

Memoria del Proyecto de Innovación
Docente Titulado:

ERGONOMÍA EN EL APRENDIZAJE Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS

Profesores Responsables:

Jesús Ángel Román Gallego

María Luisa Pérez Delgado

Departamento de Informática y Automática

Escuela Politécnica Superior de Zamora

Entidad financiadora:

Universidad de Salamanca

Periodo de desarrollo:

Septiembre/2009 – Mayo/2010

Dirigido a:

Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea

ÍNDICE

1 - INTRODUCCIÓN.....	3
2 - JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y UTILIDAD	4
3 - OBJETIVOS A CUBRIR.....	5
4 - ERGONOMÍA EN EL APRENDIZAJE	6
4.1- DIFICULTADES ENCONTRADAS EN EL DESARROLLO DE LAS DIFERENTES MATERIAS	7
4.2- ¿QUÉ HERRAMIENTAS SON NECESARIAS?	8
5 - PLAN DE TRABAJO.....	9
5.1- DEFINICIÓN DE LAS ASIGNATURAS PARA LA APLICACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE	11
5.2- INSTALACIÓN DEL SERVIDOR DE PRÁCTICAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS	12
5.3- INSTRUCCIONES A LOS ALUMNOS PARA ACCEDER AL SERVIDOR DE PRÁCTICAS	13
5.4- VALORACIÓN DE RESULTADOS MEDIANTE ENCUESTAS A LOS ALUMNOS ..	15
5.5- PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL PRÓXIMO CURSO	16
5.6- III JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA.....	17

1 - INTRODUCCIÓN

La adaptación de las titulaciones universitarias al nuevo marco definido por el Espacio Europeo de Educación Superior requiere un cambio en el modelo clásico de enseñanza-aprendizaje.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación son herramientas que juegan un papel muy importante en este proceso, siendo las mismas imprescindibles en las titulaciones relacionadas con la informática.

En el futuro marco europeo se impone un nuevo sistema de enseñanza y de aprendizaje, en el que se alteran notablemente los papeles de profesor y alumno. El profesor pasa a convertirse en tutor, mientras que el alumno se convierte en la pieza fundamental de su propio proceso formativo. En esta nueva dinámica deben implicarse tanto profesor como alumno. Aunque cada vez son más los profesores que intentan trabajar para adaptarse a esta nueva situación, el elemento fundamental del cambio: el alumno, puede no sentirse tan necesitado de adaptación. Por ello, los docentes debemos poner a su disposición los métodos y herramientas más adecuados para animarle a realizar la transformación necesaria en su modo de entender el proceso formativo. Es en este proceso donde juegan un papel fundamental las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Internet nos permite ampliar y completar la oferta docente, de modo que el alumno pueda trabajar no solo cuando está en clase, sino también donde y cuando quiera, dotando de mayor flexibilidad y eficacia el aprovechamiento del mismo.

Esta memoria resume el trabajo realizado para intentar implantar una nueva metodología, en cuanto al aprendizaje del alumno se refiere, en varias asignaturas de la titulación Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, impartida en la Escuela Politécnica Superior de Zamora, pues pensamos que dicha metodología se adapta perfectamente al nuevo esquema universitario europeo, además de facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje del alumno. Para aplicar este nuevo modelo docente se ha comenzado a trabajar con un sistema de gestión de cursos, que permite combinar la docencia presencial y la virtual.

2 - JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y UTILIDAD

El modelo de enseñanza que se viene aplicando hasta ahora se basa en una formación presencial, si bien es cierto que la tendencia es dotar de mayor independencia al alumnado, mediante las tecnologías de la información y de la comunicación, en cuanto al aprendizaje se refiere.

Es cierto que la formación presencial exige al alumno un ritmo de aprendizaje que en muchas ocasiones no es capaz de cumplir debido a motivos muy diversos. Cada alumno tiene un conjunto de asignaturas diferente, que le obliga a repartirse el tiempo de la forma que cree más conveniente, a lo que se añade que cada alumno tiene unas peculiaridades (conocimientos de partida, motivaciones para cursar la asignatura, capacidad deductiva o de razonamiento,...) que le hacen afrontar cada una de las materias de forma totalmente diferente a sus compañeros.

