

**ADA-Madrid**



# Relada

(Revista Electrónica de ADA)

**Vol. 4 (3) 2010**

ISSN: 1988-5822



## **ORIENTA: Un proyecto multidisciplinar e interuniversitario para la tutorización personalizada**

**David Griol**

Universidad Carlos III de Madrid. Dpto. Informática.  
Escuela Politécnica Superior. Avda. de la Universidad, 30. 28911 Leganés.  
[dgriol@inf.uc3m.es](mailto:dgriol@inf.uc3m.es)

**Zoraida Callejas. Ramón López-Cózar. Ana M<sup>a</sup> Gutiérrez.  
Nieves Ábalos. Gonzalo Espejo.**

Dpto. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Universidad de Granada.  
ETSI Informática y Telecomunicaciones. c/ Pdta. Daniel Saucedo Aranda s/n. 18071 Granada.  
[zoraida@ugr.es](mailto:zoraida@ugr.es)      [rlopezc@ugr.es](mailto:rlopezc@ugr.es)      [agcast@correo.ugr.es](mailto:agcast@correo.ugr.es)  
[nayade@correo.ugr.es](mailto:nayade@correo.ugr.es)      [gongaep@correo.ugr.es](mailto:gongaep@correo.ugr.es)

**Resumen:** Presentamos los resultados del segundo año del proyecto interuniversitario ORIENTA, en el que participan docentes e investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Granada y Universidad de Vigo. Se trata de una iniciativa multidisciplinar para el desarrollo de nuevos métodos de tutorización que, basándose en el uso de una novedosa plataforma telemática multimodal, permitan realizar tutorías flexibles y significativas adaptándose a las características y necesidades de los alumnos y optimizando la planificación y desarrollo de la acción tutorial por parte del profesorado.

**Palabras clave:** Tutorías. Tecnologías Educativas. Interfaces Multimodales. Adaptación al Alumno. Aprendizaje Significativo.

**Abstract:** In this paper, we describe the results of the second year of the inter-university Project ORIENTA. Professors and researchers from Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Granada and Universidad de Vigo participate in this Project, with the aim of developing new tutoring methods which, based on the use of a novel multimodal platform, allow significant mentoring. The Platform tailors tutoring to the characteristics and needs of the students, and optimizes the planning and development of the tutorial action by professors.

**Keywords:** Tutoring. Educational Technologies. Multimodal Interfaces. Adaptation to the Student. Significant Learning.

### **INTRODUCCIÓN**

En la enseñanza universitaria actual, sobre todo en el marco de la enseñanza virtual, no están claramente delimitadas las funciones que el profesorado ha de realizar respecto a su labor tutorial ni los métodos más

convenientes para llevarlas a cabo. En muchas ocasiones, los profesores universitarios ejercen como docentes sin formación pedagógica, por lo que, como se describe en (Lobato *et al.*, 2005), cada profesor desempeña su labor tutorial según sus experiencias, motivación para enseñar, expectativas, confianza y su percepción del papel y responsabilidad como profesor-tutor. De este modo, las tutorías se suelen entender como un espacio al que el alumno acude según su voluntad, usualmente para resolver dudas acerca de la materia impartida, revisar exámenes o resolver cuestiones relativas al transcurso de las clases y la evaluación.

Sin embargo, es de vital importancia inculcar en los alumnos ciertas habilidades además de los conocimientos propios de la materia, como son la confianza, la toma de decisiones, la responsabilidad, así como otros aspectos muy importantes como los hábitos de estudio y la responsabilidad en el trabajo. Todos ellos son factores condicionantes del éxito de la enseñanza-aprendizaje, sobretodo en escenarios como el que se propone con los nuevos planes del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en los que el alumno se emplaza como el protagonista de su propio aprendizaje.

El tutor debe motivar al alumno haciéndolo partícipe de su propio proceso de aprendizaje (Zabalza, 2003). Con este objetivo, las tutorías deben convertirse en un espacio flexible adaptado a las necesidades y características de cada alumno, para lo cual es necesario que los profesores sean conscientes de los métodos y estrategias a emplear para individualizar con éxito esta parte fundamental de la enseñanza. Esta es la finalidad del Proyecto ORIENTA, que se encuentra actualmente en su segundo año de desarrollo y en el cual se ha creado una Plataforma para la personalización de las tutorías con una base de conocimiento pedagógico que, a partir de información de modelos de alumnos, permite planificar tutorías significativas de forma flexible y fácil desde el punto de vista del profesor y de los alumnos.

