

# La informática en los estudios de Gestión y Administración Pública

Francisco Araque	Juan José Gaitán	Vlasta Hlavickova	Ernesto Zianni
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad de Granada España faraque@ugr.es	IP Learning e-educativa España jjgaitan@e-educativa.com	Fac. Rel. Internacionales Universidad de Económicas de Praga República Checa hlavicko@vse.cz	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad Nacional del Litoral – Argentina ezianni@fce.unl.edu.ar

## Resumen

En este trabajo presentamos nuestra propuesta de contenidos académicos, tanto teóricos como prácticos, para la asignatura de informática en la titulación de Gestión y Administración Pública. Se describe también la experiencia docente, la tecnología utilizada y los métodos de trabajo empleados en asignaturas de informática impartidas en Facultades de Ciencias Económicas y Empresariales (C.C. E.E. y E.E.) y que pueden ser aplicados en las asignaturas de informática de Gestión y Administración Pública.

## 1. Introducción

La diplomatura en Gestión y Administración Pública (GAP), perteneciente al área de Ciencias Sociales y Jurídicas, es una titulación de primer ciclo centrada en el estudio de la Administración Pública y está pensada para crear cuadros intermedios expertos en gestión administrativa y financiera [17][18]. El Real Decreto 1426/1990, de 26 de octubre, estableció el título universitario oficial de Diplomado en Gestión y Administración Pública y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél. (BOE 20-11-90). Tanto en Argentina como en la República Checa existen titulaciones similares adecuadas a las necesidades específicas de cada país.

El contenido de la carrera se centra fundamentalmente en el estudio de la gestión administrativa

y financiera, aunque también incluye una amplia gama de materias diferentes que se relacionan con la informática, el derecho, la estadística, la economía, la contabilidad, los recursos humanos, dirección y planificación de organizaciones, la documentación o la sociología, todas ellas aplicadas al ámbito de las Administraciones Públicas. De esta forma un titulado logra un perfil multidisciplinar con un conocimiento profundo del entorno legal, económico y social siendo personas adecuadas para trabajar en cualquier sector de la Administración Pública, aunque su formación integral les hace totalmente adecuados para su incorporación en el Sector Privado.

En este trabajo presentamos nuestra propuesta de contenidos teóricos y prácticos para impartir la asignatura de informática en la titulación de GAP.

Creemos que, dado que los alumnos que realicen dicha titulación acabarán trabajando en la administración pública (que también es una gran empresa) o en el sector privado, necesitarán una visión de la informática desde el punto de vista empresarial, no solo desde el punto de vista académico como tradicionalmente se ha venido haciendo. Cuestiones como e-business, data warehouse, modelos de negocio, e-government, seguridad en internet, etc. deben incluirse en el programa de la asignatura, y no solo cuestiones como software, hardware, bases de datos, etc.

En el entorno de la Unión Europea cada vez más las relaciones del sector público y privado son de carácter internacional (entre países de la UE o entre algún país miembro de la UE y otro país). Pensando en esto, y teniendo en cuenta la experiencia positiva anterior [3][4][8], creemos

que es importante dar una visión práctica y de carácter internacional de la asignatura. Esto se consigue realizando las prácticas entre diferentes alumnos de diferentes países. Estas actuaciones conjuntas se realizan de forma asincrónica dado la dificultad que supondría realizarlo de otra forma.

Además, todo el programa teórico debe tener su correspondencia en el programa práctico. Es en este punto donde aportamos nuestra experiencia en el ámbito de asignaturas de informática impartidas en Facultades de C.C. E.E. y E.E. [4] y proponemos un nuevo marco para realizar prácticas de e-business. La Universidad de Granada se encuentra en fase de implantación de la titulación de GAP en la Facultad de C.C. E.E. y E.E. de Granada. Creemos que sería de utilidad para el desarrollo de la misma la experiencia y propuesta que a continuación planteamos.

Dado que lo que se pretende es que interactúen alumnos de diferentes universidades en diversos países, se delinearon algunas propuestas conducentes al aprovechamiento de Internet y sus servicios básicos como vehículo para la realización de experiencias pedagógicas. En este trabajo pretendemos presentar la experiencia adquirida en el desarrollo de las prácticas conjuntas entre la Universidad de Granada (UGR), la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y la Universidad de Económicas de Praga (UEP).

