

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA e-Thalent (TEL con soporte LMS) Y SU IMPLANTACIÓN EN UNA ORGANIZACIÓN EDUCATIVA. Caso INECO

Tecnología y Servicios para la EAD -16. Plataformas Tecnológicas y EAD

Autores:

- Alejandro ORERO GIMÉNEZ. Catedrático. (PERSONA DE CONTACTO)

e-mail: aorero@gio.etsit.upm.es

- Mar CRIADO FERNÁNDEZ. Profesora Titular.

e-mail: mcriado@gio.etsit.upm.es

- Samuel ÁLVAREZ GONZÁLEZ. Ingeniero de Telecomunicación.

e-mail: salvarez@gio.etsit.upm.es

Universidad Politécnica de Madrid.

Grupo de Ingeniería de Organización.

ETSI Telecomunicación.

Ciudad Universitaria, s/n. 28040 MADRID.

<http://www.gio.etsit.upm.es>

Tfno.: + 34 91 336.72.37

Fax: + 34 91 336.72.39

RESUMEN (240 Palabras):

El objetivo de esta comunicación, es presentar y describir las posibilidades del sistema E-THALENT, un sistema TEL (Technology Enhanced Learning) con soporte LMS (Learning Management System) desarrollado por el Grupo de Ingeniería de Organización de la Universidad Politécnica de Madrid (España). E-Thalent permite la creación y adaptación flexible de plataformas de servicios web que cubren todas las necesidades para implementar y gestionar entornos formativos, entornos colaborativos, portales corporativos, y puntos de encuentro de comunidades de interés. Así mismo, se presenta un CASO de IMPLANTACIÓN exitosa del sistema en una organización educativa (INECO -Centro de Ingeniería Económico de la Universidad Politécnica de Valencia) para dar soporte a su postgrado.

La plataforma TEL con soporte LMS que puede ser creada y gestionada con e-Thalent integra herramientas y funcionalidades, que adaptadas a las necesidades concretas de cada organización permite crear cualquier tipo de entorno formativo on-line y gestionar el conocimiento asociado. En definitiva, la organización puede adaptar o personalizar de forma flexible la plataforma a su imagen corporativa, sus procesos específicos, sus roles, y su forma de "hacer e-learning", en lugar de tener que condicionar las acciones y metodología formativas a las exigencias tecnológicas.

Gracias a E-thalent es posible la implantación en corto plazo de un portal e-learning / TEL con soporte LMS y en consecuencia: Mejorar CALIDAD DE LOS PROCESOS educativos y administrativos, e

Incrementar la EFICIENCIA y AHORRO de COSTES a la institución educativa. El caso presentado pone estos aspectos de manifiesto.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE E-Thalent

Junto con la evolución y desarrollo vertiginoso de los medios de comunicación e Internet, el conocimiento ha pasado a ser el principal activo de las sociedades avanzadas. En este contexto las nuevas tecnologías transforman los modelos de formación utilizados hasta el momento, y se comienza a trabajar en **nuevas metodologías de formación soportadas con tecnología (TEL, Technology Enhanced Learning)**, tanto online o “e-learning” como “blended learning” (combinación de acciones online y presenciales).

El éxito de la formación on line, radica en su mayor medida en la **elección de la metodología pedagógica** o de aprendizaje y, complementariamente, en elementos motivacionales de las personas involucradas, tales como: conexión entre aprendizaje y objetivos de negocio, involucración de los mandos o vinculación de la oferta formativa a las necesidades reales de los alumnos. La clave está en las personas y la metodología de aprendizaje es el elemento fundamental del éxito, pero sin embargo, es preciso disponer de una **adecuada plataforma o sistema TEL** como base fundamental para poder comenzar a trabajar en las nuevas metodologías formativas.

