

SERVICIO DE TELEMATRICULACIÓN PARA CENTROS DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

P. BACHILLER, I. CASTUERA, P. GARCÍA, A. GAZO, A. GÓMEZ, J.L. GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, J. M. MURILLO, M. SÁNCHEZ, F. SÁNCHEZ, A.M. SILVA

Resumen

Constantemente se está hablando de los beneficios que la Sociedad de la Información a través de Internet puede aportar a los ciudadanos de a pie. Sin embargo, éstos todavía no consiguen sacar más provecho que el mero uso del correo electrónico, la navegación en búsqueda de información o el comercio electrónico y este último no con mucha confianza. La interacción entre el ciudadano y las Administraciones Públicas rara vez se hace a través de las Nuevas Tecnologías. En este artículo presentamos un Servicio de Telematriculación de alumnos en centros universitarios realizado para la Escuela Politécnica de la Universidad de Extremadura. Este servicio tiene ventajas tanto para el alumno como para el personal de la Secretaría. Por un lado permite al alumno matricularse de las asignaturas que desee con total acceso a la información significativa para su matrícula (incompatibilidades, expediente, horario de clases, etc.) evitando desplazamientos y colas innecesarias y permitiéndole el abono de las tasas mediante pago electrónico. Por otra parte agiliza el trabajo de los funcionarios al disminuir tanto la interacción con el alumnado como los errores en el proceso de matriculación. Un trámite que suele llevar varios días, a veces semanas, se ve reducido a unos pocos minutos.

Biografía (grupo TicAtiD)

El Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Aplicadas al Teletrabajo y la Innovación Docente (TicAtiD) está constituido por un conjunto de docentes e investigadores pertenecientes a diversas áreas de conocimiento del Departamento de Informática de la Universidad de Extremadura. Los componentes del grupo centran sus investigaciones en muy diversos ámbitos (Comunicaciones Avanzadas, Orientación a Objetos, Bases de Datos, Ingeniería del Software, Robótica, Redes Neuronales, Simulación, etc.) y además orientan su experiencia hacia la aplicación de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los diversos campos de la Sociedad de la Información.

SERVICIO DE TELEMATRICULACIÓN PARA CENTROS DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

P. BACHILLER, I. CASTUERA, P. GARCÍA, A. GAZO, A. GÓMEZ, J.L. GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, J. M. MURILLO, M. SÁNCHEZ, F. SÁNCHEZ, A.M. SILVA

jlgs@unex.es

Departamento de Informática
Escuela Politécnica
Avda. Universidad s/n, 10071, Cáceres

Resumen

Constantemente se está hablando de los beneficios que la Sociedad de la Información a través de Internet puede aportar a los ciudadanos de a pie. Sin embargo, éstos todavía no consiguen sacar más provecho que el mero uso del correo electrónico, la navegación en búsqueda de información o el comercio electrónico y este último no con mucha confianza. La interacción entre el ciudadano y las Administraciones Públicas rara vez se hace a través de las Nuevas Tecnologías. En este artículo presentamos un Servicio de Telematriculación de alumnos en centros universitarios realizado para la Escuela Politécnica de la Universidad de Extremadura. Este servicio tiene ventajas tanto para el alumno como para el personal de la Secretaría. Por un lado permite al alumno matricularse de las asignaturas que desee con total acceso a la información significativa para su matrícula (incompatibilidades, expediente, horario de clases, etc.) evitando desplazamientos y colas innecesarias y permitiéndole el abono de las tasas mediante pago electrónico. Por otra parte agiliza el trabajo de los funcionarios al disminuir tanto la interacción con el alumnado como los errores en el proceso de matriculación. Un trámite que suele llevar varios días, a veces semanas, se ve reducido a unos pocos minutos.

1. Introducción

En la actualidad, el uso de las nuevas tecnologías de tratamiento de la información se hace imprescindible para alcanzar los niveles de calidad y agilidad en el servicio público que la sociedad exige. En sus relaciones con la Administración Pública, una manera clara de satisfacer a los usuarios es simplificar los procedimientos administrativos, proporcionando la información necesaria, y ahorrando tiempo tanto al público como a los propios funcionarios de la administración. La automatización de estos procedimientos,

aunque puede ser complicada en algunos aspectos, consigue ese aumento en la calidad total de la gestión. Sin duda alguna, el masivo acceso a Internet hace que ésta sea una plataforma ideal para la implementación de estos procedimientos.

