

GOOGLE-DOCS COMO HERRAMIENTA PARA LA DIRECCIÓN *ONLINE* DE PROYECTOS FINALES EN LAS TITULACIONES DEL EEES

GOOGLE-DOCS AS A TOOL FOR ONLINE SUPERVISION OF FINAL PROJECT IN EHEA DEGREES

Vicent ALMENAR i LLONGO
Universitat de València
vicent.almenar@uv.es

María Amparo BARRACHINA HUESO
Universitat de València
m.amparo.barrachina@uv.es

Mónica MALDONADO DEVIS
Universitat de València
monica.maldonado@uv.es

Resumen

La finalidad del presente trabajo es compartir nuestras primeras valoraciones sobre una experiencia de utilización del software GoogleDocs como herramienta de seguimiento para la dirección de distintos trabajos final de carrera/máster. Esta práctica innovadora responde a uno de los retos que plantea la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior: en la estructura de las titulaciones de Grado y Máster se incluye la realización de un proyecto final formando parte de los 240 y 60 créditos ECTS, respectivamente.

Palabras clave:

Proyecto final, EEES, Google-Docs, seguimiento online, Innovación docente.

Abstract

The purpose of the present paper is to share our first assessments of an experience using the software Google-Docs as a monitoring tool for guiding various final degree / master projects. This innovative practice meets one of the challenges of implementation of the European Higher Education Area, namely, in the design of degree and master qualifications, the accomplishment of a final project is included as part of the 240 and 60 ECTS, respectively.

Keywords:

Final project (undergraduate thesis), EHEA, Google-Docs, online monitoring, educational innovation.

1. Introducción

El **Proyecto Fin de Carrera (PFC)** es la culminación de los estudios: no es un punto y aparte, sino la continuación de un proceso de aprendizaje. Tiene por tanto, como objetivo, que el alumno ponga en práctica el conjunto de conocimientos y aptitudes que ha adquirido a lo largo de los estudios de su especialidad (aunque también tiene como objetivo evaluar el proceso formativo del alumno). Un PFC debe ser entendido como una OPORTUNIDAD para encauzar las capacidades adquiridas: su capacidad

de proposición, su capacidad de investigación, su libertad de acción, su determinación, su capacidad de organización y síntesis.

Pero en muchos casos un PFC no sólo es un ejercicio de reválida en el que el estudiante debe demostrar que sabe poner en práctica gran parte de los diversos conocimientos adquiridos en la carrera, ya que en algunos proyectos se incluyen numerosos los conceptos no desarrollados (de forma teórica y/o práctica durante la carrera, o no han sido considerados como parte de un problema global, con la complejidad suficiente como para que deban ser abordados por un equipo de trabajo (POLO ET AL, 2001): así puede considerarse también como una *oportunidad para completar la formación del alumno en aspectos que no han podido tratarse durante la carrera*.

Por ello, podemos afirmar que la realización del PFC (claramente relacionada con la estrategia educativa del método por proyectos, recomendada por la corriente constructivista¹ para los procesos de enseñanza-aprendizaje) permite interactuar en situación concretas y significativas, y estimula el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser" (contenidos, procesos y actitudes), esto es, desarrollar competencias. Debemos recordar (dejando de lado el antiguo enfoque hacia resultados, sin dejar estos de ser importantes) que la finalidad del sistema educativo reglado es que los alumnos interioricen el aprender a aprender, además de una serie de competencias, derivadas cada una de las materias correspondientes, ya que se trata de estudios superiores enfocados a su inserción laboral.

En este contexto, el tutor orientará al alumno en todo aquello que supere los conocimientos básicos que aportan las distintas materias/asignaturas, ayudándole en la toma de decisiones y pautas para los que se requiere cierta experiencia profesional y conocimientos técnicos. Como "entrenador" analizará y dosificará a cada alumno, controlando tiempos, calidad, eficacia y rendimiento/productividad. Desde su experiencia debe permitir al tutorizado a encontrar su manera de trabajar, indicarle qué hacer, cuándo y cómo, y la meta a alcanzar con PFC. Además, el tutor del proyecto asume la responsabilidad de que se cumplan los requisitos académicos exigidos al proyecto. Para que se puedan desarrollar todos estos aspectos es necesaria una orientación clarificadora por parte del profesor.

Se pone de manifiesto la subjetividad del tutor/a dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en el Proyecto final de carrera o el Trabajo Final de Máster, Así, el papel del director del proyecto en el éxito del proyecto es fundamental: la forma de trabajar del director del proyecto, sus manías, exigencias y carácter, son parámetros que tienen su influencia en el tiempo y el esfuerzo que los alumnos dedican a su proyecto, así como el papel del alumno dentro de la situación de interacción que se da entre el tutor/a y él mismo y el rol que cada uno adquiere dentro de tal relación.

Por último cabe añadir que, el presente trabajo se enmarca en la utilización de las TIC como herramienta de enseñanza aprendizaje y aporta como innovación el uso de Google-Docs como instrumento de seguimiento del desarrollo de los PFC (o PFM) y como medio de motivación dentro de dicho proceso. El debate, al cual se suma este trabajo, sobre los principios prácticos y metodológicos aplicados consideramos que constituye una mejora en la calidad de la dirección del PFC por parte del profesor y proporciona una herramienta de ayuda inestimable para el alumno.

¹ La perspectiva teórica del constructivismo concibe a la persona como resultado de la interacción entre el ambiente y sus disposiciones internas.

2. Seguimiento y motivación del alumno

Ciertas investigaciones sobre la motivación han puesto de manifiesto que los alumnos afrontan su trabajo con más o menos interés y esfuerzo atendiendo a tres factores (ALONSO y MONTERO, 2001): la importancia y significado que para el alumno tiene conseguir aprender lo propuesto (siendo en este caso doble, el aprendizaje para la realización de una investigación o proyecto y la profundización en la temática del mismo); las posibilidades que consideran tienen de superar las dificultades que lleva el logro de los aprendizajes (esto depende de la experiencia previa del alumno cuando ha afrontado las dificultades, pudiendo añadir a esto el apoyo del profesor como mediador, estimulador hacia el trabajo y facilitador); y por último el coste que supone en cuanto a tiempo y esfuerzo la consecución de los aprendizajes.