E-Thalent es un sistema en entorno *web* que permite de manera flexible la creación, personalización, albergue y administración de plataformas de servicios *web* para la enseñanza y el aprendizaje, tanto presencial como en línea. Permite el soporte y mejora de ejecución de los principales procesos docentes, discentes, de comunicación, de trabajo cooperativo, administrativos, de secretaría académica, control de calidad, de relaciones con profesores, alumnos y antiguos alumnos, bolsa de empleo y prácticas, etc. Es decir, **permite desarrollar estrategias de TEL (Technology Enhanced Learning) con soporte LMS (Learning Management System)**. E-Thalent permite la mejora de la calidad de los procesos educativos y de administración de los mismos reduciendo los costes operativos de la educación convencional, y permitiendo dar soporte a programas educativos o de capacitación e-learning o Blended Learning. Para ello ofrece todos los servicios necesarios para garantizar un entorno óptimo de aprendizaje, gestión y administración para el participante en un curso, para el formador, y para el responsable de la gestión y coordinación de los programas de formación de cualquier tipo de organización. Así mismo, se podrían crear plataformas no estrictamente docentes, orientadas a la gestión documental y de conocimiento.

El LMS de E-Thalent incluye toda la logística necesaria para planificar el aprendizaje de acuerdo a las necesidades de los usuarios, recogiendo aplicaciones que permiten la **administración de eventos de formación**. Los servicios integrados permiten el registro de demandantes de un curso o proceso formativo, matriculación, gestión de catálogos de cursos y su adaptación a las necesidades concretas, diseño y estructuración de cursos, gestión de los expedientes y seguimiento del aprendizaje, históricos, gestión de antiguos alumnos, acceso a recursos, informes para gestión, etc.. Un LMS permite la gestión de cursos, así como la personalización de la formación ofreciendo de manera flexible posibilidad de elección en la forma en que se genera y distribuye el contenido, y de la forma más monitorizada posible el uso de los mismos, **lo que añadido a los servicios de edición de contenidos (materiales y evaluación) y herramientas de comunicación, permite la creación del entorno formativo.**

Gracias a su **desarrollo modular y flexibilidad**, mediante la **parametrización o adaptación**, cada plataforma generada cuenta con servicios adaptados y con perfiles específicos que tienen competencias y accesos personalizados de acuerdo a los requerimientos de cada usuario en ese entorno concreto.

Como evolución natural, el trabajo realizado ha concentrado sus esfuerzos en desarrollar y mejorar las funcionalidades que permitan cubrir los siguientes objetivos:

- **MODULARIDAD**
- **PERSONALIZACIÓN**
- **INTERNACIONALIZACIÓN**
- **MOVILIDAD**
- **INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA**

En la actualidad, E-Thalent da soporte tanto a **entornos formativos del ámbito del grado y el postgrado de varias Universidades españolas y extranjeras como a entornos colaborativos y empresariales**: España (CEPADE, ETSIT, FC, FIU, GATE, GIO de la UPM, Fac. CC. EE. Y EE., IDOE Univ. Alcalá Henares, INECO, CIEGS, M.JYP Univ. Pol. Valencia, ARQ ANECA, GEO ANECA, TELECO ANECA, ESFA, CEDINT, CATEDRA TELEFONICA MÓVILES), Ecuador (ESPOL, ECOTEC, CONFEDEC, UTECI), México (CEUROMEX), Uruguay (UTU-ANEP, ANTEL), Vaticano (Escuela Vaticana), entre otros.

En este paper se analiza brevemente la arquitectura funcional y tecnológica del gestor, así como una breve descripción de la tipología de servicios que pueden ser implementados en las plataformas creadas con este gestor. Finalmente se recoge la **un CASO de IMPLANTACIÓN exitosa del sistema** en una organización educativa (INECO –Centro de Ingeniería Económico de la Universidad Politécnica de Valencia) para dar soporte a su postgrado.

2. TIPOLOGÍA DE SERVICIOS INTEGRADOS EN E-Thalent

Entre los servicios disponibles, no sólo se encuentran los relacionados con la edición y distribución de contenidos formativos, sino también herramientas de comunicación y la integración de **herramientas de gestión administrativa y servicios de valor añadido** como puede ser el proceso de admisión y matrícula de alumnos o la bolsa de empleo.

Todos estos servicios, no sólo cubren la atención del alumno durante el periodo académico en el que se está realizando el proceso formativo, sino también las etapas previas al mismo (en las que el usuario es candidato o solicitante), y posteriores (en la que el usuario es antiguo alumno y potencial alumno de otros procesos formativos).

