



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

LA IMPLANTACIÓN INTEGRAL DE LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN TITULACIONES TRANSVERSALES

La experiencia del grado en Administración y Dirección de Empresas de la UOC

- Fitó Bertran, Àngels
Universitat Oberta de Catalunya
Estudios de Economía y Empresa
Av. Tibidabo 39-43. 08035 Barcelona. España
afitob@uoc.edu

- Martínez Argüelles, María Jesús
Universitat Oberta de Catalunya
Estudios de Economía y Empresa
Av. Tibidabo 39-43. 08035 Barcelona. España
afitob@uoc.edu

- Rimbau-Gilabert, Eva
Universitat Oberta de Catalunya
Estudios de Economía y Empresa
Plaza de las Cortes, 4. 28014 Madrid. España
erimbau@uoc.edu

1. **RESUMEN:** Se describe el proceso para el desarrollo y la evaluación de competencias transversales y específicas, de forma coordinada para la totalidad de un grado de gran dimensión y con numerosas asignaturas comunes a otros grados. El proceso incluye las etapas de diagnóstico, formación y sensibilización, competencias transversales, competencias específicas, cambios formales y seguimiento; y ha contado con la participación de todo el profesorado del grado. Se presentan los resultados obtenidos.
2. **ABSTRACT:** The paper describes the process of development and assessment of generic and specific competences, in a coordinated fashion for an undergraduate program which is large in terms of enrolment, and which has many subjects in common with other programs. The process includes the steps of: diagnosis, training and awareness, generic competences, specific competences, formal changes, and



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

monitoring; it counted with the participation of the entire faculty. The project's results are presented.

3. PALABRAS CLAVE: competencias, implantación, equipos docentes, educación superior, proceso de mejora / **KEYWORDS:** competences, implementation, teaching teams, higher education, improvement process

4. DESARROLLO:

a) Introducción y objetivos

La recesión económica y el incremento de las tasas de desempleo ha incrementado la presión de las universidades para situar el perfil competencial del futuro graduado y su potencial de empleabilidad como prioridad en el diseño y comercialización del currículo. Este énfasis puesto en la educación para la empleabilidad es especialmente relevante en el caso de los graduados en Administración y Dirección de Empresas (ADE), no solo por ser una de las titulaciones que encabeza la lista de ofertas laborales en España (según un informe de Adecco, ADE es la carrera más demandada por los empleadores, con el 4,2% de las ofertas) sino también como resultado de su necesario liderazgo en la gestión de la transición hacia una sociedad basada en el conocimiento (Jackson, 2012; Shefrin, 2009; Bangemann, 1996; Barajas, 2002).

Esta renovación curricular ha de venir acompañada, necesariamente, de una renovación metodológica en la actuación de los docentes. En este sentido, se han publicado abundantes trabajos que han analizado cuál es el impacto que distintas estrategias docentes tienen sobre el desarrollo por parte de los estudiantes de una competencia o de un conjunto determinado de competencias, en el marco de una asignatura concreta (Tymon 2013; Branine 2008; Liston 1998; Meade y Andrews, 1995; Stasz, 1997; Weisz, 1999). En contraste, resulta difícil hallar trabajos que se focalicen en el proceso que siguen las universidades y, en particular, las universidades españolas, para incorporar las competencias en su actividad docente cotidiana (véanse excepciones como Tardif, 2008; Perez Martínez, García Martín y



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

Sierra Alonso, 2103; Torra et al. 2010; Jacob, Olivier y García, 2008). Además, las experiencias descritas suelen ser programas piloto acotados a cursos concretos de ciertas titulaciones, o a titulaciones de reducido tamaño. El trabajo que aquí se presenta, en cambio, describe el proceso seguido para implantar la docencia centrada en competencias en el conjunto de un grado de gran dimensión que, además, presenta una elevada transversalidad con otros grados.