Siendo que la realización de proyecto final de grado o máster dentro del actual plan de estudios busca lograr que los alumnos construyan su propio aprendizaje ayudándose de las experiencias y conocimientos previos del alumno, el profesor adquiere el rol de mediador y motivador en el proceso de aprendizaje, procurando que el alumno investigue, descubra, compare y comparta sus ideas. El profesor (ahora tutor/director de un PFC) debe de adoptar un rol de mediador, coordinador y facilitador en el proceso de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, el rol del docente (y del ambiente en el que se da el proceso de enseñanza aprendizaje) es el de propiciar un clima afectivo, armónico, de confianza mutua, y que estimule una vinculación positiva con el conocimiento y con su proceso de adquisición, por parte del alumno, dejando que este sea el protagonista del proceso de aprendizaje.

En este contexto es donde contextualizamos y donde cobra importancia el uso de las TICs y en particular la herramienta informática Google Docs: puesto que Google Docs se trata de un instrumento de interacción que permite realizar el seguimiento del alumno de forma personalizada, con un *feedback* casi continuo al alumno sobre su propio trabajo, y en el que el rol del tutor del proyecto puede servirse de él como herramienta potenciadora de la motivación tanto extrínseca como intrínseca.

Como indica RIANUDO ET AL (2003), gran parte de la bibliografía referida a la motivación alude a la distinción entre *motivación intrínseca* y *extrínseca*, y cita a ALONSO TAPIA (1995), BACON (1993), BRATEN y OLAUSSEN (1998), GARCÍA y PINTRICH (1996), HUERTAS (1997), LEPPER (1988), LIMÓN y BAQUERO (1999), PINTRICH y GARCÍA (1993), REEVE, 1994; SCHIEFELE, 1991; SCHUNK, 1997; etc). Parece haber coincidencia entre los distintos autores en vincular a la motivación intrínseca con aquellas acciones realizadas por el interés que genera la propia actividad, considerada como un fin en sí mismo y no como un medio para alcanzar otras metas. En cambio, la orientación motivacional extrínseca, se caracteriza generalmente como aquella que lleva al individuo a realizar una determinada acción para satisfacer otros motivos que no están relacionados con la actividad en sí misma, sino con la consecución de otras metas que en el campo académico suelen fijarse en obtener buenas notas, lograr reconocimiento por parte de los demás, evitar el fracaso, ganar recompensas, etc.

Así, parece probable que el estudiante motivado intrínsecamente seleccione y realice actividades por el interés, curiosidad y desafío que éstas le provocan, y que esté más dispuesto a aplicar un esfuerzo mental significativo durante la realización de la tarea, a comprometerse en procesamientos más elaborados y en el empleo de estrategias de aprendizaje más profundas y efectivas (LEPPER, 1988). En cambio, parece más

probable que un estudiante motivado extrínsecamente se comprometa en ciertas actividades sólo cuando éstas ofrecen la posibilidad de obtener recompensas externas; además, es posible que tales estudiantes opten por tareas más fáciles, cuya solución les asegure la obtención de la recompensa.

El tutor del proyecto puede emplear Google-Docs como una herramienta que potencie la motivación intrínseca del alumno hacia el propio aprendizaje como finalidad, desde la percepción inicial de reto y la autointerrogación de cómo hacerlo, los pasos que ha de seguir para su consecución, canalizar su reacción ante las dificultades hacia una creatividad que le lleve hacia posibles soluciones, y que la reacción ante sus errores sea de entendimiento hacia los mismos. Pero también puede usar Google-Docs como un instrumento de motivación extrínseca en tanto en cuanto el alumno perciba que esta "vigilado" por el tutor, que no se pierde dentro del proceso investigador y que no está sólo.

Otro de los constructos vinculados a la motivación es el relativo a la *valoración de las tareas*: una valoración positiva de las tareas podría conducir al estudiante a involucrarse más en el propio aprendizaje y a utilizar estrategias cognitivas más frecuentemente [PINTRICH, SMITH, GARCÍA y MCKEACHIE (1991); WOLTERS y PINTRICH (1998)]. Los sentimientos o *creencias de autoeficacia*: las creencias de autoeficacia concierne a las percepciones de los estudiantes sobre su capacidad para desempeñar las tareas requeridas también están vinculados con la motivación (PINTRICH y GARCÍA, 1993). Ahora es el alumno el que regula sus propias tareas, el que decide qué estudiar y consensua con el tutor cómo hacerlo, el que aumenta su autonomía dentro de su propio aprendizaje, fomentado con esta metodología las actitudes emprendedoras sobre su propio trabajo a realizar.

En este mismo sentido, el tutor, a través del seguimiento continuado puede y debe minimizar la percepción del PFC como una amenaza (propio del enfoque hacia el resultado) que provoque al alumno la ansiedad² e inseguridad propia del comienzo y desarrollo de un trabajo, y sobre todo, la reacción de abandono frente a las dificultades (esta se produce en menor medida si es el alumno el que siente como propio el TFC y no como algo impuesto, que no tiene que ver con la construcción del conocimiento que a él le interesa).

Por último, ROTTER en 1966 introdujo el concepto de '*locus de control*' (LC) vinculado con la motivación, que se refiere a las *creencias de control del aprendizaje* y que alude al grado de control que los estudiantes creen tener sobre su propio aprendizaje (PINTRICH y GARCÍA, 1993). Conforme a este concepto, cuando una persona cree que el lugar, la causa o la raíz del control de los resultados de su actuación está en ella misma y que los resultados que obtenga dependen de ella, se dice que es un sujeto con LC interno. Por el contrario, si el individuo cree que el control está fuera de él, en factores externos como la suerte, el destino o la ayuda recibida, entonces se dice que es una persona con LC externo.

Aunque con el uso de la herramienta G-Docs pretendemos evitar el abandono del alumno en la tarea PFC, la probabilidad de que la estrategia fracase aumenta con los individuos con LC externo (como en la mayoría de las metodologías), puesto que este tipo de alumnos siempre consideraran que no se les ha prestado suficiente apoyo

² La ansiedad es otro de los conceptos que se estudian en relación con la motivación: PINTRICH ET AL (1991) sugieren que se trata de un componente afectivo, vinculado a pensamientos negativos por parte del sujeto, que interfiere negativamente en su desempeño.

(independientemente del modo de seguimiento), aunque es justamente en ellos con los que esta herramienta puede tener su mayor potencial.