En la **Ilustración 1** se recogen los diferentes procesos que cubre el sistema E-Thalent.

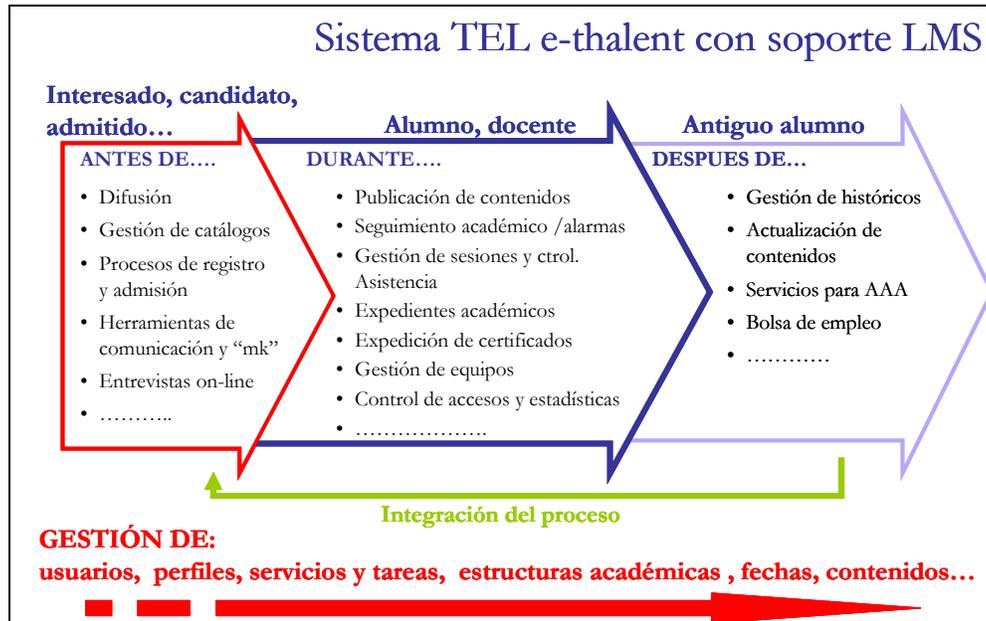


Ilustración 1: Procesos del ciclo de vida docente que cubre el sistema LMS de E-Thalent..

Los servicios disponibles para configurar un entorno o plataforma de e-learning, se pueden agrupar en las siguientes categorías:

SERVICIOS DE EDICIÓN Y ACCESO A CONTENIDOS :

En esta categoría se incluyen todos los servicios que permiten la edición de contenidos web para difusión, edición de contenidos web docentes, gestión documental, y gestión de contenidos multimedia (Video y audio Streaming).

SERVICIOS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ON-LINE (edición, acceso, seguimiento):

Las herramientas y servicios de evaluación disponibles soportan las diferentes variantes: Preguntas multiopción, Verdadero/Falso, Respuesta corta, casos, casos en equipo, asignación aleatoria y temporal, Control de plazos para penalización, Soporte a procesos de certificación, etc.

SERVICIOS DE COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO:

La interacción y la comunicación está garantizada a través de la integración de diferentes herramientas que faciliten la comunicación y la colaboración entre todos los usuarios. Dichas herramientas deben facilitar, tanto la **comunicación Unidireccional:** Scroll, Tablón de anuncios, Agenda de eventos, Mensajería y agenda de direcciones como la **comunicación Bidireccional:** Salas de trabajo en equipo, Salas virtuales de tutorías, debate, presentación, reunión, entrevistas, etc :

SERVICIOS DE APOYO A USUARIOS (alumnos, profesores, gestores...):

El seguimiento del alumno se proporciona mediante un conjunto de herramientas disponibles para los docentes y que les permiten evaluar el grado de avance y adquisición de conocimientos. El sistema ofrece completa flexibilidad no sólo en la forma en que los cursos son evaluados sino también en la forma en que cada grupo de usuarios es evaluado. Entre los servicios integrados se encuentran: Seguimiento



del progreso docente y discente, Acceso rápido a tareas pendientes y herramientas de seguimiento del progreso docente y discente.