El resto del artículo está estructurado de la siguiente forma: en primer lugar, describimos brevemente los objetivos y avances del Proyecto ORIENTA, con especial hincapié en la Plataforma telemática ORIENTA. Seguidamente, revisamos cada uno de los puntos en que la Plataforma suple las carencias del sistema de tutorización actual, concretamente: el emplazamiento de la tutoría como un eje clave del proceso de enseñanza-aprendizaje virtual, la flexibilización de horarios, sesiones y estrategias de tutorización, la adaptación de las tutorías a las necesidades y características de los alumnos y la ayuda a los tutores mediante sugerencias pedagógicas adaptadas a los alumnos a tutorizar. Finalmente, se discuten las conclusiones del trabajo presentado y se plantean las principales líneas de trabajo futuro.

## **EL PROYECTO ORIENTA**

El Proyecto ORIENTA surge en 2008 con un Proyecto de Innovación Docente en el que participan profesores de la Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Granada y Universidade de Vigo. Durante este tiempo, el Proyecto ha experimentado avances considerables en el desarrollo de una Plataforma telemática para la flexibilización de las tutorías denominada asimismo ORIENTA (Callejas *et al.*, 2009). Tanto el acceso a la plataforma

como toda la información relativa al Proyecto (noticias, descripción, miembros, publicaciones) están disponibles en la página web del mismo: <http://orienta.ugr.es>.

La Plataforma ORIENTA es un sistema web multimodal con el que se puede interactuar tanto a través de una interfaz gráfica como mediante el uso de la voz, de forma que alumnos y profesores pueden elegir la modalidad que sea más conveniente a sus necesidades y/o preferencias, lo que posibilita que esta tecnología sea inclusiva y pueda ser empleada por usuarios discapacitados.