El objetivo principal del trabajo es, por tanto, presentar una buena práctica de desarrollo y evaluación de competencias transversales y específicas, de forma coordinada para el conjunto de un grado de gran dimensión y con numerosas asignaturas comunes a otros grados. Ello incluye describir el proceso seguido, sus protagonistas y los resultados obtenidos. También se destacan las principales dificultades halladas, y se analiza en qué medida puede transferirse esta práctica a otros contextos.

b) Descripción del trabajo

La descripción de esta experiencia se estructura siguiendo los niveles sugeridos por Zabalza (2012) para describir las buenas prácticas docentes en la educación universitaria: contexto, fundamentación, evolución, situación actual, impacto y resultados, valoración por parte de los implicados, transferibilidad.

b.1) Contexto

Esta experiencia se ha desarrollado en el grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), universidad que ofrece sus títulos íntegramente online. El grado en ADE se comenzó a ofertar en el curso académico 2009-10 y en la actualidad cuenta con 3.997 estudiantes matriculados. Este grado posee una amplia transversalidad con otros grados del ámbito de la Economía y la Empresa, sobre todo, con el de Turismo, y Marketing e Investigación de Mercados, con los que comparte las competencias transversales y los créditos básicos.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

Las competencias transversales y específicas del grado en ADE de la UOC son las siguientes:

Competencias transversales:

- Adoptar actitudes y comportamientos de acuerdo con una práctica profesional ética y responsable.
- Empezar e innovar.
- Utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en los ámbitos académico y profesional.
- Buscar, identificar, organizar y utilizar adecuadamente la información.
- Análisis crítico y síntesis.
- Comunicar correctamente, por escrito y oralmente, tanto en las lenguas propias como en una lengua extranjera.
- Trabajar en equipo y en red en entornos multidisciplinares.
- Negociar en entornos profesionales.
- Analizar, organizar y planificar la actividad profesional de manera óptima.

Competencias específicas:

- Entender el funcionamiento de la economía y sus agentes e instituciones, con especial hincapié en el comportamiento empresarial.
- Generar conocimiento económico relevante a partir de datos, aplicando los instrumentos técnicos pertinentes.
- Gestionar eficientemente una empresa u organización, entendiendo la ubicación competitiva e institucional e identificando las fortalezas y debilidades.
- Desarrollar eficientemente tareas de administración y gestión en cualquier área de valor de una empresa u organización.
- Valorar críticamente situaciones empresariales concretas y establecer posibles evoluciones de empresas y mercados.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

- Planificar, gestionar y evaluar proyectos empresariales.
- Orientarse a resultados, mediante la satisfacción de las necesidades de los clientes internos y externos.

La UOC está organizada internamente en Estudios, concepto similar al de Facultad. Los Estudios de Economía y Empresa (EEyE) están integrados por 40 profesores a tiempo completo, de los cuales 36 tienen responsabilidad en el grado en ADE. Estos profesores son responsables del buen funcionamiento de las diversas asignaturas del grado. Para llevar a cabo la docencia efectiva de cada asignatura cuentan con la colaboración de 330 profesores consultores, de cuya coordinación son responsables. Los EEyE, a diferencia de las facultades clásicas, no están organizadas en departamentos. Hace dos años se crearon los “ámbitos de especialización”, que aglutinan a los profesores que imparten docencia en asignaturas relacionadas por su contenido.

b.2) Fundamentación

Siguiendo la renovación metodológica derivada del EEES, los nuevos grados de los EEyE de la UOC se diseñaron en torno a competencias genéricas y específicas que los estudiantes debían desarrollar. Pero esta apuesta por las competencias en la planificación académica exigía también un cambio metodológico sustancial por parte del profesorado.

Este cambio metodológico no puede darse por supuesto, esperando que se produzca de manera automática. Como señala Moreno Olivos (2010: 86): “cualquier propuesta de reforma curricular, finalmente se juega en las manos del profesor, quien, mediante sus prácticas en el aula puede promover la reforma o traicionarla”. Por esta razón, en los EEyE de la UOC se decidió llevar a cabo un proceso ampliamente participativo que implicase al conjunto del profesorado responsable del grado de ADE en las tareas necesarias para implantar las competencias en la docencia de sus propias asignaturas.