Puntualmente, uno de los aspectos más importantes observados, por el cuál el alumno pierde la motivación para cursar una serie de asignaturas, es la falta de tiempo para desarrollar diferentes materias prácticas. Ello se debe principalmente a la limitación en cuanto a la disponibilidad de las aulas donde se realizan dichas prácticas y a la incompatibilidad de los alumnos, al trabajar o cursar asignaturas coincidentes en el tiempo, y al software específico para la ejecución de las mismas.

En la solicitud del proyecto al que corresponde esta memoria se planteaba la puesta en marcha de un servidor que diera soporte a los alumnos, a través de Internet, en diversas materias en las que se requieren ejercicios prácticos, así como un software específico para realizarlos. De este modo los alumnos podrían realizar las prácticas a distancia desde una conexión a Internet, de forma segura y teniendo la certeza que los únicos datos existentes en el servidor son para la realización de dichas prácticas. De aquí que exista una "Ergonomía en el Aprendizaje" por parte del alumno, de forma que la ejecución de los ejercicios requeridos sea flexible en cuanto a disponibilidad de realización se refiere.

Como objetivo secundario del proyecto presentado también se encuentra la colaboración en las III Jornadas de Innovación Educativa de la Escuela Politécnica Superior de Zamora.

Los logros conseguidos en el proyecto planteado podrán ser fácilmente utilizados por este mismo equipo, o por otros, para adaptar diferentes asignaturas o cursos, de forma que se facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3 - OBJETIVOS A CUBRIR

Los objetivos concretos propuestos en la solicitud del proyecto realizado eran los siguientes:

- Aumentar el rendimiento de los alumnos en las asignaturas de Sistemas de Bases de Datos, Programación I, Programación II y Estructuras de Datos, en cuanto a dotarles de una total flexibilidad horaria en la realización de los trabajos prácticos de las mismas.
- En los trabajos en los que se requiere su ejecución por grupos, se pretende dotar a los alumnos de la posibilidad de ajustar el trabajo de forma ubicua y con los recursos necesarios disponibles todos los días que dure la asignatura.
- Dar cobertura en cuanto al software necesario en la realización de trabajos prácticos en las asignaturas anteriormente mencionadas, de forma que los alumnos no tengan la obligación de instalárselo en sus propios equipos.
- Poder organizar unas nuevas Jornadas de Innovación Educativa que, como las realizadas en años pasados, nos permitan presentar nuestra experiencia y compartirla con compañeros de esta y otras universidades.
- Permitir que el grupo de trabajo pueda seguir trabajando de cara a la adaptación de las titulaciones actuales al EEES y se consolide.
- Poner en marcha esta experiencia en varias asignaturas fundamentales de la titulación Ingeniería Técnica Informática de Gestión, que podrá ser aplicada a otras asignaturas relacionadas de otras titulaciones.
- Que toda la comunidad universitaria se pueda beneficiar de los resultados obtenidos de esta experiencia.

4 - ERGONOMÍA EN EL APRENDIZAJE

Una definición de **ergonomía** como tal podría ser la de una disciplina que pretende que el trabajo desempeñado por las personas se lleve a cabo de la forma más eficiente y cómoda para la persona que lo realiza.

De la Wikipedia obtenemos que la Ergonomía Cognitiva (o como también es llamada 'cognoscitiva') se interesa en los procesos mentales, tales como percepción, memoria, razonamiento, y respuesta motora, en la medida que éstas afectan las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos componentes de un sistema. Los asuntos que le resultan relevantes incluyen carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el funcionamiento experto, la interacción humano-computadora (por ejemplo, la ley de Fitts), la confiabilidad humana, el stress laboral y el entrenamiento y la capacitación, en la medida en que estos factores pueden relacionarse con el diseño de la interacción humano-sistema.

La adaptación de los estudios universitarios al marco del Espacio Europeo dará un peso importante a las tutorías, al **aprendizaje autónomo por parte del alumno** y al trabajo en grupo. Esta adaptación requiere cambios tanto por parte de los profesores como de los alumnos, los que en muchas ocasiones no pueden asistir a determinadas clases debido a la coincidencia de las mismas con otras clases, o debido a que trabajan en esas horas. A través de este proyecto de innovación docente se pretende solventar gran parte de estos problemas que los alumnos tienen en relación con las clases prácticas.