A continuación se comentan los contenidos académicos de las asignaturas de informática y se introduce nuestra propuesta de contenidos teóricos y prácticos. En el punto tercero se expone la experiencia adquirida en otras asignaturas y proyectos realizados. En la sección cuarta se explica la arquitectura funcional propuesta y se finaliza con las conclusiones.

## 2. La informática en la titulación de gestión y administración pública.

Actualmente la titulación de GAP se imparte en 25 centros de España. Los perfiles profesionales del titulado son entre otros [17]:

... técnico con gran capacidad de comprensión y adaptación a la normativa cambiante y a las nuevas técnicas de gestión; Enlace entre la dirección y el núcleo organizativo; Enlace entre la Administración y el sector privado; Personal con iniciativa y con criterio a la hora de evaluar los

problemas públicos; Personal con capacidad de argumentar e introducir innovaciones en la gestión de los servicios públicos y en la organización administrativa; Profesional con conocimientos, como hemos visto anteriormente, jurídicos, económicos, politológicos, de gestión de personal, contables, informáticos, estadísticos, de gestión de servicios públicos etc.; Gerente público y privado; Profesional que conecta al ciudadano con la Administración ...

Y algunas de las competencias del diplomado en GAP son [informe]:

... dirección, planificación y control de la puesta en funcionamiento de las técnicas de gestión pública; Dirigir y planificar el funcionamiento de los servicios que prestan las empresas privadas por encargo de la Administración; Asesorar a las empresas privadas, asociaciones, fundaciones sobre su relación con la Administración; Ser técnicos en la gestión administrativa y económica de las Administraciones; Dirección de secciones y negociados relativos a Recursos Humanos, Personal, intervención ...

En general, las asignaturas relacionadas con Informática impartidas por las diferentes Universidades en la Diplomatura de Gestión y Administración Pública suelen tener las siguientes características:

Contenido académico similar en la mayoría de los casos:

- La parte teórica: Introducción (Conceptos, Sistemas de Información), Fundamentos tecnológicos (software, hardware, bases de datos, redes).
- Y la parte práctica: Conceptos básicos (Windows, e-mail), Paquetes Integrados (Procesador de textos, Hoja de cálculo, Bases de Datos) y Comunicaciones (Navegación, Diseño de Páginas Web).
- Suele haber una troncal y una o varias obligatorias. Además de las posibles optativas. Varían entre 4,5 y 6 créditos
- En la mayoría de los casos las imparten departamentos de informática. En algunas universidades lo hacen departamentos de bibliotecología y documentación.

En muy pocos casos incorporan en la parte teórica temas relacionados con Tecnologías avanzadas (DSS, EIS, EIP, DW, E-Business, XML, seguridad, etc.) [2][5][6][9][13] menos aún en la

parte práctica. Otra parte importante a incluir es la descripción de los proyectos de tecnologías de la información y las comunicaciones que desde la propia administración pública se impulsan, y que podemos encontrar detalladamente en [20], [21].

Es en el tema de tecnologías avanzadas donde nosotros creemos que es necesario hacer un esfuerzo a la hora de impartir la asignatura de Informática. Todo lo que se aplica en el ámbito empresarial es aplicable en el ámbito del sector público. Cada vez más se tiende a optimizar los recursos públicos y es necesario cambiar el enfoque hasta ahora empleado. Podemos ver a las distintas administraciones (local, regional, estatal) como empresas de diferente tamaño. Las empresas y administraciones públicas están implantando soluciones basadas en E-business para adquirir ventaja competitiva respecto a sus competidores.

El E-commerce es el intercambio de bienes y servicios realizado a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [2].

El E-business, en cambio, es la transformación de los procesos clave del negocio, mediante el uso de las tecnologías de Internet [2]. Una organización basada en e-business, conecta directamente los sistemas críticos del negocio, con sus componentes (clientes, empleados, vendedores, proveedores, partners, etc.) a través de intranets, extranets y la World Wide Web. El e-business es la nueva forma de comercio en Internet, sin fronteras, con un nuevo planteamiento de los modelos empresariales, clientes globales, nuevos sistemas de pago y estrategias innovadoras. En este sentido los titulados en GAP deben de ser capaces de entender todo lo relacionado con los procesos de negocio desde el punto de vista de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

E-Business está compuesto, al menos y dependiendo de los autores, de las siguientes tecnologías:

- Modelos de negocio: B2B, B2C, B2A, C2A.
- Customer relationship management (CRM).
- Supply Chain Management (SCM), Supply Chain Planning (SCP).
- Business Intelligence (BI).
- Knowledge Management (KM).