La secuencia de etapas que se siguió en este proceso de cambio sigue las tres fases incluidas en el modelo de cambio organizativo de Kurt Lewin (1947): descongelación,



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

cambio y recongelación. La etapa de descongelación pretendía generar motivación a favor del cambio e incluyó el diagnóstico inicial, la sensibilización y la formación del profesorado. La etapa de cambio pretendió facilitar la modificación de las prácticas docentes, combinando la acción de la dirección académica con el trabajo en equipo del profesorado. Finalmente, la etapa de recongelación, actualmente en curso, pretende volver a una cierta estabilidad en la que el cambio ya ha sido incorporado en las prácticas docentes habituales.

b.3) Evolución

Se exponen, a continuación, los principales elementos del proceso de renovación metodológica seguido. Las etapas seguidas se han agrupado según el modelo de Lewin (1947).

- “Descongelación”
 - a. Diagnóstico
 - b. Formación y sensibilización
- Cambio
 - c. Competencias transversales
 - d. Competencias específicas
 - e. Cambios formales
- “Recongelación”
 - f. Seguimiento

a. Diagnóstico

La fase de diagnóstico se realizó en dos etapas: la primera se centró en las competencias transversales, y la segunda en las competencias específicas.

Competencias transversales



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

Con el fin de obtener un diagnóstico sobre la situación de las competencias transversales en los grados de los EEEyE, se realizó una encuesta entre el profesorado en relación al grado de implantación de estas competencias en sus asignaturas. Como conclusiones más destacadas señalamos las siguientes:

- En la planificación inicial de la titulación la atribución de las competencias a las distintas asignaturas era desequilibrada. Algunas competencias estaban atribuidas a un amplio número de asignaturas, mientras que otras apenas tenían presencia en el grado.
- El nivel de desarrollo real de las distintas competencias (“se enseña”, “se trabaja”, “se evalúa”) acrecentaba aún más estos desequilibrios.
- Las propuestas del profesorado sobre qué competencias debían ser prioritarias en sus asignaturas tendía a aumentar aún más este desequilibrio entre competencias.
- Se detectó una discrepancia entre una insuficiente oferta académica de ciertas competencias (trabajo en equipo, emprendimiento e innovación, y negociación) y la fuerte demanda de las mismas en el mercado de trabajo.

Competencias específicas

Las siete competencias específicas del grado en ADE presentan un elevado nivel de abstracción, al tratarse de un grado generalista y multidisciplinar que persigue preparar profesionales con una formación versátil. Esta circunstancia provoca que el mapa de competencias específicas de la titulación aporte escasa información concreta sobre el trabajo real que se desarrolla en el marco de cada asignatura.

Por ello, se procedió a realizar un análisis detallado de la docencia efectiva a través de la recopilación de los objetivos de aprendizaje que aparecen reseñados en los planes docentes y las pruebas de evaluación continua de cada asignatura. Los resultados de este análisis



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

sobre la docencia real se confrontaron con la asignación de competencias establecida en la memoria de verificación del título.

Las principales conclusiones de esta fase de diagnóstico fueron:

- La existencia de una diferencia muy sustancial entre el nivel de abstracción del enunciado de las competencias específicas y el nivel de detalle de los objetivos de aprendizaje.
- En un porcentaje reducido de los casos existían diferencias entre las competencias teóricamente asignadas y las efectivamente abordadas.
- Los objetivos de aprendizaje estaban redactados de manera bastante heterogénea y, además, en algunas pruebas de evaluación continua y/o planes docentes no aparecían reseñados.
- Considerando las asignaturas en su conjunto, se detectaron algunos objetivos de aprendizaje abordados de manera reiterada y excesiva.
- Se pusieron de manifiesto incoherencias entre el nivel de profundidad con el que se abordan algunos objetivos y la posición que ocupaba la asignatura dentro de la planificación del grado.

