



VIBOT DAY: UN EXEMPLE DE BONES PRÀCTIQUES UNIVERSITAT-EMPRESA

Robert Martí Marly
Escola Politècnica Superior
Arquitectura i Tecnologia de
Computadors
marly@atc.udg.edu

Arnau Oliver Malagelada
Escola Politècnica Superior
Arquitectura i Tecnologia de
Computadors
aoliver@atc.udg.edu

Xavier Lladó Bardera
Escola Politècnica Superior
Arquitectura i Tecnologia de
Computadors
llado@atc.udg.edu

Xavier Cufí Solé
Escola Politècnica Superior
Arquitectura i Tecnologia de
Computadors
xcuf@atc.udg.edu

Joan Martí Bonmatí
Escola Politècnica Superior
Arquitectura i Tecnologia de
Computadors
joanm@atc.udg.edu

Jordi Freixenet Bosch
Escola Politècnica Superior
Arquitectura i Tecnologia de
Computadors
jordif@atc.udg.edu

Joaquim Salvi Mas
Escola Politècnica Superior
Arquitectura i Tecnologia de
Computadors
gsalvi@atc.udg.edu

Objectius

L'objectiu de la comunicació és presentar l'activitat VIBOT Day, un exemple de bones pràctiques referent a la relació universitat – empresa, en el marc dels estudis del màster Erasmus Mundus VIBOT de la Universitat de Girona. Aquests estudis tenen com a objectiu una formació d'alt nivell en l'àmbit de la Visió per Computador i Robòtica i les seves aplicacions en el sector industrial així com en el camp de la recerca.

Desenvolupament

L'activitat presentada forma part de l'estructura curricular del màster oficial i Internacional Erasmus Mundus en Visió per Computador i Robòtica (VIBOT) [1]. El VIBOT és un Programa de màster de dos anys en Visió i Robòtica acreditat des del 2006 per la Comissió Europea en el marc del programa Erasmus Mundus [2]. El VIBOT és l'únic programa Erasmus Mundus en Robòtica i Visió, entre els 131 programes de Màster Erasmus Mundus acreditats des de l'any 2004. El programa Erasmus Mundus és un programa d'excel·lència que ha estat concebut per promoure la cooperació i mobilitat en l'educació de postgrau de màxima qualitat, destinant recursos a l'acolliment dels estudiants amb millor expedient acadèmic d'arreu del món.

El màster està estructurat en 4 semestres, els tres primers dels quals s'imparteixen en cadascuna de les universitats organitzadores: el primer semestre a la Universitat de Bourgogne a França, el segon a la Universitat de Girona i el tercer a la Heriot-Watt University a Escòcia (Regne Unit). Tots els estudiants realitzen la mateixa estructura de mobilitat en els tres primers semestres. És en el quart semestre, durant el qual es realitza la tesi de màster, on cada estudiant escull on realitzar el treball de màster: pot ser en qualsevol de les 3 universitats del consorci, o qualsevol altra universitat o empresa amb la que s'estableixi una relació de col·laboració.

En el procés de selecció cada any s'avaluen més de 400 sol·licituds d'estudiants internacionals i únicament es seleccionen al voltant de 20 estudiants amb els millors expedients acadèmics. Aquesta selecció fa que el VIBOT es nodreixi dels estudiants amb el millor expedient a nivell mundial, permetent crear un ambient de treball amb estudiants molt motivats, competitius però alhora que esdevenen un grup cohesionat i altament intercultural. Així doncs, el capital humà dels estudiants és un dels principals valors del màster: reben una formació d'alt nivell en els



3es JORNADES DE BONES PRÀCTIQUES 2012

darrers avenços en visió per computador i robòtica inexistents en cap altre estudi de màster a Europa. Aquest fet, afegit a aptituds crucials com ara la comunicació oral i escrita en llengua anglesa, la capacitat de treball en equip i la pro-activitat i independència envers a la resolució de problemes, fa que aquests estudiants tinguin un perfil molt atractiu per les empreses. Així mateix, el fet d'involver empreses en el desenvolupament d'un postgrau pot esdevenir un aspecte clau per la sostenibilitat del màster en un futur mitjançant el suport econòmic d'aquestes en el programa (mitjançant beques, pràctiques d'empresa, proposta de tesis, convenis, etc) [3]. Amb l'objectiu de potenciar la col·laboració entre empresa i universitat a nivell de postgrau sorgeix l'organització del VIBOT day.