Dentro del e-business, las materias que deberían tener cabida en la asignatura de informática serían:

- Modelos de negocios: E-Government (Formas de relación entre los ciudadanos y las Administraciones Públicas, y entre estas últimas, realizadas mediante tecnologías de la información y de las telecomunicaciones. Ejemplos: la declaración de impuestos a través de Internet, o los servicios de información y tramitación ofrecidos a través de los sitios web de las Administraciones Públicas). Engloba B2A y C2A [20][21].
- Customer relationship management (CRM): una nueva filosofía empresarial, que orienta las estrategias de las organizaciones a reforzar y mantener las relaciones de la empresa con los clientes, y más en concreto, a mantener y reforzar las relaciones con los clientes (ciudadanos) [10].
- Seguridad en el e-business: certificados y huellas digitales, firmas electrónicas, comunicaciones seguras, etc.

Otra área temática que se debe incluir en los planes de estudio y que en muy pocos está contemplada es la relacionada con los Almacenes de Datos (Data Warehouse, DW). Este tema se podría incluir en el de Bases de Datos o bien en el de Tecnologías Avanzadas. Un almacén de datos [11][12] es una base de datos que contiene una copia de datos de los sistemas operacionales (fuentes de datos) con una estructura especialmente adecuada para realizar consultas y análisis (ofrece una visión histórica de los datos de los sistemas operacionales). Los DW son utilizados en labores de análisis y son de gran utilidad a la hora de tomar decisiones por parte de los directivos de las empresas, públicas o privadas [1].

### 3. Experiencia en prácticas de e-business

Parece claro que bajo este denominador común, y después de ponerse de acuerdo en varias cuestiones organizativas, no debería de haber problema en la realización de prácticas de manera conjunta entre grupos de alumnos de diferentes Universidades. Esta experiencia ya se ha realizado en cursos anteriores (ver [4][8]).

Con esta idea, y también con el objetivo de fomentar la creatividad, el trabajo en equipo y las relaciones internacionales, fue como surgió la idea de montar unas prácticas conjuntas entre dos Universidades de diferentes países. Por una parte

la Universidad de Granada (UGR, España), la Universidad Nacional del Litoral (UNL, Argentina) y con la idea de fomentar el uso del inglés la Universidad de Económicas de Praga (República Checa).

En una primera fase ya realizada y superada, las prácticas integradas implicaban un intercambio de mensajes entre los participantes junto con el manejo de la base de datos asociada. Se analizaba la operativa comercial de cuatro empresas – ficticias- de un determinado ámbito comercial que se dedican a la fabricación y comercialización de distintos productos finales e intermedios (lámparas, faros, ventiladores, etc.) y los materiales y repuestos necesarios (cables, enchufes, etc.). Cada una de estas empresas fabricaba el producto final empleando para ello materiales de elaboración propia, y materiales que adquiere a una o más de las otras empresas. Los alumnos diseñaban la base de datos y la utilizaban en la gestión administrativa de su “empresa virtual”.

En la segunda fase, la idea era permitir que los alumnos interactúen académicamente en un entorno de negocios virtuales a través de internet. En este caso, se trataba de trabajar con las entidades que intervienen en el Comercio Electrónico: el que compra (cliente), el que vende (tienda), el(los) bancos encargados de realizar las transacciones y la pasarela de pago [12]. Para las dos primeras entidades la operación de compra se realiza de forma transparente: un cliente se conecta a una tienda, compra unos productos y los paga automáticamente sin ser conscientes de que existe una pasarela de pago virtual que está realizando la transacción. La pasarela de pago se encarga de realizar las labores propias de un notario que permite realizar operaciones de transferencia de capital entre las entidades participantes. Se dispone también de una herramienta para la creación de tiendas virtuales de una forma sencilla. Como era previsible, para completar el entorno necesario, se dispone de un banco virtual ficticio en la que cada cliente podrá realizar operaciones bancarias sobre sus cuentas corrientes y tarjetas de crédito necesarias para la compra de productos a través de Internet. Cada grupo de prácticas comenzaba las prácticas con un saldo mínimos en el banco virtual.