Uno de estos procesos de gestión susceptibles de ser implementados sobre Internet es la matriculación de alumnos en las Universidades. Nuestra pertenencia a una Universidad pública nos hace conocer perfectamente este proceso.

Este proceso complejo, que se repite dos veces al año y que moviliza a estudiantes y trabajadores de la Universidad, actualmente se encuentra parcialmente automatizado, y presenta problemas de gestión que repercuten tanto en los alumnos (desplazamientos, pérdidas de tiempo en colas, falta de información), como en la excesiva carga de trabajo del personal de las Secretarías.

El uso de Internet en la matriculación puede evitar algunos de los actuales problemas, mejorando la calidad del servicio ofrecido por nuestra Universidad. Desde hace años, algunas facultades de universidades españolas, como la Facultad de Informática de Barcelona (Universidad Politécnica de Cataluña), realizan un proceso de matrícula asistido por ordenador, aunque sin usar Internet para poderse matricular de manera no presencial en el centro.

En este trabajo se presenta un proyecto denominado Servicio de Telematriculación desarrollado por el Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Aplicadas al Teletrabajo y la Innovación Docente (TicAtiD, <http://ticatid.unex.es>) de la Universidad de Extremadura. Con este Servicio de Telematriculación, los alumnos podrán cumplimentar su matrícula en menos tiempo, desde ordenadores disponibles en la Universidad, o desde su propia casa. También sirve toda la información que el alumno pueda necesitar durante el proceso de matriculación (expediente, incompatibilidades entre asignaturas, etc.) y permitirle el abono de las tasas mediante pago electrónico.

Aunque el sistema desarrollado se centra en el sistema de matrícula de la Escuela Politécnica, podría ser utilizado en cualquier otro centro de enseñanza sin demasiadas modificaciones.

El resto del artículo se estructura de la siguiente forma: en el apartado 2 se define el problema de la matriculación en un centro de enseñanza universitaria. A continuación se muestra el diseño del Servicio de Telematriculación. En la sección 4 se discuten algunos detalles de la implementación. Finalmente, se presentan algunas conclusiones y líneas de trabajo futuras.

2. Definición del problema

El proceso de matriculación de un estudiante en un centro universitario es bastante complejo, y comporta la interacción de diversos agentes (alumnos, personal administrativo y de servicios, profesores y bancos).

Por un lado, la matriculación supone una serie de desplazamientos de los alumnos, tanto de su domicilio habitual a la ciudad donde va a desarrollar sus estudios (que generalmente no coinciden, y que puede suponer un largo trayecto en una región tan amplia), como dentro de la ciudad, para ir al centro de matriculación, a la entidad bancaria a pagar las tasas, y de nuevo al centro.

Además, el estudiante necesita gran cantidad de información para cumplimentar los datos de la matrícula, y debe tener en cuenta bastantes restricciones (plazas libres en asignaturas, créditos optativos y de libre elección matriculados, incompatibilidades, etc.).

Para el personal del centro también representa considerables problemas al acumularse mucho trabajo en poco tiempo, debiendo proporcionar información, solucionar casos particulares, manejar muchos datos y documentos, verificar si los datos de matrícula del alumno son correctos, etc., con poca ayuda informática, sólo para almacenamiento de datos.

El proceso actual de matriculación es el siguiente: en primer lugar, el alumno adquiere un sobre de matrícula en la Conserjería del centro. Este sobre contiene:

- Instrucciones para cumplimentar la matrícula

- Indicaciones de los documentos que se deben entregar

- Cuadro de incompatibilidades entre asignaturas

- Impreso de matrícula, en el que se especifican las diversas asignaturas que se deben cursar en cada carrera, su tipo (obligatoria, troncal, optativa o de libre elección), el curso en que debe realizarse o por lo menos una recomendación de cuándo cursarla, el cuatrimestre en el que se impartirá y la información de los créditos que se deben realizar cada año. También aparecen unos campos dedicados a información personal.

- Carnet de estudiante, que debe ser rellenado, adjuntando una fotografía.