SERVICIOS DE ADMÓN. Y GESTIÓN DEL ENTORNO FORMATIVO(LMS):

Creación y gestión de cursos, calendarización, Gestión de expediente académico, Gestión de históricos, Gestión de sesiones presenciales y eventos, Gestión de equipos de usuarios par trabajo colaborativo, Control de acceso de perfiles y usuarios y autenticación.

SERVICIOS DE SOPORTE A LOS PROCESOS FORMATIVOS:

En esta categoría se integran los servicios relacionados con la gestión de catálogos de cursos, gestión de solicitudes de información, admisión o registro, Bolsa de empleo, y biblioteca electrónica entre otros:

3. Implantación de E-Thalent: CASO INECO

Ineco es el INSTITUTO DE INGENIERÍA ECONÓMICA¹ de la Universidad Politécnica de Valencia (España) que coordina e imparte programas de Postgrado (Especialidades y Master) titulaciones propias de la Universidad Politécnica de Valencia. Dentro de INECO existen tres grupos académicos para los que se han creado tres entornos diferentes ya que la gestión y coordinación académica está diferenciada, tienen diferentes necesidades y funcionan de forma autónoma. Estos tres entornos son INECO, CIEGS y PAISAJE, y el objeto de estudio se va a centrar en el primero de los escenarios.

Hasta el año 2003, este grupo utilizaba la plataforma Firstclass para dar soporte a sus Programas. Firstclass², es un sistema de comunicación y colaboración escalable que dispone de herramientas de correo electrónico, foros de discusión on-line y charla on-line, directorio de usuarios, calendarios individuales o de grupo y Chat, permitiendo a los usuarios comunicar y colaborar de forma efectiva. Sin embargo, carece de servicios para gestión de contenidos, y administración académica.

¹ Pagina web de INECO: www.ineco.upv.es

² Más información en www.firstclass.com

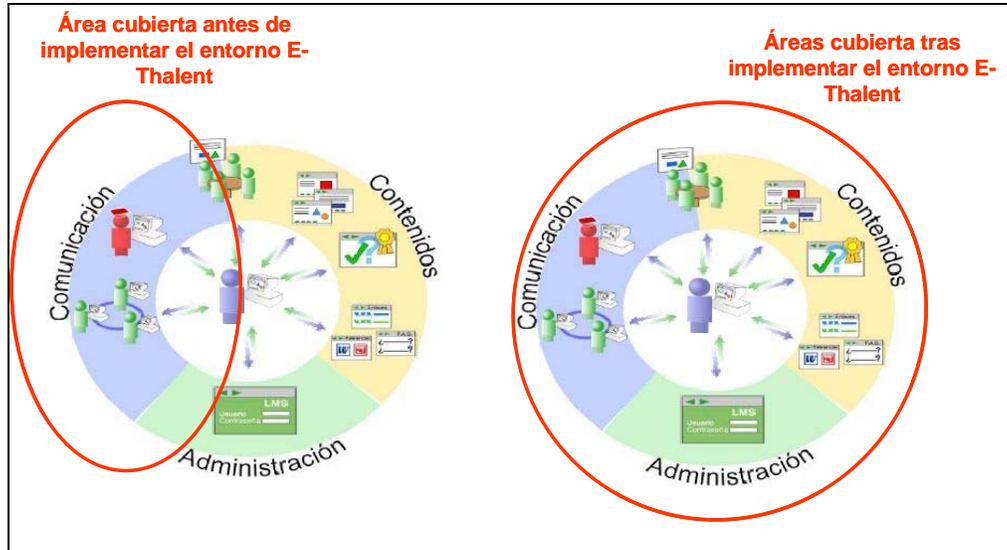


Ilustración 2: Servicios cubiertos por la plataforma formativa de Ineco antes y después de la implementación de E-Thalent.

El escenario INECO consta de un PORTAL que centraliza el acceso y permite la gestión conjunta de todos sus alumnos, aunque por debajo de este portal hay dos escenarios distintos para dar soporte a los dos Programas Master que coordinan: “CIENCIAS INMOBILIARIAS”(Programa impartido desde el curso académico 01-02 y “TASACIÓN Y VALORACIÓN” desde el curso académico 01-02).