Los pasos a seguir, una vez organizados los grupos de prácticas (3 o 4 personas) eran:

- Pensar algún tipo de empresa y delinear un plan estratégico básico.

- Dar de alta la tienda utilizando el generador de tiendas virtuales y crear una cuenta en el banco.
- Realizar una mailing informando de la creación de la empresa al resto de alumnos.
- Realizar transacciones comerciales (compras y ventas) con otros grupos de alumnos.
- Pagar las compras utilizando sus cuentas corrientes y tarjetas de crédito ficticias.
- Realizar informes comerciales de sus ingresos y ventas.

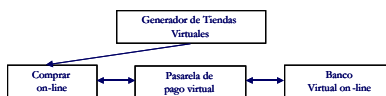


Figura 1. Arquitectura de la 2ª aproximación.

Vistas las carencias de las dos experiencias anteriores, lo siguiente que nos planteamos es intentar subsanarlas en la medida de lo posible. Por una parte, es necesario descargar al usuario de la operativa innecesaria y tediosa, y por otra, es conveniente que pueda utilizar una base de datos diseñada por los alumnos y hacerlo de una manera transparente y fácil para el usuario. Lo que nos planteamos fue la utilización de un Portal [7] en el que se integren varias cuestiones:

- Punto de encuentro entre docentes para intercambio de experiencias, aportación de conocimientos, etc.
- Punto de encuentro para alumnos. Foros de consulta, intercambio de apuntes, dudas, etc.
- Incorporar al Portal, sistema de Juegos de Empresa (en desarrollo), donde las distintas empresas virtuales compitan por el logro de ciertos objetivos comerciales y empresariales, en un entorno globalizado [16].
- Punto de encuentro para la realización de las prácticas.

#### 4. Nueva arquitectura de prácticas integradas

Como continuación de lo comentado en el apartado anterior, y para la realización de las prácticas integradas se ha pensado la implantación de un e-hub [15]. Un e-hub se define como un intermediario neutral basado en Internet y especializado en industrias verticales o en procesos de negocio específicos. Utiliza mecanismos basados en el

mercado para mediar en cualquier transacción que se realice entre las empresas. Los e-hub crean valor añadido reuniendo a compradores y vendedores, creando liquidez y reduciendo costos. La idea de un e-hub es que una empresa, conectándose a un solo lugar, pueda acceder a muchos vendedores y suministradores. Para entender los e-hub centrados en B2B es necesario entender qué y cómo compra una empresa.

A grandes rasgos, los qué compra una empresa se puede dividir en dos grandes bloques: compras para la fabricación y compras para el funcionamiento. Las primeras van directamente a la cadena de producción de la empresa, son productos específicos para cada empresa y suministrados por empresas especializadas. Los segundos son necesarios para el trabajo diario de la empresa y se denominan MRO (Maintenance, Repair and Operating). En este último caso se incluyen billetes de avión, faxes, ordenadores, fotocopiadoras, etc.

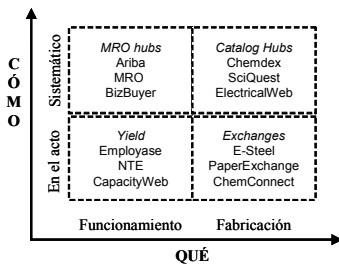


Figura 2. Clasificación de los E-Hub

Cómo compran las empresas se puede dividir en: aprovisionamiento sistemático y aprovisionamiento en el acto o en tiempo-real. En el primer caso los compradores negocian unos pre-contratos con vendedores especializados en base a unas condiciones. Suelen ser una relación duradera en cuanto al tiempo entre los participantes. En el segundo caso los compradores no saben a quien están comprando, lo hacen a vendedores "anónimos". Este tipo de relación es orientada a la transacción y en muy pocas ocasiones la relación entre el comprador y el vendedor es duradera. Una clasificación la podemos ver en la figura 2.

