnologías. Un ejemplo de ellos es la exposición de un alumno sobre tratamiento de sonido, centrándose en el muy reciente mundo de MP3, conversión de formatos, compresión, desde un punto de vista de optimización y aprovechamiento de los recursos.

5. Conclusiones

1. Los buenos resultados obtenidos con el planteamiento propuesto los hemos constatado en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Zaragoza, y se reflejan en la masiva asistencia a clase, la buena aceptación del tipo de exámenes, y la alta participación e implicación en el desarrollo de trabajos opcionales y exposiciones.

2. Se considera imprescindible la parte de fundamentos, dado que hay alumnos sin ninguna cultura informática (a los que hay que proporcionar antes que detalles, fundamentos) y también alumnos con una cultura informática carente de contenidos de base.

3. El carácter de “modernidad” y actualidad de los contenidos propuestos facilita el acercamiento a los intereses de los alumnos.

4. La buena aceptación de los trabajos “reales” que se proponen, que pretenden ser una aproximación a soluciones “profesionales”,

muestra la implicación de los alumnos en el proyecto docente.

6. Bibliografía

[LAPE 87], Lapeña Marcos, María Jesús, “La Informática en las Escuelas U. De E. Empresariales” en *Encuentro sobre la Matemática aplicada a la empresa*. Zaragoza, Universidad, 1987