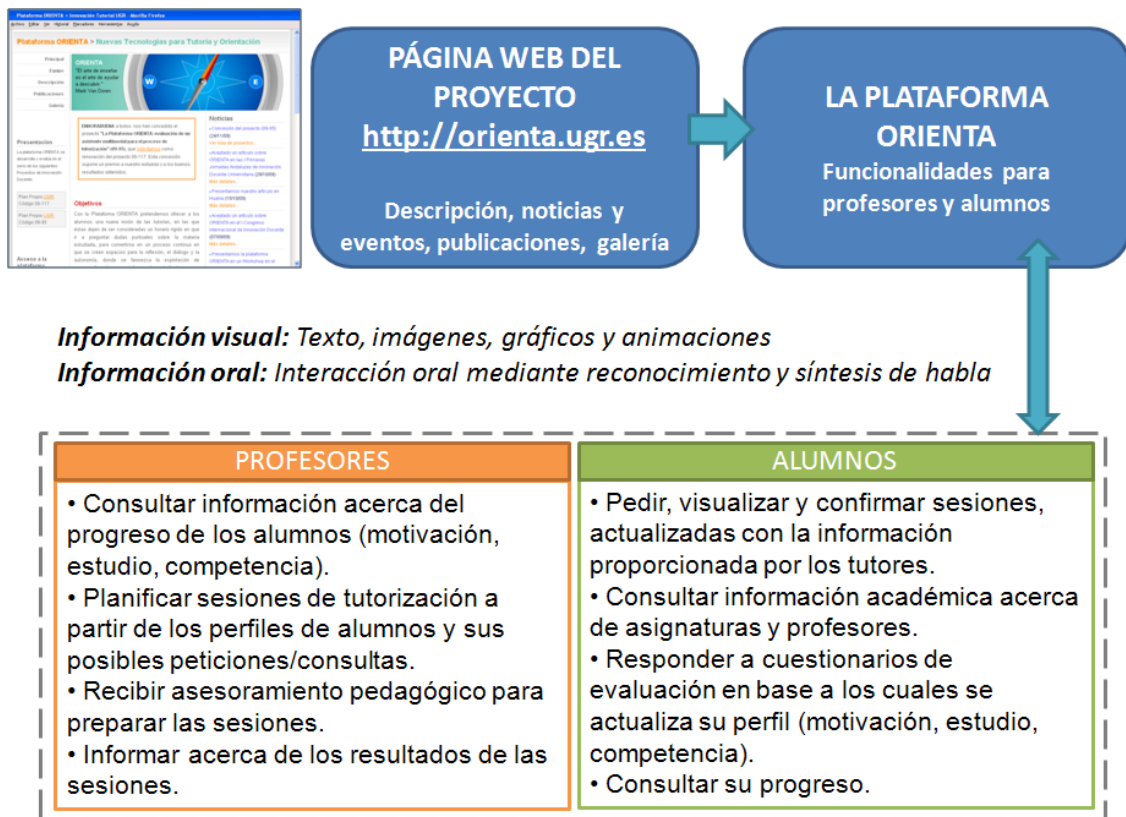


Figura 1. El Proyecto y la Plataforma ORIENTA.

La Figura 1 refleja las opciones más importantes de la Plataforma para profesores y alumnos, que podemos resumir en tres funcionalidades principales:

1. Reducción de la carga de trabajo del tutor no relacionada con tareas de orientación. El sistema responde automáticamente a preguntas de los alumnos que versan sobre información académica, tales como horarios de asignaturas, nombres de profesores, localización de despachos, etc.
2. Planificación y gestión de sesiones tutoriales. A petición del alumno o del tutor, el sistema es capaz de gestionar citas de tutorización. Para ello, tiene en cuenta el horario de tutoría del profesor y además se incluye la posibilidad de que éste indique horas extra en las que puede atender a los alumnos.

3. Realización de sugerencias pedagógicas para la planificación y puesta en práctica de las sesiones de tutorización. Estas sugerencias se basan en modelos de los alumnos que tienen en cuenta sus capacidades, competencias y motivaciones, entre otras cualidades.

### **LA TUTORÍA, PIEZA CLAVE EN LA ENSEÑANZA TELEMÁTICA**

Según (Lobato et al., 2005), el alumno reproduce el modelo de tutoría que el profesor ofrece y demanda aquellas labores que el profesor habitualmente sugiere, dispone o propone. (Troyano y García, 2007) comprobaron que las demandas que plantea el alumnado varían en función del curso que realiza. Así, los autores obtuvieron que los alumnos de primeros cursos valoran el que el profesor les guíe en técnicas de estudio y les oriente en cuestiones propias de su titulación, mientras que los alumnos de los últimos cursos valoran que el profesor domine las estrategias de aprendizaje, y les oriente en el itinerario profesional, todo ello con un especial hincapié en las capacidades comunicativas y empáticas.

La Plataforma ORIENTA ofrece a los alumnos una nueva visión de las tutorías, en las que éstas dejen de ser consideradas un entorno rígido en que preguntar dudas puntuales sobre la materia estudiada, para convertirse en un proceso continuo en que se creen espacios para la reflexión, el diálogo y la autonomía, donde se favorezca la explotación de recursos formativos y se informe a los estudiantes acerca de los objetivos y tareas que deben construir de forma autónoma, se les guíe en los métodos de trabajo, se les asesore a partir de sus motivaciones e intereses y se lleven a cabo diversas estrategias didácticas que les ayuden a suplir los problemas que surjan durante el aprendizaje.

### **FLEXIBILIZACIÓN DE LAS SESIONES TUTORIALES**

La incompatibilidad de horario suele ser un motivo importante de la escasa frecuencia de empleo de las tutorías por parte de los alumnos. Este problema se puede mitigar en cierta forma con el uso de tutorías no presenciales, como demuestra el hecho de que una abrumadora mayoría de los estudiantes manifiesta su preferencia por las tutorías virtuales (Martínez y Crespo, 2009). Sin embargo, es preciso hacer una planificación cuidadosa para conjugar los intereses de todos y poder hacer un seguimiento individualizado.