En esa primera fase (centrándonos en la nueva arquitectura) nos hemos centrado en los e-hub llamados Exchanges. Más adelante, está previsto

que se incorporen nuevos tipos de e-hub. En el caso de los Exchanges, y siguiendo los pasos de la primera fase, las empresas compran productos necesarios para su cadena de producción. Los compran a vendedores anónimos (también son los alumnos) y la relación entre el comprador y el vendedor no suele ir más lejos de la propia transacción. El e-hub se encargaría de:

- Administración de contratos entre participantes: administración de las condiciones, etc.
- Administración de pedidos: realización, confirmación, historia, etc. de pedidos, personalización en base al cliente.
- Información técnica: facilita la administración de las operaciones en los terminales, enruta los mensajes XML/EDI [5], proporciona estadísticas detalladas de todas las operaciones y conexiones (útil para el CRM).
- Atención al cliente: seguimiento, modificación de pedidos y de facturas, personalización del interface, acceso a la información necesaria, etc.
- Integración de los sistemas empresariales la empresa: integración de los ERP existentes.

Con la idea de, por una parte integrar las prácticas de bases de datos y las de e-business (realizadas con el e-hub), y por otra subsanar las carencias de experiencias anteriores, está previsto que los alumnos diseñen una base de datos y que ésta se integre (en base a consultas SQL realizadas por los alumnos, grabadas en un fichero plano de texto y posteriormente integradas de forma transparente para el usuario) en el e-hub. Habría otra parte, común a todas las empresas creadas, que incluiría la operatoria habitual (pedidos, contabilidad básica, stock, etc.) y que ya estaría incluida en el e-hub. Con esto se consigue que el alumno tenga que dedicar parte de su esfuerzo al diseño de una base de datos y a la utilización de, en nuestro caso Microsoft Access. La base de datos haría el papel del sistema existente en la empresa y que tienes que ser integrada en el e-hub.

Los pasos a seguir por el grupo de alumnos sería (sujeta a modificaciones ya que está en proceso de desarrollo) serían los mismos comentados en el punto 3. Se prevé también que se realicen nuevas tareas por parte de los alumnos que actualmente sólo se llevan a cabo de forma teórica pero que en un futuro próximo se llevarán a cabo también de forma práctica, tales como:

- Crear Empresas que sean parte de la admin. Pública (dptos, negociados, etc.).
- Diseñar, a pequeña escala y basándose en la teoría de otras asignaturas, formatos de intercambio de datos. Por ejemplo, diseñar un negociado (como una pequeña empresa) para rellenar formularios relativos a una determinada actividad (pago de impuestos municipales). En este caso la BD habría que diseñarla con el objetivo de almacenar los datos necesarios. Esto se podría pasar a XML e intercambiarlo con otros grupos de prácticas, por ejemplo de otra Universidad o país.
- Diseño de un sistema normalizado de intercambio de información entre las empresas privadas y la Administración Central.
- Creación de un sistema de registro de las operaciones de las empresas, generado a partir de la presentación de informes o rendiciones periódicas.
- Desarrollo de un registro de proveedores, para lo cual se espera que las empresas (grupos de alumnos) puedan articular el cumplimiento de normas específicas de certificación (similares a ISO9000), con el fin de cumplir los requerimientos para inscribirse como proveedores.
- Establecer parámetros, servicios de información, seguimiento de expedientes y documentaciones, de manera que todos estos trámites permitan consolidar la idea y la importancia de establecer y cumplir normas específicas que permitan viabilizar el funcionamiento de un sistema integrado de información.

Esta fase, así como la segunda lo fue, está siendo desarrollada por alumnos de proyectos de 5 de la Universidad de Granada [7][12].

En la figura 5 podemos ver la arquitectura funcional de nuestra propuesta. Por una parte tenemos el e-hub, del que se cargan datos en el Almacén de Datos y en el Banco Virtual. Por otra parte está la plataforma de E-learning. En nuestro caso los clientes podrían ser los ciudadanos y las empresas del sector público (administración).

Las empresas, integradas en el e-hub, son creadas por los alumnos (con ayuda de un asistente). Los clientes de las empresas son los propios alumnos. Las estadísticas generadas en el e-hub (de acceso, de traza de compra de productos, de actualización de stock, de bajada de archivos, de

envío de formularios, etc.) son almacenadas en el propio e-hub y transferidas a la herramienta de e-learning.