4.1-DIFICULTADES ENCONTRADAS EN EL DESARROLLO DE LAS DIFERENTES MATERIAS

La teoría del aprendizaje constructivista sostiene que es el alumno el que construye su propio conocimiento de forma activa. Es decir, el conocimiento adquirido por un alumno no se obtiene de forma pasiva, mediante el estudio de apuntes o libros, ni la memorización de contenidos. Partiendo de los conocimientos generales previos del alumno y teniendo en cuenta los conceptos presentados por el profesor, así como los materiales y actividades puestos a disposición del alumno para completar un tema, el alumno construirá su propio conocimiento sobre dicho tema. Según esto, cada persona podrá alcanzar un nivel de conocimiento diferente, que dependerá tanto de su formación previa y de su propio ser como persona, como del trabajo que realice sobre el nuevo tema que está estudiando. Es decir, diferentes personas con los mismos medios a su disposición para abordar un tema, obtendrán diferentes resultados en función de su esfuerzo, pero también en función de lo que sabían previamente sobre ese y otros temas (tanto relacionados como no relacionados con el que se estudia) y de su experiencia, forma de pensar, analizar,....

Por tanto, según esta teoría el alumno se convierte en elemento activo, consciente y responsable de su propio aprendizaje que, bajo la supervisión del profesor, adquiere los conocimientos que él mismo ha confeccionando.

En este modelo de aprendizaje surgen dificultades en cuanto al propio desarrollo de los alumnos, debido a las diversas situaciones en las que se encuentran los mismos. Muchos de estos alumnos se encuentran trabajando en las horas en las que se desarrollan las clases, en otras ocasiones existen coincidencias con asignaturas de cursos previos que no han sido superadas, o ya en casos extremos, y debido a que los alumnos puedan residir fuera de la ciudad donde se imparten las clases, se puede dar la imposibilidad de asistencia a las mismas.

Es por todo ello que mediante este proyecto de innovación docente se plantea la posibilidad de dotar a los alumnos de herramientas que permitan seguir el desarrollo de las clases "on line", de modo que puedan ser solventadas todas las situaciones anteriormente mencionadas. En el caso que nos ocupa, en cuanto a la aplicación de este proyecto a diferentes asignaturas, se resalta que la parte teórica no da lugar a problemas debido a la utilización del campus virtual Studium del que dispone la Universidad de Salamanca; sin embargo, en la parte práctica existe el problema de que los alumnos han de asistir a las aulas donde se imparten estas clases, o tener instaladas las herramientas necesarias en sus equipos. Por ello, mediante este proyecto se pretende que la Universidad dote a los alumnos de esas herramientas, de forma que los alumnos puedan realizar sus prácticas sin tener que disponer de esas herramientas.

4.2-¿QUÉ HERRAMIENTAS SON NECESARIAS?

De cara a la realización de las prácticas asociadas a las asignaturas en las que se llevará a cabo la implantación de este proyecto de innovación docente, las herramientas necesarias son una serie de compiladores y un sistema gestor de bases de datos, además de una cuenta de usuario con su correspondiente espacio en disco por alumno, en la cuál se almacenen las prácticas, y su disponibilidad ininterrumpida. Esto plantea un problema ya que se requiere la implementación de una seguridad extra, de forma que los datos a los que accedan los alumnos sean simplemente datos **no personales**, y además no comprometan la seguridad de la red de la Universidad. Cabe destacar la posibilidad de ampliar el espectro de herramientas para otras asignaturas, lo cual implica un importante avance, desde nuestro punto de vista, en cuanto al interés de los alumnos por las materias en las que se apliquen estas metodologías.

