



JORNADA DE PRESENTACIÓ DE RESULTATS DELS PROJECTES DE MILLORA DE LA DOCÈNCIA

ESTUDI PER L'APLICACIÓ DE L'APRENTATGE BASAT EN EL TREBALL (WORK BASED LEARNING) A LES ENGINYERIES A PARTIR DE L'EXPERIÈNCIA DEL PROGRAMA DE L'EDUCACIÓ EN ALTERNANÇA (EDUCACIÓ COMPARTIDA UNIVERSITAT-EMPRESA)

Andreu Català Mallofré, Marta Díaz Boladeras, Àngels Hurtado Iglesias,

andreu.catala@upc.edu, marta.diaz@upc.edu, maria.angels.hurtado@upc.edu

MEC: programa de Estudios y Análisis destinados a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario en el año 2005

Resum

El propòsit de l'estudi és valorar la viabilitat de l'aplicació del model d'aprenentatge basat en el treball (work based learning) en les enginyeries, a partir dels resultats del programa Educació en Alternança (EA) que es du a terme en l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG) des de febrer de 2002, i de l'estudi d'altres iniciatives exitoses d'educació compartida.

Els objectius són:

- Establir un sistema multidimensional d'avaluació del programa EA
- Aplicar el sistema d'avaluació de resultats del programa per a la seva millora
- Identificar les condicions de viabilitat per la implantació de l'educació compartida en les enginyeries.

La població objecte de l'estudi ha estat de 91 estudiants que han participat en el programa des de l'inici. Sobre el total dels 91 estudiants s'ha realitzat l'anàlisi del rendiment.

La valoració de les competències professionals s'han realitzat sobre la població de 56 estudiants del programa en alternança que han realitzat un període de pràctiques durant el quadrimestre 2004-2005, i s'han utilitzat qüestionaris que han contestat els propis estudiants, els tutors acadèmics i supervisors de l'empresa. D'altra banda, l'estudi de la carrera professional s'han efectuat sobre els 55 estudiants participants en el programa que en juliol de 2005 ja s'havien titulat, obtenint finalment 39 entrevistes telefòniques.

Pel que fa als resultats respecte la carrera professional, el 44% dels titulats van ser contractats per les empreses on desenvolupaven les pràctiques, i 36 titulats consideren la seva participació en el programa positiva per a la seva inserció laboral. En quant a les competències, s'observen puntuacions altes i agrupades per part dels tres avaluadors (mitja de puntuació de les competències de 3.6

sobre 5, la mitjana de 3,63 i la moda de 3,67, amb una desviació típica de 0,61).

Paraules clau

Competències professionals, aprenentatge basat en el treball, avaluació.

EL PROJECTE

1. Introducció

El programa educatiu de l'Educació en Alternança consisteix en integrar en el currículum universitari l'experiència professional remunerada en un sistema de quadrimestres acadèmics amb períodes de treball a empreses. L'objectiu és proporcionar als estudiants un entorn d'aprenentatge mixt universitat-empresa on es puguin adquirir competències professionals. Des del seu inici al febrer de 2002, l'EA s'ha consolidat com una experiència innovadora orientada al model emergent d'aprenentatge basat en el treball (work based learning) on la característica fonamental és la capacitació d'alt nivell centrada en necessitats reals de l'activitat productiva. El model funciona com una xarxa que soporta un flux eficient de persones i de informació: els nostres estudiants troben en un entorn productiu els problemes que importen, i els professionals poden trobar en el nostre centre els coneixements que permeten afrontar aquests problemes (lifelong learning).

El principal efecte de l'EA és naturalitzar (fer natural) en l'educació superior el contacte permanent dels agents generadors de coneixement, tecnologia i capacitació amb els agents productius (generadors de valor econòmic). El més òptim seria universalitzar el programa, de manera que l'itinerari professional a l'empresa formés part del currículum universitari. Així, l'objecte final de l'estudi és obtenir millores d'implantació immediata al programa i obtenir un estudi de les condicions per a la implantació universal de l'EA.