La Plataforma ORIENTA gestiona las sesiones tutoriales basándose en la planificación del curso (calendario de clases y exámenes) y las horas de disponibilidad del profesor (oficiales e indicadas fuera del horario habitual). De este modo, proporciona la flexibilidad necesaria para organizar automáticamente las sesiones tutoriales fuera de los horarios preestablecidos por el tutor.

Cada tutor dispone de un calendario para cada una de las asignaturas que imparte, accesible para todos los estudiantes. Fuera de este horario, el profesor puede indicar libremente horas adicionales en las que está disponible para llevar a cabo sesiones tutoriales. El acceso a esta información se lleva a

cabo mediante una interfaz multimodal basada en la herramienta Google Calendar. El sistema, en base a las solicitudes existentes, asigna una fecha para el próximo periodo de sesiones de tutoría, que puede ser individual o en grupos en el caso de varios estudiantes que compartan los mismos problemas y que podrá realizarse de forma presencial o telemática. Las decisiones tomadas por ORIENTA pueden supervisarlas y modificarlas los tutores en cualquier momento antes de notificarse a los estudiantes.

## **INDIVIDUALIZACIÓN DE LAS TUTORÍAS**

La Plataforma ORIENTA se ha diseñado con el objetivo fundamental de proponer diversas estrategias de tutoría a fin de mantener el interés de los alumnos, así como evitar su frustración. De este modo, proporciona información y sugerencias a los tutores, quienes finalmente decidirán si seguirlas o no. Para determinar la propuesta de estrategia de la tutoría, el sistema se basa en dos fuentes de información: los modelos de estudiante y las fuentes de conocimiento pedagógico.

Los modelos de estudiante almacenan información sobre sus habilidades, competencia, desarrollo esperado y motivación. Durante los últimos años, se han elevado las tasas de fracaso y abandono de estudios, existiendo una diferencia muy elevada entre las diferentes competencias de los estudiantes (Cabrera et al., 2006). Las investigaciones ATI (Aptitude Treatment Interaction) argumentan que los estudiantes con altas competencias aprenden usualmente de igual forma independientemente del tipo de aprendizaje, mientras que los estudiantes con menores competencias requieren aprendizajes más orientados (Elliot and Dweck, 2005). Para valorar el nivel de competencia del estudiante, y detallar así las tareas de tutorización e incrementar la atención personalizada al estudiante, ORIENTA sigue las ecuaciones de predicción detalladas en (Touron, 1983).

Al principio del curso académico, los estudiantes pueden completar telemáticamente estos cuestionarios en la Plataforma. Dichos cuestionarios están compuestos de una serie de preguntas genéricas para determinar su competencia general para el estudio en términos de aptitudes, técnicas y hábitos. Adicionalmente, incluyen una serie de preguntas diseñadas por el tutor para evaluar el conocimiento inicial sobre los contenidos de una asignatura determinada. A partir de los resultados de estos cuestionarios, el sistema puede computar un nivel de competencia inicial y de desarrollo para cada estudiante.

Las teorías sociales cognitivas enfatizan que la motivación es un factor determinante en la consecución de los objetivos marcados (Elliot and Dweck, 2005). De este modo, la motivación está íntimamente relacionada con el aprendizaje. Para poder evaluar el nivel de motivación de los estudiantes y proveer al tutor con información esencial para estructurar las tutorías, ORIENTA emplea los cuestionarios MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) (Pintrich, 1991). Estos cuestionarios se dividen en dos secciones: estrategias motivacionales y de aprendizaje. Siguiendo la misma estrategia que la utilizada con los cuestionarios de competencia, se recoge

telemáticamente información sobre las habilidades metacognitivas del estudiante al comienzo del curso académico.

Para ayudar al tutor en la toma de sus decisiones, ORIENTA muestra un gráfico que se genera de forma dinámica y que es orientativo del nivel de motivación y competencia de los estudiantes, así como su progreso a lo largo del curso, tal y como muestra la Figura 2, donde cada punto corresponde con el resultado de un cuestionario o la retroalimentación del profesor tras cada sesión tutorial.