Esta información, es utilizada por los alumnos para analizar sus ventas (productos más vendidos, páginas más visitadas, etc.) y poder tomar decisiones estratégicas para mejorar la competitividad de su empresa y adquirir ventaja competitiva; y es utilizada por los profesores para ver la evolución de las empresas de los alumnos en base a las decisiones que estos van tomando [3], [8].

Así mismo el banco virtual envía información a la plataforma de e-learning sobre estado de las cuentas, evolución de los saldos, etc. Toda esta información (la del e-hub y la del banco) se presenta en forma texto y gráfica para ayudar a la toma de decisiones tanto al alumno como al docente. La parte de data warehouse que se muestra en la figura 5 está en proceso de diseño y servirá para poder recopilar información tanto del e-hub como del banco virtual para incorporarla al data warehouse y poder utilizarla posteriormente para sistemas de Customer Relationship Management (CRM), Executive Information System (EIS) y Business Intelligence (BI) [14].



Figura 3. Sistema de apoyo a la docencia.

Hasta ahora, en lugar de una plataforma de E-learning comercial, hemos utilizado como complemento a la docencia y para intercambiar archivos, apuntes, documentos, trabajos, etc. y para asignar prácticas y trabajos teóricos una herramienta llamada SpiGa [7] (Figura 4).

En un futuro próximo, tenemos pensado incorporar una herramienta de e-learning comercial (figura 6). Tenemos instalada en periodo de pruebas en la Universidad de Granada y utilizándola en algunas asignaturas la plataforma de E-ducativa [19].

La incorporación de la Plataforma contribuirá, entre otras cuestiones, a la creación de la "comunidad", lo que se facilita en gran medida con las herramientas de comunicación de eventos

y novedades, tales como el Calendario común, o las noticias y newsletters, a las que los alumnos se suscriben para estar enterados y actualizados de todo lo que sucede.

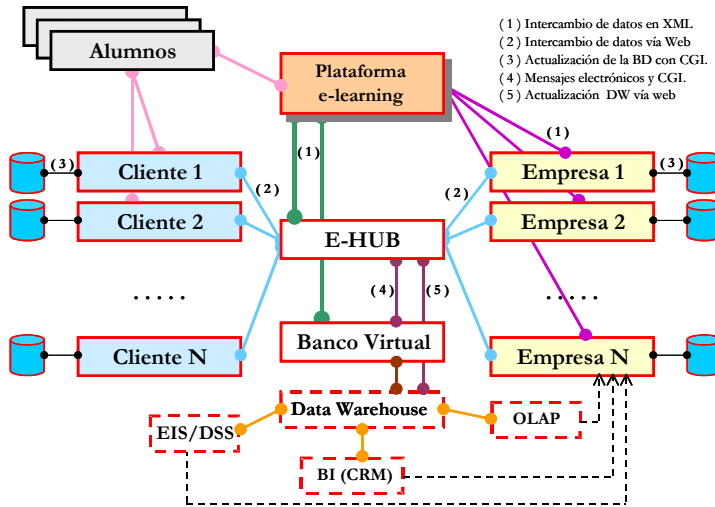


Figura 4. Arquitectura funcional

La comunicación asincrónica es fundamental, y si bien en experiencias anteriores el e-mail tradicional permitía este tipo de tráfico de mensajes, nada puede compararse con la posibilidad de tener un entorno único e integrado para contener todo este espacio pedagógico. La mensajería interna y los foros fomentan la participación.

La comunicación sincrónica, a base de una sala de chat y la videoconferencia, permite optimizar algunas situaciones mediante la comunicación on-line. La posibilidad de contener y compartir un repositorio de archivos y recursos es de gran utilidad. Lo mismo sucedió con los sitios de internet, espacio que se conforma y enriquece con el aporte de cada uno de los alumnos, en una participación responsable y controlada.

De este modo, todo lo que es comunicación interpersonal, de información académica y relativa a los ejercicios, se realiza a través de la Plataforma, mientras que el resto de las operaciones son realizadas vía e-hub. La plataforma se comporta como el espacio de comunicación natural de todos los actores de esta experiencia (alumnos y docentes), pero además puede utilizarse como verdadera plataforma, ya que desde la sección SITIOS, es posible enlazar con los sitios web de cada una de las empresas.