- Los alumnos que soliciten beca deberán entregar también el sobre de beca, para que la exención de pago correspondiente a los becarios se refleje en el listado final de sus tasas.

Una vez que el formulario de matrícula esté relleno y el sobre de matrícula contenga los documentos necesarios, el estudiante tiene que guardar cola en la ventanilla de

secretaría, hasta que pueda entregar dicho sobre al escaso personal encargado de tramitar la matrícula.

El personal de secretaría es el encargado de introducir en la base de datos los datos de las matrículas de los estudiantes de la Escuela, datos que están reflejados en el impreso de matrícula que estos entregan en la ventanilla, para así proceder a la matriculación de los alumnos. El proceso de entrada de los datos de la matrícula en la base de datos es verdaderamente el más lento, ya que debe hacerse con cuidado para no cometer equivocaciones al introducir los datos del alumno.

Especial atención merecen las asignaturas optativas y de libre elección, donde se ofrece un número limitado de plazas, fijado por el profesor responsable de la asignatura antes del inicio del plazo de matrícula. Una vez que el número de estudiantes matriculados llega a este número, ningún alumno más podrá matricularse de dicha asignatura. Por lo tanto si el estudiante ha señalado en el impreso de matrícula una asignatura que ya se ha cubierto, deberá rellenar otro impreso y volver a guardar cola. El alumno no tiene forma de saber a priori qué asignaturas han sido cubiertas ya.

Cuando los datos de la matrícula hayan sido procesados, se le entregará, por parte de Secretaría, al alumno un listado denominado *tasas*, en el que se detallan todos los datos personales del alumno así como los datos académicos de la matrícula que acaba de realizar. Con este listado deberá personarse en el banco para pagar el total de la matrícula. Probablemente en esta ocasión deberá volver a guardar cola o.

Al realizar el ingreso le darán el justificante del pago de las tasas que deberá entregar en secretaría para considerarse oficialmente matriculado. Para esta última parte del proceso generalmente no se guarda cola.

El alumno, para rellenar la información del sobre de matrícula, puede necesitar información acerca de:

Su expediente, puesto que puede ocurrir que no recuerde de qué tipo son las asignaturas que ha superado en el curso anterior.

Las asignaturas pendientes, así como aquellas de las que no puede matricularse por tener alguna anterior pendiente.

El coste de los créditos.

Programa y profesorado de las asignaturas.

El horario de las clases, para no matricularse en asignaturas cuyos horarios coinciden.

Las plazas ofertadas para cada asignatura.

No todo el proceso de matriculación está centralizado en un único lugar de la Escuela. Por ejemplo la compra del sobre de matrícula se realiza en Conserjería, la entrega del sobre en Secretaría y la obtención de información, dependiendo del tipo

que se trate, se puede hacer en Conserjería, en Secretaría e incluso en el servicio de Reprografía. La descentralización es un gran problema que obliga a realizar colas durante largo tiempo, a veces en ventanillas equivocadas, a no disponer de toda la información necesaria, con la consiguiente confusión para el alumno, y trabajo extra para el personal.

En la secretaría se producen errores que no se detectan hasta después de que el estudiante haya formalizado la matrícula, y por tanto se deben solucionar a posteriori, con el consiguiente trabajo añadido, y las molestias para el alumno. Como profesores de este centro podemos constatar que un tanto por ciento elevado de alumnos no consigue formalizar completamente su matrícula hasta pasado un mes desde el comienzo de las clases.

3. Diseño del sistema

El sistema debe permitir el acceso por parte del alumno a toda la información que necesite, evitando desplazamientos, además de descargar al personal de secretaría de parte del trabajo.

Por tanto, el objetivo de este proyecto es la construcción de un servicio con las siguientes características:

Proceso rápido de matriculación: el alumno, desde su casa o desde una sala en la Universidad habilitada para ello, puede acceder vía red a la secretaría y realizar el proceso de matriculación él mismo. De esta forma, se disminuye la carga de trabajo del personal y se reducen los errores.

Información actualizada: Para una matriculación rápida, el alumno tendrá toda la información actualizada que necesite a su disposición (su propio expediente, asignaturas en las que se puede matricular, plazas libres, datos generales, etc.).