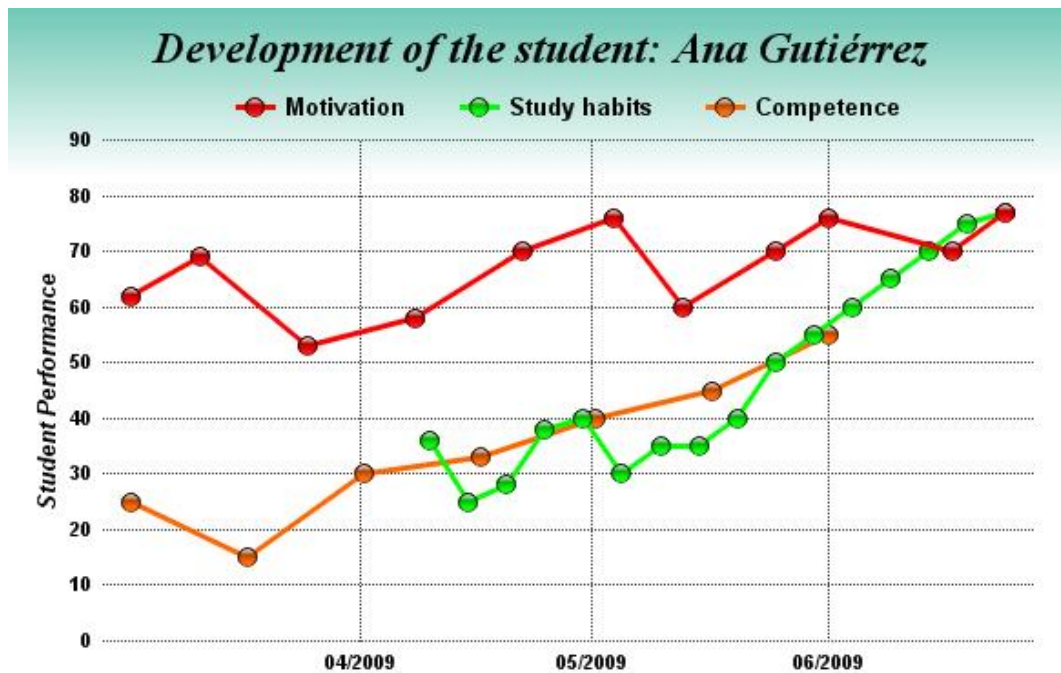


Figura 2. Ejemplo de visualización del progreso de una alumna del plan bilingüe.

### APOYO AL TUTOR.

Según (Gairín et al., 2004), el hecho de que el profesorado tenga distintas concepciones y prácticas de la tutoría, puede ser un impedimento para lograr mayores cuotas de coordinación y eficiencia. Para evitar este efecto negativo, es necesario que se comprendan los procesos y se forme al profesorado para proporcionar respuestas adecuadas a las demandas del alumnado, incrementado los recursos que permitan optimizar el desarrollo integral del alumnado tal y como plantea el EEES (Troyano y García, 2007).

La Plataforma ORIENTA incluye una base de conocimiento pedagógico que permite sugerir al profesor las mejores estrategias a emplear en cada sesión tutorial según el perfil de los alumnos con los que vaya a tratar.

En primer lugar, sugiere cuándo utilizar diferentes tipos de tácticas. Por ejemplo, en los casos en los que los estudiantes hayan demostrado un nivel bajo de competencia, es deseable implementar un modelo más guiado, mientras que si han demostrado un nivel de competencia suficiente, el tutor puede implicarse de la forma estrictamente necesaria (VanLehn, 2004).

Por otra parte, ORIENTA recomienda cómo aplicar las estrategias anteriores dependiendo del tipo de sesión de tutorización. En el caso de tutorías individualizadas, los objetivos fundamentales son el desarrollo conceptual, emocional y de destrezas por parte del estudiante. En el caso de grupos, los objetivos son el diálogo colaborativo, el trabajo en equipo y la transmisión de conocimientos entre los estudiantes.

Toda esta información se proporciona de forma telemática a través del acceso identificado del profesor en la Plataforma. Por otra parte, en el supuesto de que se vayan a realizar tutorías presenciales, el sistema presenta una serie de animaciones en las que se ilustra cómo distribuir el espacio y dónde deben colocarse tanto el profesor como el alumno.