Figura 5. Plataforma de e-learning

## 5. Conclusiones

En el presente trabajo hemos presentado como podría enfocarse el desarrollo de las asignaturas de informática impartidas en la titulación de Gestión y Administración Pública. También se ha comentado nuestra experiencia docente adquirida en proyectos anteriores y como puede mejorarse y ampliarse para adaptarse a las nuevas tecnologías y necesidades.

Como trabajo actual y futuro nos planteamos:

- Completar la implementación del marco propuesto (una primera fase está implementada y probada [4]).
- Avanzar en la puesta en marcha de prácticas conjuntas, con grupos de prácticas formados por personas de diferentes Universidades.
- Ampliar la plataforma de e-learning con los módulos necesarios para que se pueda realizar la comunicación entre ésta y el resto de los componentes de la arquitectura presentada.

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el proyecto de investigación de la CICYT con código TIC2000-1723-C02-02.

## Referencias

- [1] Abelló, F. Araque, J. Samos, F. Saltor. *Bases de Datos Federadas, Almacenes de Datos y Análisis Multidimensional*. Taller Almacenes de datos y tecnología OLAP dentro de las VI Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD'2001), 21-23 noviembre 2001, Almagro (Ciudad Real).
- [2] Ana Rosa del Águila, Antonio Padilla. *E-business y Comercio Electrónico: un enfoque estratégico*. Rama, 2001.
- [3] Araque, F., Gaitán, J.J. *Elección e implantación de una plataforma de e-learning en una universidad argentina en un contexto de crisis*. 2º Congreso Internacional "Docencia Universitaria e Innovación (CIDU'02). Tarragona, 1, 2, 3 de Julio del 2002.
- [4] Araque, F., Gaitán, J.J., Vlasta Hlavickova. *Prácticas internacionales integradas de e-business*. VIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENU'02). Cáceres, 10-12 de Julio, 2002.
- [5] Araque, M.V. Hurtado, M.M. Abad. *Un nuevo marco para el Intercambio Electrónico de Datos: XML/EDI*, en el I Encuentro Internacional de Finanzas y SI. Noviembre de 2000, Cádiz.
- [6] Bryan, Martin, (1998), Guidelines for using XML for Electronic Data Interchange, Proceedings of SGML/XML Europe'98, 17-21 May, Paris (France), pp. 523-548.
- [7] F. Valverde, D. Rodero. *SpiGA: Sistema por Internet de Gestión de Asignaturas*. Proyecto Final de Carrera. 2001. Dirigido por Francisco Araque Cuenca, Universidad de Granada.
- [8] Gaitán, J.J., Araque, F. *La plataforma de e-learning como soporte a las prácticas de E-Business*. International Conference on ITC's in Education. 13-16 Noviembre, 2002. ISBN: 84-95251-70-0.
- [9] Inmon, W.H.; Welch, J.D.; Glassey, K., (1996), *Managing the Data Warehouse*, J. Wiley and Sons.
- [10] José Agustín Martínez García, Esteban Pérez Milla. *CRM: la nueva filosofía empresarial centrada en el cliente*. Telefónica Investigación y Desarrollo. Noviembre, 2001.
- [11] Joseph Firestone. *Enterprise Knowledge Portals: What They Are and What They Do*. Journal Of Knowledge And Innovation, October, 2000
- [12] M. García, J. Martínez. *Simulación del Comercio Electrónico a través de Empresas y Bancos Virtuales*. Proyecto Final de Carrera. 1998. Dirigido por Francisco Araque Cuenca, Universidad de Granada.
- [13] Mark M. Davydov. *Corporate Portals and E-business integration*. McGraw-Hill, 2001.
- [14] Richard Hackathorn, *Web farming for the data warehouse* (1999), Ed. Morgan Kaufmann.
- [15] Steven Kaplan, Mohanbir Sawhney. *E-Hubs: The new B2B marketplaces*. Harvard Business Review, may-June 2000.
- [16] Thompson Stappenbeck. *The Business Strategy Game*. McGraw-Hill, 1998.
- [17] Informe de situación de G.A.P. y notas sobre el II Encuentro Nacional de Estudiantes de G.A.P. Mayo de 2001.
- [18] [www.um.es/adegap](http://www.um.es/adegap).
- [19] [www.e-ducativa.com](http://www.e-ducativa.com).
- [20] [www.map.es](http://www.map.es), [www.inap.es](http://www.inap.es).
- [21] [www.administración.es](http://www.administración.es).