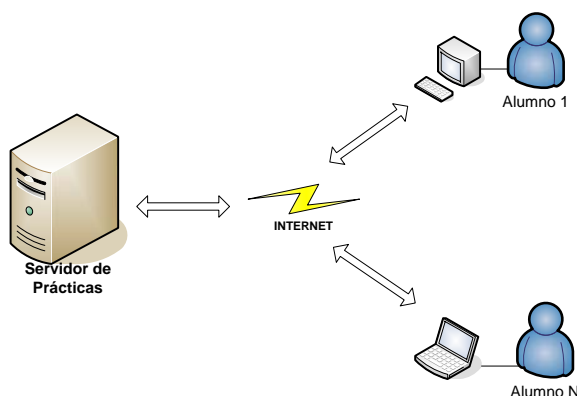


Figura 1. Flujo de Comunicación con el Servidor

Para solventar este problema, se ha decidido instalar un servidor que tiene una IP pública y los datos que contiene son simplemente datos que hacen referencia a las prácticas de las materias en las que se pretende implantar este proyecto de innovación docente.

De esta forma los alumnos que, por cualquier motivo, no puedan asistir a las clases prácticas en el campus, tendrán la posibilidad de seguir el ritmo de las mismas, realizando su trabajo desde casa o en horas en las que no están programadas las prácticas.

5 - PLAN DE TRABAJO

La figura 2 muestra las etapas generales cubiertas en el proyecto.