## **CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO**

Como se indica en (Lobato *et al.*, 2005), la acción tutorial en la universidad ha estado sujeta tradicionalmente a la iniciativa de cada profesor, a su capacidad para autoformarse en esta materia y a su iniciativa para estructurar un modelo adaptado a sus alumnos.

En este artículo hemos presentado la Plataforma ORIENTA, un sistema telemático multimodal de asistencia en las tutorías que permite flexibilizar las sesiones tutoriales, gestionándolas de forma que ayuden a los alumnos a realizar aprendizajes más significativos, adaptándolas a sus necesidades y ofreciendo sugerencias pedagógicas a los tutores en función de los perfiles de los estudiantes. Para ello, la Plataforma cuenta con una base de conocimientos pedagógicos y procesa información acerca de la evolución de los alumnos en cuanto a motivación, competencia, metacognición y los conocimientos propios de las asignaturas en cuestión.

Existe ya un primer prototipo de la Plataforma ORIENTA cuya evaluación está siendo cuidadosamente diseñada en la actualidad y tendrá lugar en los próximos meses en cursos de la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidad de Granada. El principal criterio para la evaluación del proyecto será la apreciación de cambios favorables en la actitud y el aprendizaje del alumno, puesto que es ésta la finalidad última de nuestra propuesta. Además, tendremos en cuenta la opinión que merece nuestra herramienta a estudiantes y profesores respecto a cinco dimensiones: i) la mejora en la experiencia con las tutorías y la orientación universitaria, ii) la satisfacción con la herramienta en cuanto a su funcionalidad, iii) la satisfacción con la herramienta en cuanto a la calidad y conveniencia de la funcionalidad proporcionada, iv) la satisfacción con la herramienta en cuanto a accesibilidad ubicua a sus funcionalidades, v) la satisfacción con la interfaz multimodal de la herramienta midiendo parámetros tales como la facilidad de uso y flexibilidad.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo ha sido desarrollado en el marco del Proyecto 09-95 “La Plataforma ORIENTA: evaluación de un asistente multimodal para el proceso de tutorización”, financiado por la Unidad de Innovación Docente de la Universidad de Granada (España).

## BIBLIOGRAFÍA

- Cabrera, L., Tomás, J., Álvarez, P., González, M. (2006). El problema del abandono de los estudios universitarios. *Relieve* 12, 2, págs. 171-203.
- Callejas, Z., Griol, D., Anaya, A., Barreiro, E., Carrasco, R.A., Luzón, M.V., Samos, J. (2009). The ORIENTA Platform: speech technologies for a tutoring assistant. Proc. 13<sup>th</sup> International Conference on Speech and Computer, págs. 498-502.
- Elliot, A.J., Dweck, C.S. (2005). *Handbook of competence and motivation*.
- Gairín, J. Feixas, M., Guillamón, C., Quinquer, D. (2004). La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 18, 1, págs. 61-77.
- Lobato, C., del Castillo, L., Arbizu, F. (2005). Las representaciones de la tutoría universitaria en profesores y estudiantes: estudio de un caso. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* 5, 2, págs. 148-168.
- Martínez, M., Crespo E. (2009) La tutoría universitaria en el modelo de la convergencia Europea. En el libro: *Propuestas de diseño, desarrollo e innovaciones curriculares y metodología en el EEES*, págs. 451-466.
- Pintrich, P.R.; Smith, D.; García, T.; Mckeachie, W. (1991). Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). Ann Arbor, Mich. University of Michigan, U.S. Dept. of Education, Office of Educational Research and Improvement, Educational Resources Information Center.
- Touron, J. (1983). The determination of factors related to academic achievement in the university: implications for the selection and counselling of students. *Higher Education* 12, págs.399-410.
- Troyano, Y., García, A.J. (2007). Expectativas del alumnado sobre el profesorado tutor en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. Red Estatal de Docencia Universitaria (REDU), seminario internacional 2-07: El desarrollo de la autonomía del aprendizaje.
- Vanlehn, K., Jordan, P., Litman, D. (2004). Developing pedagogically effective tutorial dialogue tactics: Experiments and a testbed. Proc. SLaTE Workshop on Speech and Language Technology in Education.

Zabalza, M. A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Ed. Narcea.

Recibido: 19 marzo 2010.  
Aceptado: 31 marzo 2010.