b. Formación y sensibilización

La siguiente acción consistió en realizar una formación específica sobre la definición de las competencias y el diseño de actividades para su evaluación. Esta formación, a la que asistió presencialmente el conjunto del profesorado de los EEEyE, fue diseñada e impartida por el centro de investigación en e-learning de la UOC (eLearn Center) y tuvo una duración aproximada de cuatro horas.

Los objetivos fundamentales de la formación fueron:



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

- Presentar una técnica de descomposición de competencias que facilite la elaboración de actividades de aprendizaje.
- Proponer un procedimiento de verificación del tratamiento de las competencias del perfil definido dentro de un programa de formación.

Mediante esta formación se logró consensuar un lenguaje común para abordar todo el proceso posterior de definición de competencias, criterios de desempeño, rúbricas, etc que se desarrolló con posterioridad.

Al margen de esta formación, durante todo el proceso de implantación de la evaluación por competencias se han realizado distintas sesiones plenarias con el profesorado de los Estudios con el fin de informar sobre el grado de avance del proceso y debatir aquellos aspectos cuyo consenso fuera necesario para mantener el compromiso del equipo. En la última sesión plenaria del curso académico (julio de 2013) se informó detalladamente sobre el camino recorrido y el que faltaba aún por recorrer.

c. Competencias transversales

Las acciones que se describen a continuación, se orientaron a facilitar que el profesorado del grado pudiese implantar la formación y la evaluación de las competencias transversales atribuidas a sus asignaturas.

“Apadrinamiento” de competencias transversales

Previamente a cualquier actuación se detectó la necesidad de contar con un “defensor” o “experto” interno para cada una de las competencias transversales, en la línea del rol de “change champion” defendida por Warrick (2009). En el contexto del proceso descrito en esta comunicación, se solicitaron profesores voluntarios especialmente interesados en una de las competencias del grado, a los que se denominó “padrinos” de la competencia elegida. Su rol consistió, inicialmente, en participar en la redacción de la guía de competencias



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

transversales y, en una segunda etapa, en coordinar al equipo de profesores cuyas asignaturas incluyesen la competencia que apadrinaban.

Guía de competencias transversales

Antes de solicitar al profesorado que modificase el diseño metodológico de sus asignaturas, fue necesario acordar cómo se entendía cada una de las competencias en el contexto del grado en ADE. Para ello, el equipo de profesorado “padrino” de competencias redactó una guía en la que se incluyeron los siguientes aspectos para cada competencia:

- definición
- criterios de desempeño
- rúbrica de evaluación
- recursos de aprendizaje y estrategias docentes

El proceso de trabajo de esta comisión de competencias transversales fue el siguiente: el padrino o equipo de padrinos de cada competencia propuso un redactado para los diversos elementos relativos a su competencia. Esta propuesta fue revisada por el resto de la comisión y debatida hasta alcanzar un consenso en el que todos los participantes se sintieran cómodos.

Revisión del mapa de competencias transversales del grado

A raíz de los resultados del análisis preliminar descrito anteriormente, se detectó la necesidad de cambiar la priorización de ciertas competencias transversales en las asignaturas del grado. De esta forma, la dirección académica pretendía garantizar que todas las competencias fueran evaluadas de manera más equilibrada a lo largo del grado. Esto resultó en una revisión del mapa de competencias, en la que algunas asignaturas cambiaron las competencias prioritarias. Además, en este proceso el profesorado estableció los niveles de desempeño de cada competencia que se comprometería a desarrollar y evaluar en sus asignaturas.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

d. Competencias específicas

En relación a las competencias específicas se estableció un plan de trabajo de tres semanas de duración, que consistió en el trabajo conjunto del profesorado de cada ámbito de especialización. La información obtenida en la fase de diagnóstico se difundió entre el profesorado y se les pidió que diesen respuesta a las necesidades detectadas a partir de tal diagnóstico. La dirección académica participó en la primera reunión de todos los grupos para impulsar el proceso y resolver las dudas que podían emerger sobre el mismo. A partir de este trabajo, se pudo dar respuesta a la mayoría de los objetivos planteados.