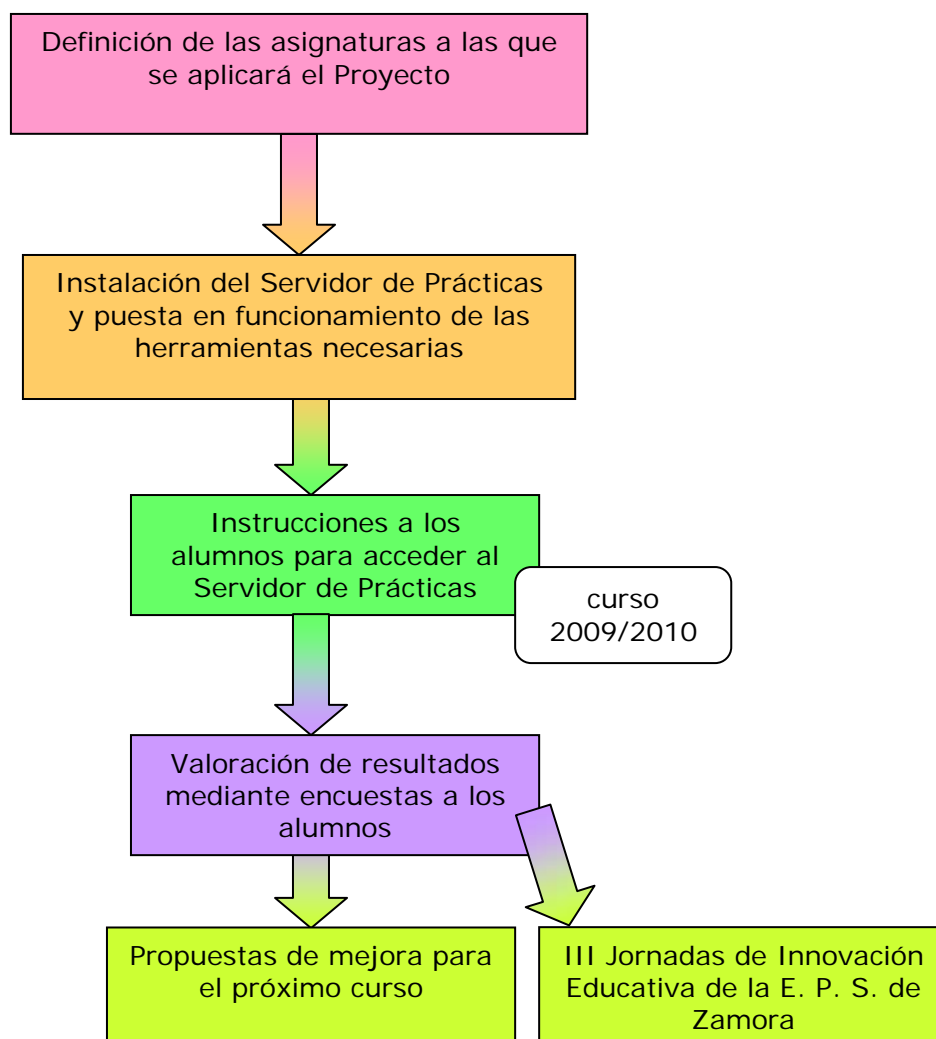


Figura 2. Diagrama del Proceso de Implementación del Proyecto

El punto de partida del proyecto son las asignaturas según su definición y formato docente tradicional, utilizado en los últimos cursos. Analizando cada una de ellas, hemos determinado los aspectos que se pueden tratar en este proyecto y cuáles se deben seguir tratando en el aula presencial, así como la valoración dada a cada elemento dentro del nuevo modelo. Una vez hecho esto, se ha puesto en funcionamiento el servidor de prácticas con las herramientas necesarias para la implementación de este modelo durante el curso 2009/2010.

El siguiente paso es comunicar a los alumnos la posibilidad de completar el trabajo práctico utilizando el nuevo servidor de prácticas. El trabajo con los alumnos nos ha permitido valorar las ventajas e inconvenientes del nuevo modelo, identificando aspectos que podremos mejorar de cara al próximo curso.

Los resultados obtenidos por el equipo investigador se expondrán en las III Jornadas de Innovación Educativa de la Escuela Politécnica Superior de Zamora, que representan un marco de encuentro de profesores universitarios procedentes de diversos puntos de España y de otros países.

Como consecuencia del análisis de los resultados obtenidos durante este proyecto, hemos extraído una serie de conclusiones que nos permitirán seguir trabajando el próximo curso. Es en la puesta en práctica del esquema teórico planteado al comienzo del proyecto donde hemos podido apreciar algunos aspectos deficitarios o mejorables, que serán el punto de partida para nuestro trabajo el próximo curso.

5.1-DEFINICIÓN DE LAS ASIGNATURAS PARA LA APLICACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

Los aspectos que hay que considerar de las asignaturas para aplicar la metodología propuesta en este proyecto son:

- que tengan una parte práctica bien definida,
- que dicha parte práctica tenga la posibilidad de realizarse "on-line".

Posteriormente se ha de definir un modelo de trabajo centrado en la metodología del conocimiento constructivista, es decir, se ha de partir de la puesta en común de los contenidos metodológicos, la necesaria interacción y comunicación entre los alumnos y el docente, la mayor implicación del alumnado en su propio desarrollo académico, la posibilidad de construir el conocimiento por sí mismo, la idoneidad del alumno para su futuro profesional, una mejor capacidad de análisis, organización, gestión y responsabilidad, aumento de la perspectiva y actitud de trabajo en equipo, cooperativo y colaborativo.

La estructura de este sistema da la posibilidad a los alumnos de responsabilizarse de la gestión de su tiempo, sin ser obligados a optar por otro tipo de actividades, ya sean de carácter académico o de carácter profesional. Mediante este sistema los alumnos encuentran una posible solución a la incompatibilidad que pueda existir en la realización de diversas actividades, lo cual anima a seguir la asignatura y aporta un grado de motivación extra en los casos de incompatibilidad señalados anteriormente.

Para aplicar este modelo a una asignatura, en primer lugar el profesor debe reflexionar sobre los contenidos prácticos tratados hasta el momento dentro de la misma. Debe decidir qué contenidos requieren de su tratamiento en el aula presencial y cuáles se pueden completar de forma remota. Esta es la primera actividad que hemos realizado para adaptar las asignaturas al nuevo modelo. No es una tarea sencilla y probablemente necesitemos varios cursos para definir un equilibrio adecuado, para lo que el profesor considera importante y óptimo para el aprendizaje del alumno.

Dado que las asignaturas consideradas tienen una parte práctica que incluye la resolución de problemas mediante ordenador, se han planteado un conjunto de prácticas que los alumnos deben resolver en cada una de las asignaturas.

De cara al EEES se reducirá notablemente la disponibilidad de las aulas de prácticas y por lo tanto las horas prácticas presenciales del alumno en varias asignaturas se pueden solapar, lo que incrementará las posibles incompatibilidades que pudieran tener.