3. Dos modelos de seguimiento de un PFC/PFM

A cada alumno que desee realizar/comenzar su proyecto final de carrera se le asigna un director/tutor del proyecto (en ocasiones más de uno, generalmente cuando el proyecto abarca distintos aspectos a tratar), y a partir de ese momento la responsabilidad del seguimiento del PFC recae en el director del proyecto. A ser posible, el tema a estudiar será acordado entre el alumno y el profesor, y en el caso que el alumno no consiga acotar un tema, será el tutor el que le indicará al alumno el tema y el contenido del proyecto, siendo el tutor el responsable de mostrar al alumno los criterios formales y las pautas a seguir.

En este apartado vamos a exponer dos planteamientos a seguir por el tutor a partir del momento de la aceptación de la dirección de PFC y del tema sobre el que versará. El modo que hemos denominado "tradicional" y el que estamos experimentando actualmente.

3.1. El seguimiento "tradicional" de un proyecto final de carrera

En el seguimiento tradicional, el director del proyecto, a iniciativa del alumno, mantendrá con el alumno las entrevistas necesarias para concretar el tema y el alcance del proyecto, así como orientar al alumno en la realización del proyecto. En estas reuniones, el tutor del PFC es el responsable de que el alumno cumpla los requisitos, formales y de contenido, que debe de cumplir el proyecto. La forma de transmitir estos principios de desarrollo del PFC al alumno suele ser oral, lo que produce una exposición parcial y con escasa posibilidad de que el alumno pueda consultarla más tarde.

Destacaríamos como prácticas de seguimiento en este modo tradicional del proyecto podemos las "consultas periódicas", los "descargos parcial y final" y la "hoja de seguimiento de proyectos fin de carrera":

- Las consultas de los alumnos a sus tutores de proyecto se plantean como periódicas para evitar las pérdidas de tiempo cuando se ha ido por caminos equivocados. Estas consultas, para que sean eficaces, deben de ser previamente preparadas por parte de los alumnos implicados, de tal forma que facilite al tutor del proyecto la comprensión de lo que se consulta.
- En el seguimiento con "descargos parcial y final", el tutor del proyecto realiza el seguimiento académico correspondiente supervisando el trabajo del alumno, y revisando y validando los descargos parcial y final que respecto al desarrollo del proyecto debe hacer el alumno y presentar a su tutor. Normalmente, se establecen fechas de presentación de los descargos.
- La "hoja de seguimiento de proyectos fin de carrera" puede utilizarse como instrumento de seguimiento (definido tema), realizándose anotaciones de consultas al director del proyecto y al resto de profesores, prestamos de libros y manuales, medios informáticos utilizados, etc., lo que da información al tutor sobre la marcha del proyecto y la actividad realizada por el alumno.

3.2. El seguimiento del proyecto a través de Google-Docs

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden considerarse como "el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*hardware* y *software*), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de datos" (ADELL, 1997).

Google-Docs formaría parte de las TIC, ya que consiste en documentos, hojas de cálculo, dibujos y presentaciones basados en web para permitir a los usuarios editar archivos simultáneamente y disponer siempre de la versión más reciente. Se trata de tipo de TICs con potencialidades didácticas puesto que reúne muchas de las características que le permiten adquirir un sentido pleno en el terreno de la formación (CABERO, 1998):

- Inmaterialidad, ya que su materia prima es la información, en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales, de datos...
- Interconexión, ya que aunque suelen presentarse de forma independiente, ofrece grandes posibilidades para que puedan combinarse y ampliar de esta forma sus potencialidades y extensiones.
- Interactividad, que permite una interacción sujeto-máquina y la adaptación de ésta a las características educativas y cognitivas de la persona. Facilitando de esta forma que los sujetos no sean meros receptores pasivos de información sino procesadores activos y conscientes de la misma.
- La instantaneidad, ya que facilita la rapidez al acceso e intercambio de información, rompiendo las barreras espacio temporales que han influido durante bastante tiempo la organización de actividades formativas.
- Elevados parámetros de imagen y sonido que permiten alcanzar, entendiéndolos éstos no sólo exclusivamente desde los parámetros de calidad de información: elementos cromáticos, número de colores..., sino también de la fiabilidad y fidelidad con que pueden transferirse de un lugar a otro.

3.2.1. Características de Google-Docs

En la web de Google-Docs³ se describe el producto y sus utilidades:

1. Crea, edita y sube archivos rápidamente. Importa documentos y hojas de cálculo que ya se han creado o se crean partiendo de cero. Google-Docs es compatible con formatos de archivo tradicionales de forma tal que es posible importar, editar en colaboración o publicar archivos .doc, .xls, .csv, .ppt, .txt, .html, .pdf, odt, ods rtf, ppt y otros formatos (también existe la posibilidad de exportar).

Con Google-Docs se pueden crear documentos básicos desde cero disponiendo fácilmente todas las tareas básicas (como crear listas con viñetas, ordenar por columnas, añadir tablas, imágenes, comentarios o fórmulas, cambiar la fuente,...). Además, el aspecto familiar del escritorio facilita la edición (basta con que hacer clic en los botones de la barra de herramientas para aplicar negrita, subrayar, sangrar, cambiar la fuente o el formato de número, cambiar el color del fondo de las celdas, etc).

2. Uso compartido de información sin complicaciones. La "colaboración" tradicional no está a la altura del entorno de trabajo actual. Compartir con archivos adjuntos no

³ www.google.com/apps/intl/es/business/docs.html y www.google.com/google-d-s/intl/es/tour1.html.

resulta una tarea productiva ya que el intercambio de archivos puede generar obstáculos en el flujo de trabajo: los archivos adjuntos pueden ser demasiado grandes para enviarlos por correo electrónico y ocupan espacio en "Recibidos"; aquellos compañeros de trabajo que no tengan un software compatible no podrán abrir los archivos adjuntos; es fácil perder la pista de la versión correcta que se debe utilizar para un archivo adjunto; se plantean dificultades a la hora de componer lo que el resto del mundo edita de forma asíncrona; nadie puede acceder a un archivo si a alguien se le olvida ponerlo a disposición del resto de los usuarios después de utilizarlo; es difícil examinar o buscar a través de una amplia red de archivos compartidos; etc.).