2. Descripció

L'estudi s'ha basat en tres fases. Els objectius i tasques desenvolupades han estat:

- 1a fase:
En primer lloc, calia establir la relació de competències específiques que calia avaluar en els participants en el programa i en base a elles, elaborar qüestionaris per als estudiants participants en el programa, pel supervisor de l'empresa i pel tutor acadèmic. Per últim, un qüestionari sobre la carrera professional a omplir pels titulats en alternança
- 2a fase:

Un cop recollida la informació, es realitza l'estudi del progrés acadèmic dels participants (sobre la totalitat dels 91 estudiants participants en EA des del seu inici), de l'avaluació de les competències (sobre la població de 56 estudiants en EA en el 2004-2005/2, i en base als qüestionaris contestats per estudiants, tutors acadèmics i supervisors d'empresa), i estudi de l'avaluació de la carrera professionals de 39 titulats (tot i que en EA s'han titulat 55 participants en el programa).

- 3a fase:
En base a les fases anteriors, amb tota la informació i el desenvolupament de l'estudi, obtenir millores d'implantació immediata al programa i obtenir un estudi de les condicions per a la implantació del model a una titulació o centre.

3. Resultats

Segons la fase:

- Obtenció del rendiment acadèmic: (nota mitjana, rendiment i permanència)
- Anàlisi de les 17 competències estudiades.
- Pel que fa a la carrera professional dels titulats, cal destacar que el 44% dels titulats van ser contractats per l'empresa on realitzaven les pràctiques. I 36 titulats (el 92%) valoren positivament la seva participació en el programa per a la seva inserció laboral.

4. Conclusions

Per aconseguir una col·laboració estable i eficaç per a la implantació universal de l'EA cal:

- Pensar en l'aprenentatge en termes de competència lligada a perfils professionals.
- Constituir xarxes estables i robustes amb les empreses i partners, basada en la satisfacció i la percepció d'utilitat del programa.
- Sistema de gestió de la informació pensat per proporcionar informació a l'avaluació i monitorització del programa.

5. Referències/Més informació

1. Programas de cooperación educativa

Españoles

Universidad Rovira i Virgili

Programa de pràctiques en empresa de la [Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química](#)

http://www.urv.net/la_urv/marcos.htm

Universidad de Lleida

Programa de prácticas en empresa

<http://web.udl.es/arees/seu/empresa/index.htm>

Universidad de Deusto

Programa de prácticas en alternancia

http://www.deustulan.deusto.es/html/ofrece_practicas.html

Universidad del País Vasco

Fac. Ciencias Sociales y de la Comunicación

http://www.ehu.es/cpvweb/pags_directas/tablonFR.html

Universidad de León

<http://www.estia.unileon.es/Archivos/Normativa%20pr%E1cticas.pdf>

<http://www3.unileon.es/ce/fve/ESTUDIANTES/practicasempresas.htm>

Universidad de Valladolid

<http://www.cie.uva.es/7.html>

Universidad de Burgos

http://www.ubu.es/investig/otri/practicas/convenio_alternancia.doc

Extranjeros

Arts co-op Program

U. de British Columbia (Vancouver)

<http://co-op.arts.ubc.ca/>

Service des stages et du placement

U. de Sherbrooke (Québec)

<http://www.usherbrooke.ca/ssp/>

Cooperative Education

U. de Alberta

<http://www.bus.ualberta.ca/Co-op/>

UC's Cooperative Education Program

U. de Cincinnati

<http://www.uc.edu/propractice/>

Cooperative Education

Northeastern University (Boston)

<http://www.coop.neu.edu/welcome2.html>

Cooperative Education

Kettering University (Flint-Michigan)

<http://www.kettering.edu/Co-op/>

SFU Co-operative Education

Simon Fraser University (Canada)

<http://www.sfu.ca/coop/>

Industry-Based Learning (IBL)

Swinburne University of Technology (Australia)

<http://www.swin.edu.au/corporate/ili/ibl/>

2. Fuentes de datos

Oficina d'Orientació i Inserció Laboral (Associació d'Amics de la UPC) (2004):

Observatori del Mercat de Treball 2002-2003.

http://www.upc.edu/aaupc/comuns/catala/omt/OMT_2002_2003.pdf

Oficina d'Orientació i Inserció Laboral (Associació d'Amics de la UPC) (2004):

Observatori de les Empreses 2002 2003.

http://www.upc.edu/aaupc/comuns/catala/oe/oe_2002.pdf

Universitat Politècnica de Catalunya: *Evaluación de la transición al mercado laboral: Desde el perfil de formación hasta los resultados e la inserción laboral.* Documento interno, 2004.