5.2-INSTALACIÓN DEL SERVIDOR DE PRÁCTICAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS

El segundo paso del proyecto consistió en la puesta en funcionamiento del servidor de prácticas, con las herramientas necesarias para posibilitar el trabajo de los alumnos.

El servidor de prácticas se llama "*ergonomia*" y se ha instalado en el Laboratorio de Informática de la Escuela Politécnica Superior de Zamora. La instalación y el mantenimiento del mismo han sido realizadas por profesores del equipo que ha desarrollado este proyecto.



Bienvenidos al Servidor Departamental
Ergonomia
Escuela Politécnica Superior de Zamora
Universidad de Salamanca



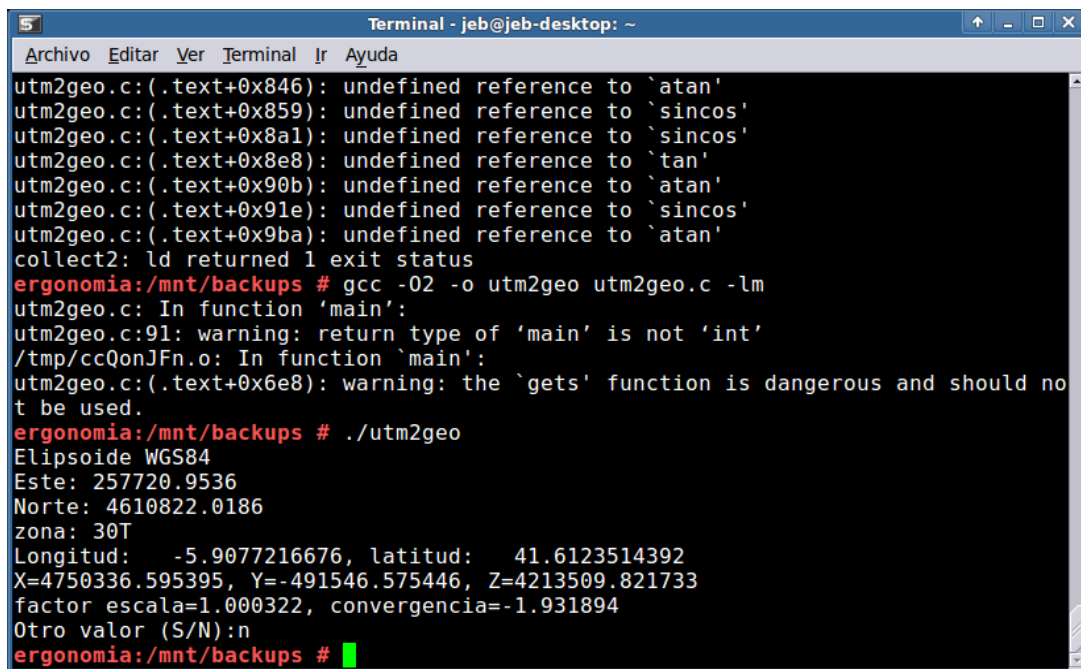
Terminado

Figura 3. Página de Presentación del Servidor de Prácticas

5.3-INSTRUCCIONES A LOS ALUMNOS PARA ACCEDER AL SERVIDOR DE PRÁCTICAS

Una vez puesto en funcionamiento el servidor de prácticas, se presentó a los alumnos de las asignaturas seleccionadas. Se describió el objetivo y utilidad de este servidor, y se proporcionó a cada alumno el nombre de usuario y contraseña que le permitirían trabajar en dicho servidor.