Los alumnos y profesores tras autenticarse en el portal, acceden a servicios generales en el portal, y a la plataforma académica correspondiente, mientras que los gestores controlan todos los escenarios.

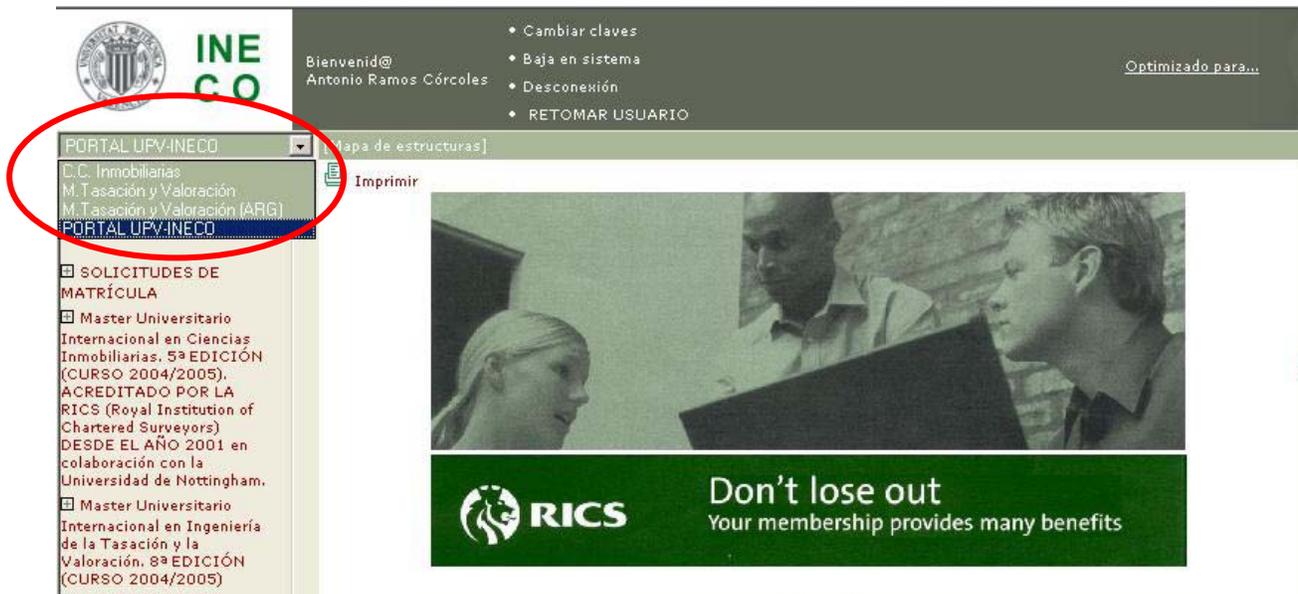


Ilustración 3: Portal de acceso al entorno UPV-INECO.

Como ejemplo de **SERVICIOS INCLUIDOS EN EL LMS**, y de la integración de los procesos que dan soporte al ciclo formativo, se expone la implementación e integración de los servicios de MATRÍCULA, GESTIÓN DE EXPEDIENTES e HISTORICOS, que permiten a los gestores del sistema gestionar a todos los nuevos candidatos, así como a los alumnos que han realizado cursos en el pasado o los están realizando en la actualidad. El total de alumnos registrados en el histórico es de 1157 usuarios, de los que aproximadamente 200 son activos y están realizando algún módulo en el presente curso académico. Desde Matrícula, se puede acceder a la información albergada en los históricos y expedientes activos de los diferentes cursos.

Integración con el “presente” y el “pasado”

Integración con el EXPEDIENTE ACADÉMICO activo y los HISTÓRICOS.

The screenshot shows a list of courses with checkboxes and status indicators. Red boxes with arrows point to specific elements:

- SOLICITUD DE ADMISIÓN EN CURSO BLOQUEADA:** Points to the checkbox for course 2, 'Derecho civil, fiscal y comercial'.
- MÓDULO REALIZADO Y APROBADO:** Points to the number '8' next to course 5, 'Problemática valorativa del balance'.
- MÓDULO REALIZADO Y SUSPENSO:** Points to the number '3.5' next to course 10, 'Evaluación de inversiones inmobiliarias'.
- MÓDULO NO REALIZADO Y SOLICITABLE:** Points to the checkbox for course 12, 'Valoración y tasación en la Unión Europea'.