e. Cambios formales

Después de todo el proceso desarrollado, se introdujeron algunos cambios en los planes docentes y las actividades de evaluación continua de ADE. Los planes docentes de cada asignatura deben explicitar las competencias transversales y específicas, así como los criterios de desempeño correspondientes a cada competencia que abordan.

Las actividades de evaluación continua deben incorporar una tabla en la que se relacionan los criterios de cumplimiento de la asignatura con los objetivos de aprendizaje que el estudiante debe alcanzar en esa actividad. Además, deben relacionar estos objetivos con las secciones correspondientes de la actividad y los recursos que tienen a su disposición para trabajarlos.

b.4) Situación actual: seguimiento

En la actualidad, el proceso está en la fase de “recongelación” o seguimiento, que pretende asentar las nuevas prácticas docentes ya adoptadas y mantener la renovación metodológica como una práctica habitual. Con este fin, se han establecido dos tipos de comisiones estables, en las que participa todo el profesorado del grado:

- Comisiones de seguimiento de competencias transversales. Están compuestas por un profesor que ha “apadrinado” una competencia de su interés, y el conjunto del



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

profesorado cuyas asignaturas incluyen dicha competencia. Su finalidad es velar por la adecuada implantación de la competencia en las asignaturas correspondientes, mediante el intercambio de prácticas docentes y la elaboración de propuestas de mejora, por ejemplo en la Guía de competencias transversales o en el mapa de competencias del grado.

- Comisiones de seguimiento de competencias específicas. Están compuestas por el profesorado de cada ámbito de especialización (similar al área de conocimiento), y su finalidad es asegurar que las competencias específicas atribuidas a ese ámbito de especialización sean efectivamente desarrolladas en las asignaturas correspondientes, mediante el intercambio de experiencias docentes, la revisión de los contenidos de las asignaturas y la elaboración, si procede, de herramientas como las rúbricas de evaluación.

c) Resultados

Recientemente se ha realizado una encuesta al profesorado de los EEE (94% de participación) para conocer su valoración, como implicados en el proceso de implantación de competencias descrito.

En relación a la fase de “descongelación”, el profesorado destaca la necesidad de recibir formación para implantar adecuadamente las competencias, sobre todo, algunas de ellas (trabajo en equipo, expresión oral). Además, se percibe que esta necesidad es especialmente acusada por tratarse de un entorno online. El 91% de los profesores considera elevada o muy elevada la implicación de la dirección en este proceso, lo que les ha llevado a considerar al 74% de ellos como prioritario el mismo en el marco de los EEE.

En relación al proceso de cambio en sí mismo, valoran como útil (en una escala de 1 a 5) la creación de la figura de los padrinos (4 de media), la guía de competencias transversales elaborada (3,8 media) -especialmente el apartado relativo a las definiciones (4)- y las



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

reuniones por ámbito de especialidad (3,8 media). La satisfacción media con el proceso es de 3,4.

Como aspectos positivos destacan que el proceso les ha hecho reflexionar sobre su docencia (4) y ha implicado modificaciones en la misma, sobre todo, en relación a las competencias transversales y a la actuación de los consultores con los estudiantes. Además, para un 85% del profesorado se ha puesto de manifiesto la necesidad de coordinar su docencia con la del resto de profesores, especialmente de su ámbito de conocimiento.

Finalmente es necesario remarcar que, si bien perciben que este proceso ha significado un impulso significativo en el nivel de implantación del enfoque basado en competencias (pasando en media de un nivel de implantación de 2,2 a 3,3 en una escala de 1 a 5), es preciso darle continuidad (el 72% considera importante o muy importante hacerlo).