Se resaltó la utilidad del servidor como herramienta que les permitiría completar el trabajo práctico desde una ubicación fuera del campus, además de hacerlo en otro horario que no fuera el programado para las prácticas.



```
Terminal - jeb@jeb-desktop: ~
Archivo Editar Ver Terminal Ir Ayuda
utm2geo.c:(.text+0x846): undefined reference to `atan'
utm2geo.c:(.text+0x859): undefined reference to `sincos'
utm2geo.c:(.text+0x8a1): undefined reference to `sincos'
utm2geo.c:(.text+0x8e8): undefined reference to `tan'
utm2geo.c:(.text+0x90b): undefined reference to `atan'
utm2geo.c:(.text+0x91e): undefined reference to `sincos'
utm2geo.c:(.text+0x9ba): undefined reference to `atan'
collect2: ld returned 1 exit status
ergonomia:/mnt/backups # gcc -O2 -o utm2geo utm2geo.c -lm
utm2geo.c: In function `main':
utm2geo.c:91: warning: return type of `main' is not `int'
/tmp/ccQonJFn.o: In function `main':
utm2geo.c:(.text+0x6e8): warning: the `gets' function is dangerous and should not be used.
ergonomia:/mnt/backups # ./utm2geo
Elipsoide WGS84
Este: 257720.9536
Norte: 4610822.0186
zona: 30T
Longitud: -5.9077216676, latitud: 41.6123514392
X=4750336.595395, Y=-491546.575446, Z=4213509.821733
factor escala=1.000322, convergencia=-1.931894
Otro valor (S/N):n
ergonomia:/mnt/backups #
```

Figura 4. Detalle de Trabajo sobre el Servidor de Prácticas (compilación de un programa)

```

Terminal - mc - /mnt/backups
Archivo Editar Ver Terminal Ir Ayuda
utm2geo.c [-M-] 1 L: [137+21 158/159] *(4677/4678b)= . 10 0x0A
pXY=RE*cos(psi);
Z=RP*sin(psi);
X=pXY*cos(lon+zl*PI/180);
Y=pXY*sin(lon+zl*PI/180);
printf("X=%f, Y=%f, Z=%f\n",X,Y,Z);
// finalmente calculamos la convergencia y el factor de escala
double Ex,Nx,d,fe,eps=0.000001;
psi=atan(RP*tan(fi+eps)/RE);
pXY-=RE*cos(psi);
Z-=RP*sin(psi);
d=sqrt(pXY*pXY+Z*Z);
// printf("psi=%18.15f, pXY=%18.15f, Z=%18.15f, d=%18.15f\n",psi,pXY,Z,d);
geo2utm(lon,fi+eps,&Ex,&Nx);
Ex-=E;Nx-=N;
// printf("Ex=%18.15f, Nx=%18.15f, d=%18.15f\n",Ex,Nx,d);
fe=F0*sqrt(Ex*Ex+Nx*Nx)/d;
d=atan(-Ex/Nx);
printf("factor escala=%f, convergencia=%f\n",fe,d*180/PI);
printf("Otro valor (S/N):");gets(buf);
}while(toupper(*buf)=='S');
#endif
}
1Ayuda 2Guardar3Marcar 4Reempl 5Copiar 6Mover 7Buscar 8Borrar 9Menú 10Salir

```

Figura 5. Detalle de Trabajo sobre el Servidor de Prácticas (edición de un programa)

FileZilla interface showing a file transfer session. The local site is /mnt/sda7/linux.new/home/jeb/proyectos/gps/utm/ and the remote site is /home/jeb. The file utm2geo.c is selected in the local pane. The transfer progress bar shows 100% completion.

Nombre de archivo	Tamaño de	Tipo de archiv	Ultima modif
superfic2	17282	Archivo	18/03/10 16:17:...
superfic2.c	6716	C++ Source...	18/03/10 16:17:...
utm.tgz	14315	Tar archive (...)	19/03/10 16:49:...
utm2geo	9488	Archivo	26/02/06 15:37:...
utm2geo.c	3518	C++ Source...	29/08/02 00:32:...
utm2geo.exe	3584	DOS/Windo...	29/08/02 00:33:...
varias.c	4836	C++ Source...	26/02/06 14:33:...
varias2	9234	Archivo	26/02/06 15:28:...
varias2.c	2706	C++ Source...	26/02/06 15:28:...