Gracias a la aplicación Google-Docs no hay necesidad de colaborar utilizando los archivos adjuntos, dado que permite invitar a otros usuarios (una vez se ha determinado quien/es puede acceder a los documentos debe escribirse la dirección de correo electrónico de los usuarios con quienes se quiere compartir un documento determinado y les envíes una invitación) para usar los documentos y hojas de cálculo. Ahora, varios usuarios pueden ver los documentos y hacer cambios al mismo tiempo. Cualquier usuario invitado a editar o a ver el documento, hoja de cálculo o presentación podrá acceder al mismo inmediatamente, tan pronto como inicien sesión.

Así, disponer de documentos *online* con colaboración (modificarlos juntos, simultáneamente y compartiendo cambios) en tiempo real permite la colaboración en el trabajo sin usar archivos adjuntos, ya que los implicados en el trabajo pueden compartir la misma copia *online* de un documento, hoja de cálculo o presentación.

Asimismo, documentos y hojas de cálculo pueden publicarse a nivel interno para que los implicados en el proyecto los vean: los implicados en el trabajo pueden empezar un proyecto con un *software* como Microsoft Office y utilizar Google Docs para compartir archivos con los compañeros a fin de poder colaborar en la edición del mismo. Gracias a esta aplicación, todos acceden a la misma copia *online* del archivo, por lo que no hay problemas de compatibilidad con los archivos adjuntos, con la cuota de almacenamiento de recepción de correo ni con la conciliación de versiones. Cuando el grupo haya terminado de editar, puede conservar el archivo en Google Docs o exportarlo a su formato original.

3. Además, los documentos y hojas de cálculo se guardan *online* de forma segura (con el almacenamiento *online* y la función de guardado automático, no hay ya que temer que falle el disco duro local o que haya un apagón), y todas las revisiones se guardan y se pueden recuperar. Además, con las revisiones de los documentos, puedes saber exactamente quién ha cambiado qué y cuándo se accede y se editan los datos desde cualquier lugar (sólo te hace falta un navegador web) de manera que los usuarios pueden aportar su colaboración desde cualquier equipo (lo que permite la movilidad y desubicación de los implicados en el proyecto).

5. Respecto a la protección de los documentos, los administradores cuentan con controles definidos para administrar cómo comparten los implicados los documentos utilizados a nivel global. Cada parte del contenido puede ser tan privada o tan pública como sea necesario (control de acceso a la información).

6. Es gratis, no se tiene que pagar y las aplicaciones de colaboración en Internet no requieren ningún *hardware* ni *software* (no es necesario descargar ningún software). Se puede acceder a los documentos, hojas de cálculo y presentaciones desde cualquier equipo que tenga una conexión a *Internet* y un navegador estándar.

7. Otras características de Google-Docs: posibilidad de presentaciones y publicaciones

en la Web; las presentaciones se pueden transmitir a un público remoto; se incluye una ventana de chat en pantalla para las hojas de cálculo; organizar y encontrar los documentos con facilidad organizándolos en carpetas; publicar el trabajo en forma de página *web* de aspecto normal sin tener que aprender nada nuevo; controlar quién puede ver las páginas (puede publicarse el trabajo para que esté a disposición de todo el mundo, de sólo algunas personas o de nadie en absoluto..., y anularse la publicación en cualquier momento); publicar los documentos creados en un blog.

3.2.2. Propuesta de seguimiento del proyecto a través de Google-Docs

El objetivo del modelo de seguimiento que proponemos pretende favorecer un ambiente donde los implicados vivan en tensión pero ACOMPAÑADOS, dirigir de tal forma que el proceso sea lineal y continuo. Pretendemos conseguir un verdadero taller donde compartir conocimientos.

Este seguimiento, que en el modelo tradicional suele realizarse a través de las tutorías con el director, lo ampliamos en nuestro modelo de seguimiento a través de página web de Google-Docs, la cual nos proporcionará información no sólo sobre la última entrada del alumno a *Docs*, a través de "All items" (como puede verse en la Figura 1), sino sobre el trabajo realizado en las anteriores entradas a través de "See revision history", como puede verse en las figuras 2 y 3:

Figura 1

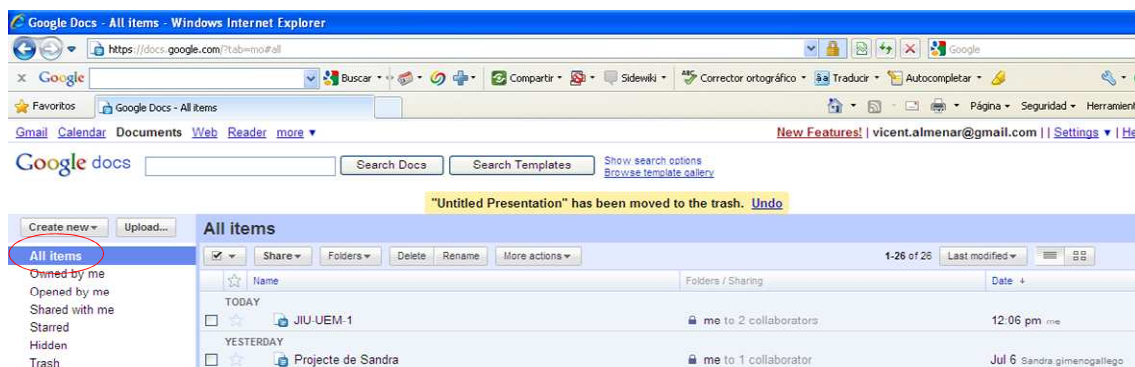


Figura 2

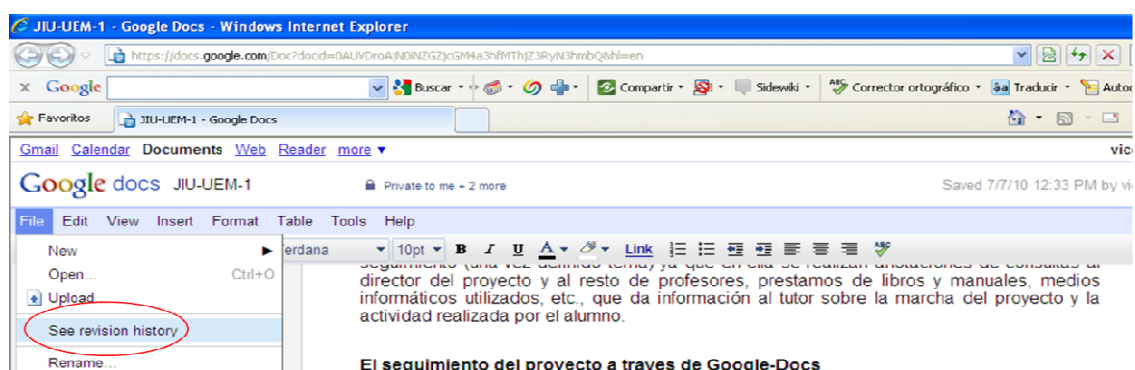
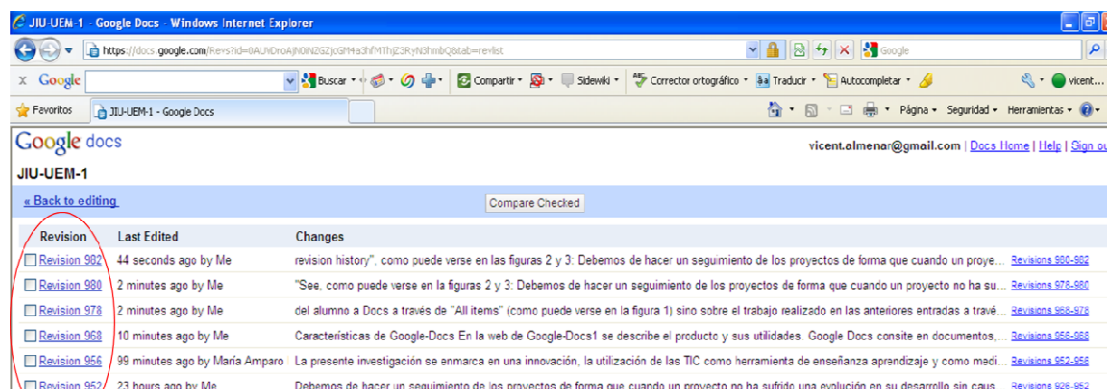


Figura 3



Si realizamos un seguimiento de los proyectos a través de "all items" y de "see revision history" podemos detectar cuándo un proyecto no ha experimentado una evolución en su desarrollo en un periodo razonable, de forma que sea posible contactar con el alumno para que nos indique el porqué de la inactividad y pueda reprender su realización. En caso de no haber causa justificada para la inactividad, se puede advertir al alumno que, en el caso de prolongarse esta situación, se procedería a anular la dirección del PFC (lo cual puede dar lugar a una motivación extrínseca).

"All items" y "See revision history" también resultan herramientas útiles en el caso de que el proyecto final se realice en grupo, ya que podemos ver quién está entrando al Docs y quien no, quien está trabajando y quien no, con lo cual se evita el comportamiento de "free-rider", y permite adoptar las medidas oportunas para evitar la falta de colaboración (o sancionarla).

Por otra parte, el proyecto final de carrera es un documento que puede variar a lo largo del periodo de realización. Para facilitar las consultas de las actualizaciones las modificaciones pueden resaltarse en Google-Docs utilizando como instrumentos básicos "text background color", "text color" o "comment" (Ctrl+M). Así las modificaciones respecto a otras versiones pueden indicarse mediante texto de color azul o remarcadas en **color azul**; las correcciones por el tutor pueden indicarse mediante texto de color rojo o remarcadas en **color rojo**; la conformidad del tutor con correcciones realizadas por el alumno pueden indicarse mediante texto de color verde o remarcadas en **color verde**.

Mediante la opción "comment" el alumno puede plantear dudas concretas sobre un punto o justificar brevemente el enfoque adoptado; al tutor le permitirá realizar sugerencias o dar instrucciones sobre posibles modificaciones/desarrollos (la evolución del proyecto depende en gran medida de los comentarios del tutor).

Por último, la calidad de la redacción (incluidos los errores ortográficos) resulta tan importante como el propio resultado técnico del proyecto. En este sentido, el tutor podrá hacer notar al alumno la existencia de faltas de ortografía, errores sintácticos o incomprensibilidad del texto utilizando "text background color", "text color" o "comment".

Así pues, haciendo uso de Google-Docs estaríamos inmersos en ese nuevo tipo de enseñanza que está desarrollando al mismo tiempo que las TIC y que también se basa en el uso de las nuevas tecnologías. Estaríamos adoptando un sistema que permite una comunicación fluida entre profesor y alumno mediante el uso de las TIC, una educación electrónica sin distancias. Estaríamos, en fin, hablando de una modalidad del e-learning basada en el uso de las páginas web y material on-line como

complemento y soporte de las sesiones presenciales, que permiten avanzar en la construcción de la era del conocimiento.

4. Resultados del seguimiento a través de Google-Docs (análisis comparativo)

Para valorar la eficacia del uso de Google-Docs hemos realizado un estudio comparativo entre los alumnos que han realizado su PFC de forma tradicional y los que han optado por un seguimiento a través de G-D (siendo grupos de similares características). A cada alumno matriculado en el proyecto final se le ha dado la posibilidad de formar parte del grupo experimental, exigiéndosele la utilización de la herramienta Google-Docs en la realización de su proyecto. Si el alumno rechazaba esta opción pasaba a formar parte del grupo de control.

Los resultados obtenidos durante los dos últimos cursos, en los que se ha aplicado esta forma de seguimiento, muestran una mejora en lo que se refiere al número de proyectos finalizados y en las calificaciones obtenidas, siendo esta mejora imputable a los alumnos del grupo experimental, ya que los alumnos que han optado por el sistema tradicional han obtenido (relativamente) peores resultados, como queda reflejado en los gráficos 1 y 2:

Gráfico 1

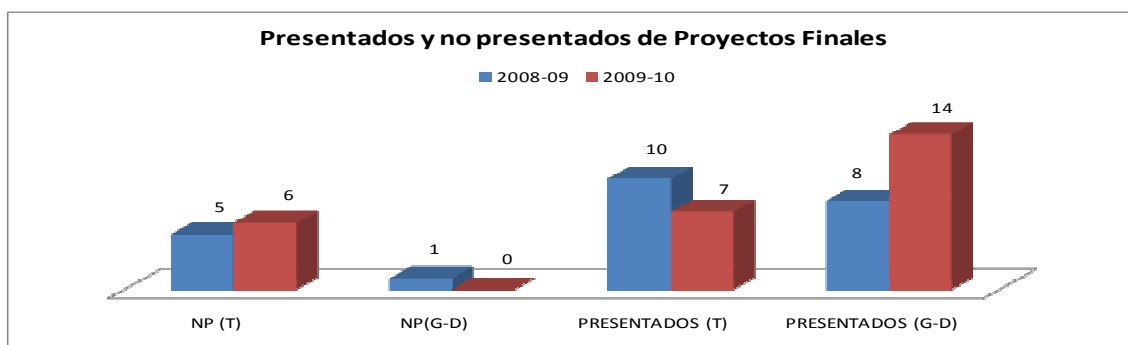
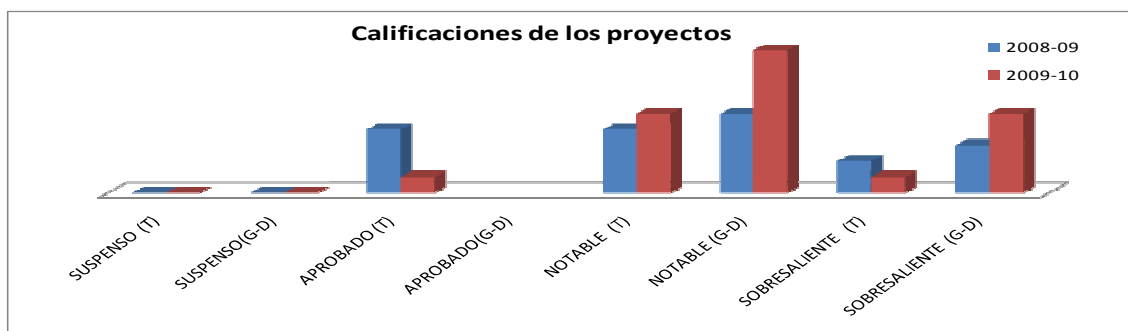


Gráfico 2

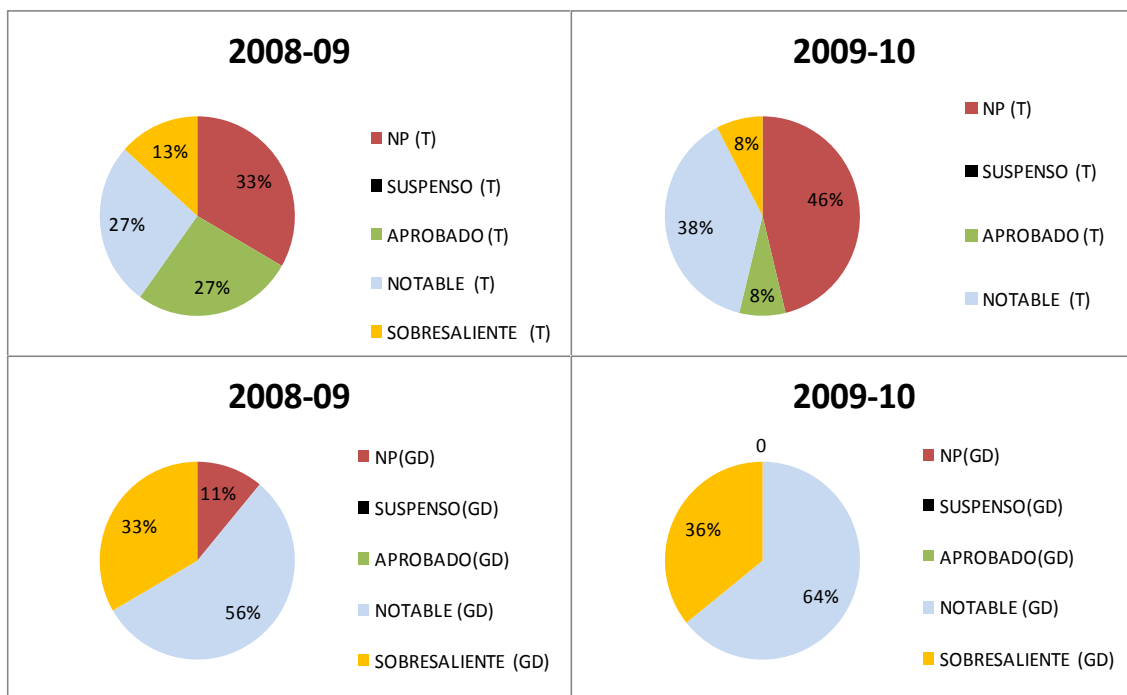


En el gráfico 1 se observa claramente como el número de no presentados (en su mayoría alumnos que abandonan durante el curso la realización del trabajo) es mayor en el caso del seguimiento tradicional que en el caso del seguimiento a través de Google-Docs. En el gráfico 2 demos observar, en primer lugar que no hay suspensos. La explicación es sencilla: los tutores no dan el visto bueno a aquellos proyectos que consideran que no van a obtener la calificación de apto en su estado actual de realización (cuerpo teórico insuficiente, bibliografía no actualizada, aplicación empírica

o caso práctico incompleto, falta de conclusiones o conclusiones incongruentes, redacción confusa o con contradicciones,...).

Asimismo se puede apreciar que, a diferencia del método tradicional de seguimiento, en el seguimiento a través de G-D no se han obtenido calificaciones de "aprobado", y que el número de "notables" y "sobresalientes" es mayor es mayor en el seguimiento a través de G-D. Esto queda más patente si se expresa en porcentajes, como queda reflejado en el gráfico 3:

Gráfico 3



Un colectivo significativo es el de los alumnos repetidores (a la mayoría de los cuales tan sólo les quedaba pendiente la realización del proyecto para obtener la titulación y que iban retrasando su realización por distintos motivos, como estar trabajando o ampliando estudios en otra ciudad/país) que se han acogido a esta experiencia. Destaca tanto el valor absoluto como el porcentaje de estos alumnos que han conseguido finalizar con éxito el proyecto final si se compara con los que han preferido mantener el sistema tradicional de seguimiento, como se refleja en los gráfico 4 y 5:

Gráfico 4

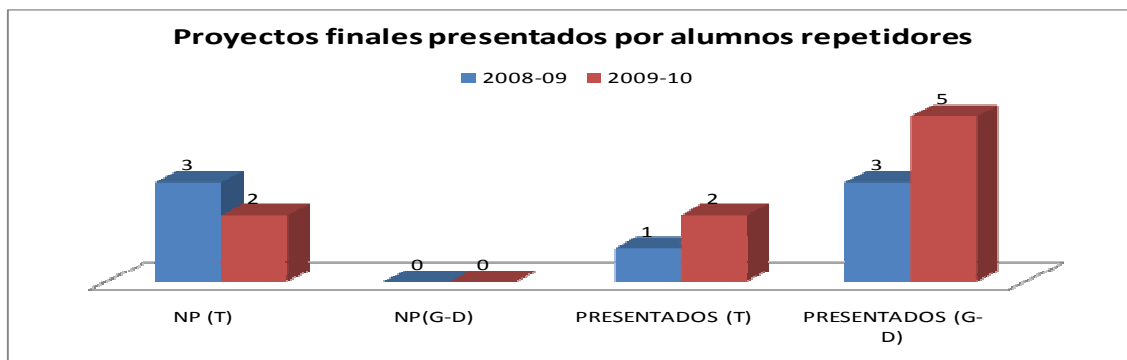
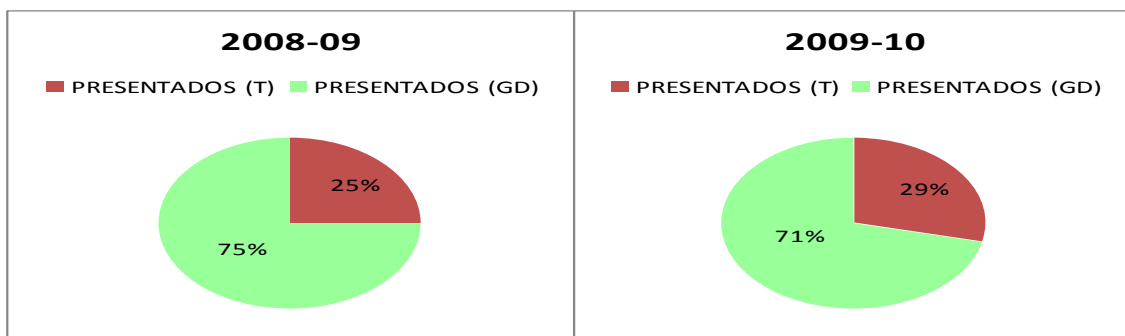


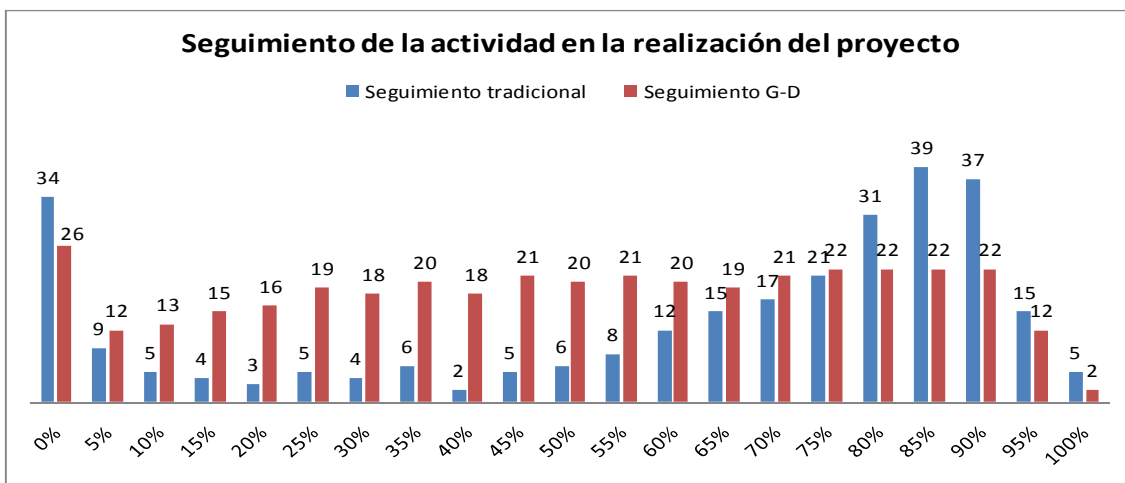
Gráfico 5



Para explicar todas estas diferencias se ha realizado un seguimiento periódico de la actividad del estudiante en Google-Docs y una encuesta contestada por los alumnos una vez han defendido el proyecto.

Por lo que se refiere al seguimiento periódico de la actividad del estudiante, hemos anotado sistemáticamente las entradas diarias de los estudiantes en los ""Documents" y/o "Spreadsheets" de los alumnos del grupo experimental, y las tutorías presenciales realizadas y entregas de borradores de los alumnos del grupo de control (los alumnos del grupo experimental no realizan estas entregas). Esta información se recoge en el gráfico 6. Para construir este gráfico, de tal forma que sean comparables proyectos con distintas duraciones, la escala del eje de abscisas es porcentual, con intervalos del 5 por cien.

Gráfico 6



En ambos tipos de seguimiento, en el momento inicial se alcanzan valores iniciales muy altos simplemente porque antes de iniciar un proyecto tienen lugar las sesiones iniciales (con algún alumno o grupo más de una) en las que se concreta y delimita el tema del proyecto, así como una propuesta de su estructura. A partir de ese momento se aprecian las diferencias.

En el seguimiento tradicional, transcurrido un 60% (en media) del tiempo empleado para presentar el proyecto, cuando es se produce una intensificación de la actividad observada por los tutores (los alumnos conciertan reuniones con el tutor, presentan borradores,...) y declina en el tramo final de la elaboración del proyecto, aproximadamente transcurrido un 90% del tiempo de la elaboración del proyecto (el

proyecto ya está terminado y tan sólo queda hacer las últimas rectificaciones sugeridas por el tutor, maquetar, encuadernar y depositar el proyecto).

En el caso del seguimiento a través de Google-Docs, se observa una mayor regularidad en el trabajo de elaboración del proyecto observado por los tutores (los alumnos entran en Google-Docs, amplían/modifican el texto redactado, utilizan el chat de las *Spreadsheets*,...) hasta en el tramo previo al depósito del proyecto en el que declina la actividad (de modo similar al método tradicional).

La mayor regularidad en la actividad realizada por los alumnos con seguimiento también se ha reflejado en el tiempo necesario para finalizar el proyecto: la media de la duración de los proyectos con seguimiento tradicional es de 7,5 meses (con una varianza de 1,80) mientras que los del seguimiento a través de Google-Docs es de 4,75 meses (con una varianza de 0,52).