Seguridad: Métodos que garanticen el acceso privado de cada alumno a su expediente y por lo tanto a su matrícula. Aunque en el prototipo se utiliza una clave privada asociada a cada número de expediente, se podría pensar en el uso de firmas digitales.

Pago electrónico: poner a disposición del estudiante la opción de realizar el pago de su matrícula desde su domicilio mediante telepago.

Uno de los requisitos principales que debe cumplir el sistema es la facilidad de uso, ya que en muchos casos las personas que lo van a utilizar no tienen formación técnica. Esto se consigue con una interfaz gráfica simple, pero con la ayuda suficiente para que el usuario pueda acceder a ella cuando lo necesite.

Para satisfacer estos requisitos se ha construido un nuevo sistema de matriculación basado en los servicios que ofrece Internet y que permiten que un alumno pueda matricularse desde su casa, si es usuario de la Red, o desde la Escuela, en equipos habilitados para ello, y que además pueda hacerlo de forma concurrente con sus compañeros, eliminando de esta forma las colas. El nuevo sistema también subsana los problemas de gestión de datos encontrados en el estudio del sistema actual, utilizando una base de datos con fácil acceso y manejo.

Este nuevo sistema consiste en un conjunto de páginas Web, a las que se accede a través del Sistema de Información de la Escuela Politécnica de Cáceres (S.I.P.E.P.) cuya dirección web es <http://webepcc.unex.es>).

Además, para facilitar el acceso a Internet de los alumnos de la Escuela, el Grupo TicAtiD ha desarrollado el proyecto Aula Virtual, con el que los alumnos pueden acceder a Internet a través de la Escuela.

El Servicio de Telematriculación utiliza los servicios ofrecidos por Internet, de forma que el alumno puede:

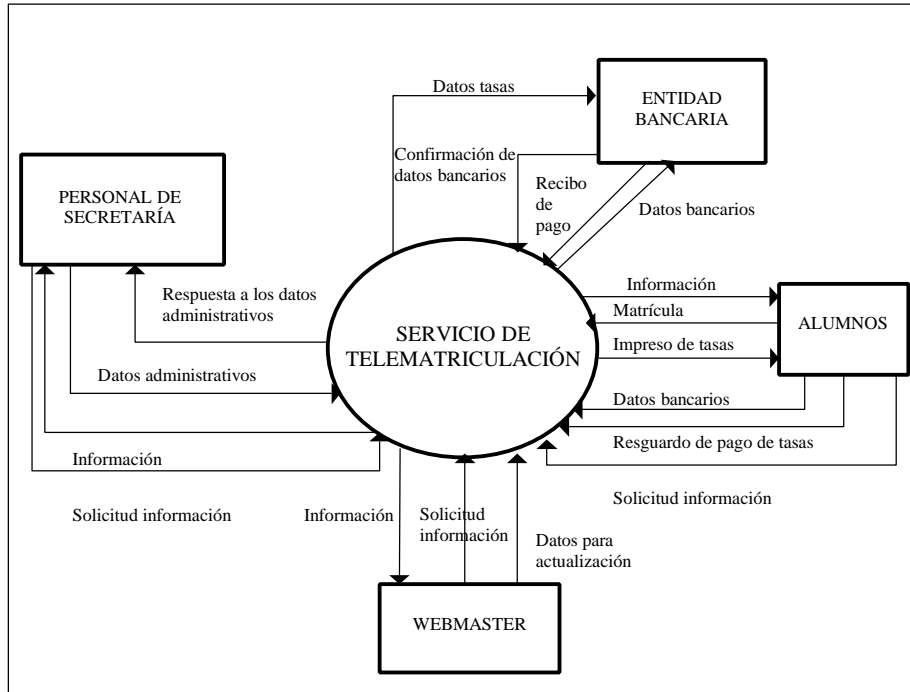
- Matricularse a través de un formulario con las mismas características que el sobre de matrícula actual.
- Obtener información relativa a la documentación que deberá entregar en Secretaría, acceso y normativa del centro, planes de estudio, información útil para la elección de las asignaturas, cierres de asignaturas, precios, horarios, etc.