Ilustración 4: Acceso de un alumno a su matrícula, desde donde visualiza su expediente completo y puede matricularse de nuevos módulos.

Por otra parte, dentro de cada plataforma, y utilizando todos los servicios que permiten la configuración de cursos: edición de materiales, componentes de evaluación (test, casos y cuestiones), herramientas de comunicación, etc...y servicios de apoyo: agenda, tablón, actividades pendientes, accesos directos, etc..., se han configurado los entornos formativos correspondientes, cada uno de ellos con sus matices y peculiaridades. Prueba de ello, es la plataforma de CIENCIAS INMOBILIARIAS que está internacionalizada y es accesible en español y en inglés.

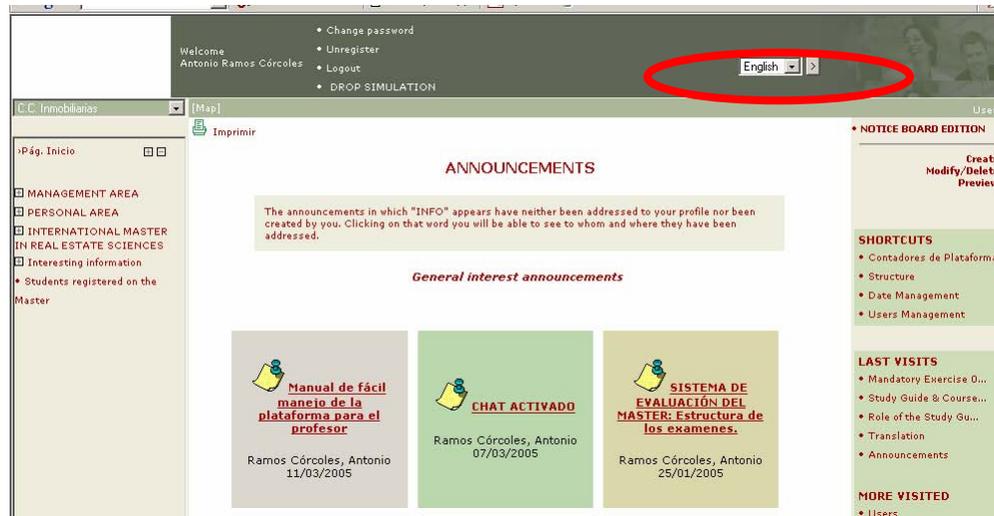


Ilustración 5: Escenario de la plataforma de uno de los Programas formativo en su versión inglés.

Como ejemplo de la intensidad de uso del sistema por parte de los usuarios, se recoge a continuación un resumen de uso del entorno UPV-INECO el periodo académico 2004, donde puede apreciarse la intensidad de uso en periodo vacacional, uno de los efectos colaterales del uso de un entorno en el que la automatización de los procesos permite el acceso a la formación en periodos no acostumbrados.

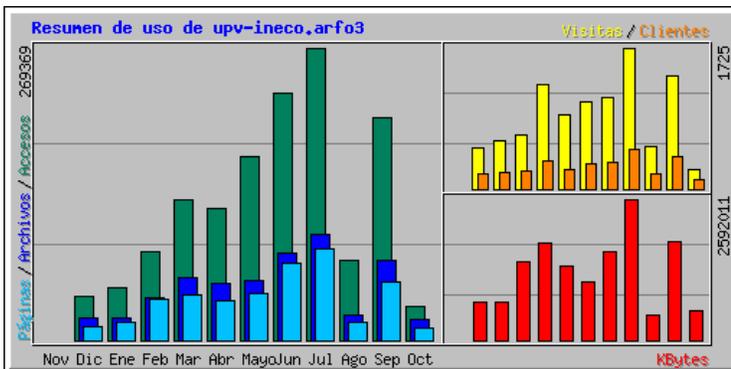


Ilustración 6: Resumen de uso del entorno UPV-INECO.