Respecto al cuestionario contestado por los alumnos una vez han defendido el proyecto nos aporta información útil para explicar los resultados anteriormente expuestos, ya que los alumnos que han optado por el seguimiento a través de Google-Docs han valorado muy positivamente aspectos como:

- tiempos de espera breves entre el momento de la consulta y la contestación del tutor;
- una supervisión regular del trabajo realizado que favorece la confianza en el trabajo realizado (en el caso de los repetidores, que tenían la experiencia previa de un seguimiento tradicional, han mencionado que este seguimiento evita el flujo de borradores con el tutor con anotaciones que recomiendan introducir importantes modificaciones de contenido, estructuración o aspectos formales); aspecto que podemos relacionar con motivación por *valoración de las tareas*;
- mayor nivel de compromiso en la realización del trabajo puesto que el tutor tiene acceso y se implica en el seguimiento; aspecto que podemos relacionar con la motivación según la teoría del *'locus de control'* (LC);
- sentirse "obligados" a trabajar de forma regular, puesto que el tutor puede observar en cada momento el estado del PFC, aspecto que podemos relacionar con la motivación extrínseca.

Por parte de los profesores implicados también se podrían destacar aspectos positivos, básicamente relacionados con la gestión del tiempo en el tutorización, que evitan que el seguimiento del proyecto llegue a ser un "ladrón de tiempo". Por ejemplo, el alumno puede resaltar, a través de cualquier marca tipográfica convenida las nuevas aportaciones al proyecto, de modo que el tutor realizar los comentarios oportunos referidos exclusivamente a esa parte del proyecto. Asimismo, el alumno puede resaltar las modificaciones realizadas siguiendo las recomendaciones del tutor, de forma que éste pueda identificarlas con facilidad y que el tutor perciba que el cambio realizado y no tenga que hacer distintas revisiones y lecturas de partes del proyecto que ya han obtenido el visto bueno.

Conclusiones

Este artículo pretende dar a conocer una metodología, basada en el uso de las TICs, para el seguimiento de proyectos final de grado o máster, tratando de proporcionar una herramienta adecuada para que cualquier proyecto sea presentado en público con

el merecido éxito. En este caso, la tecnología no es un fin en sí misma sino un medio para que el alumno adquiriera conocimientos y aumente su empoderamiento dentro del proceso de aprendizaje.

Los resultados de los que disponemos en esta experiencia indican que el seguimiento a través de Google-Docs del los PFC han sido positivos, puesto que en el grupo de experimentación: (1) la proporción de abandono de la tarea ha sido inferior; (2) se han obtenido mejores calificaciones; y (3) los alumnos han valorado positivamente el seguimiento realizado por el tutor del proyecto. Podemos deducir de esta experiencia que la aplicación *software* GoogleDocs mejora la productividad en la elaboración de PFC si se compara con un seguimiento tradicional, permitiendo una colaboración más eficiente.

Por último, consideramos que la universidad, como subsistema dentro del sistema social que ha de preparar para un futuro profesional y ciudadano, debe ser capaz de dotar de las herramientas necesarias para el desempeño un papel activo y emprendedor dentro de la economía y la sociedad. Tal actitud emprendedora sólo puede darse si se fomenta el aprendizaje autónomo, y por tanto, el trabajo autónomo desde el sistema educativo reglado. Así, la universidad debe hacerse eco de las nuevas tecnologías (y de las posibilidades de uso que estas ofrecen) puesto que los alumnos en un futuro van a trabajar con estas herramientas. Su conocimiento y uso desde un entorno controlado y de experimentación y aprendizaje único como es la universidad, ayuda a fomentar una actitud positiva hacia el uso de las nuevas tecnologías y buscar la aplicabilidad de las TIC en las diferentes materias y puestos de trabajo.

Fecha de cierre de la redacción del artículo 11 de Diciembre de 2010

Almenar, V., Barrachina, M.A., Maldonado, M. (2010): "Google-Docs como herramienta para la dirección online de proyectos finales en las titulaciones del EEES", *RED. Docencia Universitaria en la Sociedad del Conocimiento*. Número 2. 15 de diciembre de 2010. Consultado el [dd/mm/aaaa] en <http://www.um.es/ead/reddusc/2/>

Bibliografía

ADELL, J. (1997): "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información", *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, 7 [en línea]. Dirección URL: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec7/revelec7.html> [Consulta: jueves 9 de diciembre de 2010].

ALONSO, J., & MONTERO, I. (2001): "Orientación motivacional y estrategias motivadoras en el aprendizaje escolar", en C. Coll, J. Palacios, & A. Marchesi, *Desarrollo psicológico y educación (vol.2)* (págs. 259-283). Madrid: Alianza.

CABRERO, J (1998): "Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: reflexiones para comenzar el debate", en Departamento

de Didáctica y Organización Escolar - Universidad Complutense / UNED: *Las organizaciones ante los retos del siglo XXI*, 1143-1149. Dirección URL: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/85.pdf>. [Consulta: jueves 9 de diciembre de 2010]

LEPPER, M. (1988): "Motivational considerations in the study of instruction", en *Cognition and instruction*, 5 (4), 289-309.

PINTRICH, P., D. SMITH, D., GARCÍA, T., y MCKEACHIE, W. (1991): *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*, National Center for Research to improve postsecondary teaching and learning, University of Michigan.

PINTRICH, P. y GARCÍA, T. (1993): "Intraindividual differences in students' motivation and selfregulated learning" en *German Journal of Educational Psychology*, 7 (3), 99-107.

POLO, A., SALAS, M., MANZANO, J. C., ARÉVALO L.J. (2001): "Guía para la realización de un proyecto fin de carrera en informática" [on line] <http://bioinfo.uib.es/~joemiro/aenui/procJenui/ProcWeb/actas2001/pogui463.pdf> [Consulta: jueves 9 de diciembre de 2010].

RINAUDO, M.C., CHIECHER, A, DONOLO, D. (2003): "Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del motivated strategies learning questionnaire", en *Anales de Psicología*, vol. 19, nº 1 (junio), 107- 119.

WOLTERS, Ch. y PINTRICH, P. (1998): "Contextual differences in student motivation and self-regulated learning in mathematics, English and social studies classrooms", en *Instructional Science*, 26, 27-47.