Además permite realizar tareas al personal de Secretaría que son necesarias para el sistema, tales como consultas sobre matrículas, anulaciones de matrículas, ampliaciones de matrículas y establecimiento de los números máximos de estudiantes en las asignaturas optativas y de libre elección.

El Sistema de Telematriculación incluirá el Servicio de Telepago, el cual permite al estudiante, si así lo desea, pagar las tasas de su matrícula, mediante transferencia o con tarjeta de crédito.

4. Implementación

En el siguiente diagrama del Servicio de Telematriculación aparecen los cuatro agentes implicados en el proceso: Alumnos, Personal de Secretaría, Webmaster y la Entidad Bancaria donde los alumnos realizarán el abono de su matrícula mediante la opción de Telepago. Además, se pueden ver los flujos de datos entre estas entidades.



La interfaz de usuario del sistema está basada en hipertexto. Cuando el usuario accede a nuestro servicio, se le lleva a la página principal que se puede ver en la figura 1. En la parte izquierda de la página se puede ver un menú de acceso rápido, con enlaces a las distintas secciones del Servicio de Telematriculación. La parte derecha de este documento inicialmente mostrará la página de presentación del servicio y servirá posteriormente para que el usuario visualice las páginas a las que acceda mediante los hiperenlaces del sistema.



Figura 1 Página principal del Servicio de Telematriculación

La página más importante de este servicio es la de matriculación. Su función es realizar la matrícula que el usuario detallará rellenoando sus campos. El formato (figura 2) es análogo al impreso de matrícula en papel que hasta ahora viene utilizándose por los alumnos de la Escuela.

La seguridad en el Servicio de Telematriculación es un asunto primordial, para preservar la privacidad de los datos de los alumnos, e impedir la modificación ilegal de los expedientes. Esta seguridad se centrará en la restricción del acceso según el tipo de usuario a determinadas páginas del sistema, permitiendo acceder sólo a aquellos usuarios identificados mediante una clave de acceso. Al comienzo del curso académico, a los alumnos que ingresan por primera vez en el centro, para los que no se tiene todavía ninguna clave de acceso asociada, se les genera una nueva clave identificativa a partir de sus datos personales.

Servicio de Telematriculación (Ingeniería Informática)

Formulario de matrícula

Rellene el formulario y elija las asignaturas de las que se quiere matricular este curso. Pulse el botón de aceptar, situado al final de esta página, para poder realizar su matrícula.

Nº de Expediente :

Clave de acceso :

Exenciones de pago: (1) (1) (1)

Pago fraccionado:

Abona Seguro Escolar:

Sino abona, diga causa: (2)

Abona certificado COU/PAU/25 años: (3)

Matrículas de Honor que aplica: (4)

(1).- Se pueden introducir desde ninguna exención hasta 3 distintas. Códigos de Exención	(2).- Causa de impago del Seguro Escolar. Códigos de impago del Seguro Escolar:
01. Familia Numerosa, 1ª Categoría.	1. Mayor de 28 años.

Figura 2 Formulario de matrícula

5. Conclusiones y trabajo futuro

En este trabajo se ha presentado un Servicio de Telematriculación para centros de enseñanza universitaria. Este prototipo, que podría ser utilizado en su estado actual,

es fácilmente adaptable a las necesidades de otros centros de enseñanza.

Este proyecto se enmarca dentro de los trabajos e intereses del Grupo TicAtiD de la Universidad de Extremadura, grupo orientado hacia la aplicación de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los diversos campos de la sociedad de la información.

Existen una serie de ampliaciones del Servicio de Telematriculación que contribuirían a hacerlo mucho más útil aún, como la consulta de notas de exámenes y certificados a través de Internet, información sobre el contenido de las asignaturas, etc.

En el caso de nuestra Universidad, se debería tender a la construcción de un portal único de acceso a toda la comunidad universitaria (docentes, alumnos y personal de administración y servicios) y a la sociedad en general, donde se disponga de toda la información de interés general, convenientemente actualizada, junto con servicios específicos para cada tipo de usuario, como podría ser este Servicio de Telematriculación. El problema como grupo para abordar estas ampliaciones es la falta de seguridad de que la Universidad lo vaya a adoptar tal y como ha ocurrido con este proyecto de Telematriculación que, a pesar de nuestros intentos, todavía no está siendo utilizado.