Figura 5. Detalle de Trabajo sobre el Servidor de Prácticas (copia de ficheros)

5.4-VALORACIÓN DE RESULTADOS MEDIANTE ENCUESTAS A LOS ALUMNOS

Una vez utilizado el servidor de prácticas por parte de los alumnos, se realizaron encuestas entre los mismos, para conocer la valoración que hacían del nuevo modelo de trabajo propuesto. Como resultado del análisis de sus respuestas podemos extraer las siguientes conclusiones:

- Los alumnos valoran positivamente la experiencia aplicada. El 77% de los alumnos encuestados consideran útil para su formación la posibilidad de realizar las prácticas fuera del aula.
- La totalidad de los alumnos piensa que con el modelo propuesto es posible adquirir conocimientos suficientes sobre las asignaturas consideradas.
- El 92% de los alumnos considera muy adecuado que las asignaturas que incluyen una parte práctica den la posibilidad de acceder a las herramientas necesarias desde fuera de la universidad.
- El principal problema que se encuentran los alumnos a la hora de realizar prácticas es el horario prefijado (mucho más que la dificultad de las propias prácticas).
- Consideran muy útil la posibilidad de organizarse el tiempo de forma individualizada. Las sesiones de prácticas prefijadas les obligan a ajustar su agenda según decidan los profesores. El nuevo modelo de prácticas les parece beneficioso en cuanto a que les permite aprovechar el tiempo mejor, pues pueden adaptarse a sus restricciones personales.
- Se valora positivamente la posibilidad de disponer de más tiempo para completar las prácticas. Las prácticas presenciales son necesariamente limitadas en el tiempo. Poder trabajar con el servidor de prácticas permite a los alumnos dedicar el tiempo que necesiten para completar cada práctica.
- Les resulta interesante poder utilizar programas sin necesidad de instalarlos en sus equipos. Esta opción resulta fundamental para los alumnos que no disponen de ordenador propio y tienen que utilizar equipos públicos.
- Las herramientas puestas a disposición de los alumnos mediante el servidor de prácticas facilitan su trabajo. Las prácticas que se realizan con software que requiere una licencia para su uso limitan el trabajo del alumno. Las licencias están disponibles para los equipos de prácticas de las aulas de la universidad, por lo que los alumnos se ven obligados a acudir a dichas aulas para poder usarlos. Aunque en algunos casos los alumnos pueden adquirir licencias para sus propios equipos, algunas aplicaciones resultan prohibitivas para los alumnos. Por ello, valoran positivamente poder utilizar software instalado en el servidor.

5.5-PROPUESTAS DE MEJORA PARA EL PRÓXIMO CURSO

Los resultados obtenidos durante el proyecto nos indican la utilidad de la nueva forma de trabajo introducida. Los alumnos han aceptado el modelo de prácticas propuesto, lo han utilizado de forma intensiva y lo han valorado positivamente.

Por todo ello, el próximo curso se seguirá aplicando el nuevo modelo en las asignaturas incluidas en este proyecto. Además, se aplicará también a otras asignaturas coordinadas por los profesores que han participado en este proyecto.

Las asignaturas que se han considerado durante este curso forman parte de planes de estudios de ingeniería, que se extinguirán en pocos años. Sin embargo, todas ellas tienen una asignatura equivalente en los nuevos estudios de Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información, que se empieza a impartir en la Escuela Politécnica Superior de Zamora el próximo curso. Suponemos que los buenos resultados obtenidos este curso en la ingeniería se extenderán también al nuevo grado.

5.6-III JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA

El pasado curso el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea concedió 2 proyectos de innovación docente solicitados por profesores del Departamento de Informática y Automática adscritos a la Escuela Politécnica Superior de Zamora.

Gracias a la financiación obtenida mediante estos proyectos, se han realizado las III Jornadas de Innovación Educativa de la Escuela Politécnica Superior de Zamora, bajo el título "El Espacio Europeo de Educación Superior: Nuevas Estrategias Docentes". Las Jornadas tuvieron lugar los días 13 y 14 de Mayo del 2010, y contaron con la participación de docentes españoles, portugueses y cubanos, que pudimos compartir experiencias relacionadas con los retos que plantea la nueva universidad.



FIGURA 2- Web de las III Jornadas de Innovación Educativa de la Escuela Politécnica Superior de Zamora

Los trabajos aceptados para su presentación en las Jornadas serán publicados en un libro de la colección Aquilafuente, en Ediciones Universidad de Salamanca.

Los profesores participantes en este proyecto han trabajado activamente como parte del comité organizador de las Jornadas, siendo también parte del comité editorial.

En estas Jornadas se han presentado algunos de los resultados obtenidos en este proyecto.