El proceso descrito para la implantación de la docencia y evaluación por competencias en el grado de ADE de la UOC es, en esencia, transferible a cualquier contexto. Esto incluye la docencia universitaria o pre-universitaria; también puede aplicarse tanto a nivel de centro/facultad, como de uno o varios departamentos en caso de centros de gran dimensión.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANECA (2005). *Tuning educational structures in Europe. Informe final. Proyecto Piloto-Fase 2* (ANECA, 2005).

Bangemann, M. (1996). The European Vision of the Information 10th World Congress "Technology and Services in the Information Society," Bilbao, 3 junio. Recuperado de <http://europa.eu.int/en/comm/dgiii/speeches/bangwit.htm>

Barajas, M. (2002). Restructuring Higher Education institutions in Europe: The case of virtual learning environments. *Interactive Educational Multimedia*, 5: 1-28. Recuperado de: <http://www.ub.es/multimedia/iem>



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

Branine, M. (2008). Graduate recruitment and selection in the UK. *Career Development International*, 13(6): 497-513.

González, J.; Wagenaar, R. (2003). Tuning educational structures in Europe. Informe final. Proyecto Piloto-Fase 1 (ANECA, 2003).

Jackson, D. (2012). Non-technical competencies in undergraduate business degree programs: Australian and UK perspectives. *Studies in Higher Education*, 37(5).

Jacob, I.; Olivier, J.; García, J. (2008). *Incorporación de las competencias generales a los estudios universitarios de informática*. Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI), Granada, 9-11 julio.

Lewin, K. (1947). Group decision and social change. *Readings in social psychology*, 3, 197-211.

Liston, C.B. (1998). "Graduate attributes survey (GAS): Results of a pilot study". *Journal of Institutional Research*, 7(1): 57-73.

Meade, P.; Andrews, R. (1995). "Measuring employer satisfaction in higher education". *The Quality Magazine*, April, 52-53

Moreno Olivos, Tiburcio. (2010). El currículo por competencias en la universidad: más ruido que nueces. *Revista de la educación superior* 39(154): 77-90.

Pérez Martínez, J.E.; García Martín, J.; Sierra Alonso, A. (2013). Desarrollo y evaluación de competencias genéricas en los títulos de grado. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, 11(número especial dedicado a Engineering Education): 175-196. Accedido el 15/12/2013 en <http://red-u.net>

Stasz, C. (1997). "Do employers need the skills they want? evidence from technical work". *Journal of Education and Work*, 10(3): 205-223



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

Tardif, J. (2008). Desarrollo de un programa por competencias: De la intención a su implementación. Profesorado, 12(3). Recuperado el 20/12/2013 de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART2.pdf>

Torra Bitlloc, I.; Manuel de Villena, I.; Martínez Martínez, M.; Gallego Fernández, I.; Portet Cortés, E.; Pérez Cabrera, MJ (2010). Proceso de integración y evaluación de competencias genéricas en la Universitat Politècnica de Catalunya. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, 8(1): 201-224. Recuperado el 1/12/2013 de http://red-u.net/redu/documentos/vol8_n1_completo.pdf

Tymon, A. (2013). The student perspective on employability. *Studies in higher education*, 38 (6): 841-856.

Warrick, D.D. (2009). Developing organizational change champions. *OD Practitioner*, 41(1): 14-19.

Weisz, M. (1999). The added value of undertaking cooperative education year: The measurement of student attributes. Melbourne, Australia: Royal Melbourne Institute of Technology.

Zabalza Beraza, M.A. (2012). El estudio de las “buenas prácticas” docentes en la enseñanza universitaria. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*. Monográfico: Buenas prácticas docentes en la enseñanza universitaria. 10(1), 17-42. Recuperado el 15/12/2013 de <http://redaberta.usc.es/redu>