Universitat Politècnica de Catalunya: *Resultados obtenidos por los estudiantes de la UPC, año académico 2003-04*

Universitat Politècnica de Catalunya: *Resumen de datos e indicadores de los centros de la UPC: EPSEVG, marzo 2003*

3. Informes

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya: *Segon estudi d'inserció laboral dels graduats de les universitats públiques catalanes.* 2005(en premsa) *Modelo de encuesta, características técnicas y resumen*

<http://www.aqucatalunya.org/scripts/web/pagina.asp?cid=cat&id=3949&cat=pag&tit=Resultats&res=110&op=132>

Agency for Higher Education (2000): *Criteria for content of Engineering programmes.* Engineering. UK: Quality Assurance. www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/Benchmark/honours/engineering.pdf

Àlvarez, Xavier [et al]: *Marc general per al disseny, el seguiment i la revisió de plans d'estudis i programes.* Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya, 2002

Department of Education, Science and Training (Commonwealth Australia): *Employability skills for the future 2002.* www.dest.gov.au/ty/publications/employability_skills/final_report.pdf

Higher Education and Graduate Employment in Europe ("CHEERS-project": "Careers after Higher Education: a European Research Study"). http://www.uca.es/serv/consejo_social/doc/titulacion9.pdf

Mora, J-G (dir.): *Labour market of higher education graduates: analysis of the cheers project* [Seminario Proyecto CHEERS, Segovia, 17-18 de junio de 2005](http://www.acsucyl.com/index_archivos/Page1048.htm). http://www.acsucyl.com/index_archivos/Page1048.htm

Program Outcomes and Assessment. Criteria for Accrediting Engineering Programs. ABET. 2002-2003 <http://clte.asu.edu/active/abet.htm>

Rodríguez Espinar, Sebastián (dir.) Prades, Anna (coord.)(2003): *Educació superior i treball a Catalunya estudi de la inserció laboral dels graduats de les universitats públiques catalanes*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya.

The Flexible Professional in the Knowledge Society: New Demands on Higher Education in Europe (REFLEX). <http://www.fdewb.unimaas.nl/roa/reflex/>

Tuning Education Structures in Europe Final Report Pilot Project - Phase 1(2003)
http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/documentos/Tuning_phase1/Tuning_phase1_full_document.pdf

4. Artículos y monografías

Allen, J.; Ramakers, B., van der Velden, R. (2005): La medición de las competencias de los titulados superiores. En [Vidal, Javier](#) (coord.): [Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios](#). Madrid: Consejo de Coordinación Univesitaria.

Bennet, N. S. [et al] (2000): *Skills development in higher education and employment*. Buckingham: Open University Press.

Boud, D. (2001): *Work-Based Learning: a New Higher Education?*. Society for Research into Higher Education y Open University Press.

Desantes, R.; Zamora, P.; Ayats, J. C. (2002): *El proceso de inserción laboral de los titulados de la Universidad Politécnica de Valencia. Influencia de las prácticas en empresas*. En [X Congreso de innovación educativa en las enseñanzas técnicas, actas del congreso](#)

Jiménez Aguilera, J. (2003): *Educación superior y empleo: la situación de los jóvenes titulados en Europa: la encuesta CHEERS*. Granada: Editorial Universidad de Granada.

Mora, J. G. (2005): [The emerging need to use of the alumni research in Spain](#). En Vidal, J. (Ed.) *Transition to work, New Directions of Institutional Research*, Jossey Bass, San Francisco. <http://www.ceges.upv.es/ceges/docs/publicaciones/02Mora-Vidal-New%20directions.pdf>

Servicio Integrado de Empleo (UPV) (2002): *Las prácticas en Empresa*. Univesidad Politécnica de Valencia. En [X Congreso de innovación educativa en las enseñanzas técnicas, actas del congreso](#).

[Vidal, Javier](#) (coord.) (2005): [Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios](#). Madrid: Consejo de Coordinación Univesitaria.

5. Congresos

[World Conference on Cooperative Education: 14th World Conference on Cooperative Education : including the Third Internatinal Conference on Practice-Oriented Education : June 14-17, 2005 Northeastern University, Boston, Massachusetts, USA](http://www.acsucyl.com/index_archivos/Page521.htm) Boston : Northeastern University, 2005
http://www.acsucyl.com/index_archivos/Page521.htm