Resumen por meses										
Mes	Media diaria					Totales mensuales				
	Accesos	Archivos	Páginas	Visitas	Cientes	KBytes	Visitas	Páginas	Archivos	Accesos
Oct 2004	2376	1521	860	18	110	542863	240	11182	19781	30899
Sep 2004	6853	2456	1788	46	392	1814515	1388	53657	73685	205613
Ago 2004	2370	729	515	17	180	469341	528	15978	22619	73477
Jul 2004	8689	3140	2704	55	482	2592011	1725	83842	97370	269369
Jun 2004	7577	2662	2374	37	318	1627050	1114	71233	79879	227317
Mayo 2004	5438	1759	1410	34	313	1064975	1071	43714	54553	168599
Abr 2004	4034	1741	1227	30	238	1365829	914	36826	52239	121038
Mar 2004	4186	1845	1344	41	346	1787709	1272	41691	57208	129791
Feb 2004	2827	1372	1313	22	219	1436427	666	38087	39795	81995
Ene 2004	1555	673	536	19	206	705348	594	16641	20869	48218
Dic 2003	1483	767	457	18	188	705135	495	12361	20735	40053
Totales						14111203	10007	425212	538733	1396369

4. INNOVACIÓN Y MEJORAS QUE EL TRABAJO PRESENTADO APORTA

E-Thalent es un sistema o herramienta de gestión y soporte en entorno web que permite de manera flexible la creación, parametrización, albergue y gestión de **plataformas de servicios web**, y cuya principal aplicación se materializa en la creación de entornos de educación y tele-educación. Las ventajas aportadas por los sistemas de e-learning son ya conocidos, con experiencias anteriores totalmente exitosas. El proyecto propuesto presenta claros beneficios en el ámbito del e-learning para la comunidad educativa, tanto universitaria como empresarial. Sin embargo los beneficios son extensivos a otras aplicaciones adicionales al ámbito formativo: comunidades de interés, portales corporativos, etc...

El principal resultado del trabajo presentado es un **ENTORNO NORMALIZADO Y PERSONALIZADO DE ACCESO MULTIDISPOSITIVO** (un Portal de Acceso a Internet) que permita al alumno acceder de una forma centralizada, personalizada y única a la oferta teleformativa existente, así como a una serie de **SERVICIOS COMPLEMENTARIOS** relacionados con la formación.

E-Thalent y su facilidad para crear e implementar plataformas permite acercar la formación a todo el entorno nacional e internacional (gracias a la internacionalización), eliminando barreras geográficas y los costes asociados a los inevitables desplazamientos de aquellos alumnos que no disponen de una Universidad en su región, o que no pueden acceder a los estudios que desean por no impartirse dicha titulación en su zona geográfica.

Asimismo, hay que tener en cuenta el efecto beneficioso de motivar a los profesores a la utilización de estas tecnologías que optimizan el servicio que prestan a la sociedad. Se trata de favorecer el asentamiento de actividades de grupos de investigadores ya experimentados en este tipo de trabajos.

En otra línea de acción, para las Universidades, es posible albergar y gestionar sin grandes inversiones en infraestructura un portal de gestión de servicios educativos: Matriculación, históricos, expedientes, etc.

Con este proyecto se dispone asimismo de nuevas herramientas para la elaboración de contenidos, uno de los cuellos de botella para el desarrollo de la teleformación, de nuevos soportes y plataformas para prestar los servicios de teleformación bajo sus diferentes modalidades (síncrona, asíncrona, de banda estrecha, de banda ancha, para asignaturas de contenidos teórico- prácticos, para asignaturas de laboratorios, etc.) y con diversas finalidades, postproducción de contenidos de video, incorporación de nuevas tecnologías multiusuario y de trabajo cooperativo, de realidad virtual y su aplicaciones docentes, etc.

Los resultados de E-Thalent, se materializan en un conjunto de contenidos multimedia y de metodologías docentes adaptadas a la teleformación, que se implementarán en una plataforma tecnológica de formación, que pueda ser exportada y transferida a otras organizaciones o entidades de cualquier tamaño o sector económico. Además como ya se ha indicado es perfectamente exportable a otros contextos diferentes al formativo.

A través del sistema E-Thalent, tanto la formación como la gestión de la formación y otros servicios de valor añadido disponibles en la plataforma se realiza de forma telemática al 100%. Esta experiencia aporta un apoyo tutorial muy amplio que minimiza el impacto de la ausencia de interacción personal. El alumno mantiene una comunicación totalmente asíncrona con los profesores, sin que por ello se sienta desasistido, puesto que la combinación con la herramienta de correo electrónico, y la videoconferencia por Internet en su caso, permite la realización de consultas. Por otro lado se incluyen las herramientas que permiten la personalización de los servicios disponibles por los usuarios.

En definitiva, se permite un alto grado de interactividad, ajustándose a las necesidades que las metodologías docentes imponen, eliminando y automatizando todas aquellas actividades que no aportan valor al proceso de transferencia del conocimiento.

El desarrollo de todas las funcionalidades de una plataforma de “e-learning” se deben llevar a cabo con un claro objetivo: Utilizar Internet, no tan sólo para facilitar el contacto entre individuos que adquieren y transmiten conocimiento, sino para desarrollar una verdadera red de cooperación que permita a la comunidad proporcionar valor añadido a la red de forma continuada.

Una vez centradas estas ideas, y para concluir, E-Thalent, como ejemplo de sistema o PLATAFORMA TEL CON SOPORTE LMS, incluye servicios que permiten editar contenidos, organizarlos, monitorizar el seguimiento, etc., y algunas de sus características son:

- Un buen análisis de procesos acorde con la metodología docente desarrollada.
- Un entorno distribuido proporcionado por el uso de Internet y el desarrollo de una plataforma basada en tecnología web.
- Integración. Toda la información es compartida entre los diferentes módulos evitando cualquier posible redundancia o inconsistencia.
- Garantía el control del proceso de aprendizaje.
- Facilidad para la creación, almacenamiento y reparto de contenidos con: herramientas sencillas de generación de contenidos, sistemas flexibles de diseño y distribución de cursos que permitan adaptación a las necesidades.
- Posibilidad de reutilizar los objetos de aprendizaje.
- Herramientas para la administración del sistema que permita las matriculaciones, el seguimiento del aprendizaje, el uso de tiempos, la trazabilidad d los usuarios, etc.
- Herramientas de evaluación.
- Conectividad con otros LMS y en general adecuación a los estándares actuales.
- Herramientas para la comunicación y aprendizaje colaborativo.
- Mecanismos de seguridad y protección del conocimiento almacenado.
- Sencillez en la migración de contenidos.
- Acceso web a través de Internet sin necesidad de Instalación.

De la misma forma, la descripción realizada de la plataforma hace comprender fácilmente las posibilidades de cooperación y de compartición de recursos que permitan establecer una verdadera comunidad docente virtual, así como la posibilidad de aportar un valioso complemento a la docencia que se realiza en las aulas. No sólo como repositorio indexado de materiales, sino la de establecer entornos virtuales de trabajo que permiten a los grupos de alumnos presentes o remotos la interacción para la resolución de casos y el debate síncrono o asíncrono de temas.

Por otra parte, el profesor podrá realizar un seguimiento más detallado y personalizado de los alumnos que hasta ahora podían ser “anónimos” y cuya evolución se escapaba del control docente. En definitiva, el uso de la plataforma y los servicios asociados permiten incrementar y asegurar los niveles de calidad adecuados al proceso docente.



Como conclusión final, el caso propuesto presenta un claro ejemplo de cómo mejora la gestión y la eficiencia en la gestión de procesos formativos tras la correcta adaptación de un entorno formativo que cubra las necesidades específicas de una organización.

5. REFERENCIAS

- Romo, J.; Benito, M. (2002): "LCMS: Pieza fundamental del e-learning". <http://www.content0.com>
- Robbins, S. R. (2002): "The evolution of the Learning Content Management System". ASTD's Online Magazine All About E-Learning. <http://www.learningcircuits.org>.
- Khan, B.H. (2001): "Discussions of e-learning Dimensions". <http://www.intervir.org>.
- Beetham, H.; Bishop, P. (1999): "Using C&IT for Learning and Teaching".