El VIBOT day és un acte celebrat des del 2008 dins del VIBOT en el qual es convida a assistir empreses del sector (empreses tecnològiques especialment en visió per computador i robòtica) per donar a conèixer la tasca i feina duta a terme pels estudiants que presenten el seu treball de tesi de màster així com oferir possibilitats d'incorporació d'aquests estudiants a la seva empresa. En aquest sentit el VIBOT day té una estructura similar a una conferència científica en la qual els alumnes presenten la tesi de màster (en presentacions orals i en forma de pòster) com a treball de recerca. La jornada s'estructura en diferents sessions orals amb estudiants i empreses com a ponents i sessions de presentació de pòsters i *networking* en pauses de 30-40 minuts. En la Figura 1 es mostra el programa de l'edició 2012.

Time:	Activity:
8h45	Welcome
9h00	Introductory speech <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Francesc Feliu (Vice-Rector of Teaching) • Dr. Norbert Blanco (Director of International Relations of the EPS)
9h15	Presentation of the VIBOT Master Program and the VIBOT day. <ul style="list-style-type: none"> • Robert Martí (Director of the VIBOT Master at UdG)
9h30	Student presentations (moderated by R. Martí, UdG) <ul style="list-style-type: none"> • Daniel MARTINEZ CAPILLA. <i>Sign Language Translator using Microsoft Kinect XBOX 360</i> • Patrycia KLAVDIANOS <i>Gestalt-inspired feature extraction for object category recognition</i>
10h15	Company presentations (moderated by R. Martí, UdG) <ul style="list-style-type: none"> • Josep Aulinas - ADASENS • Jordi Pagès - PAL ROBOTICS • Carme Paradedà - ICTINEU 3
11h	Poster session and coffee break
11h30	Company presentations (moderated by Y. Petillot, HW) <ul style="list-style-type: none"> • Joan Tibau - IRTA • Emilio Migueláñez - SeeByte • Sean Murphy - Toshiba Medical Visualization • Albert Ríoo & Xavier Martínez - FUNDACIÓ CIM
12h30	Student presentations (moderated by Y. Petillot, HW) <ul style="list-style-type: none"> • Mark ISON. <i>A fully automated framework for detection, extraction, and orientation of the brain from raw fetal MRI</i> • Lukas FUERLER <i>An Auto-Operated Telepresence System for the Nao Humanoid Robot</i>
13h15	Lunch



3es JORNADES DE BONES PRÀCTIQUES 2012

14h30	Company presentations (moderated by D. Fofi, UB) <ul style="list-style-type: none"> • Cédric Marchessoux - BARCO • Lourdes Morales - Bdigital • Guillem Quintana - ASCAMM Centro Tecnológico • Hein Haas - BIOSCAN
15h30	Poster session and coffee break
16h15	Student presentations (moderated by D. Fofi, UB) <ul style="list-style-type: none"> • Cédric DE BRITO <i>Odometry and SLAM for Autonomous Vehicles</i> • Ozan GÖNENC <i>Camera calibration and structure from motion procedures on humanoid robot</i>
17h00	Close & best thesis award

Figura 1. Programa del VIBOT Day 2012.

Cal destacar que s'editen també unes actes de la jornada amb un recull de tots els treballs dels alumnes en format d'article de conferència i que des de l'edició del 2012 s'atorga el premi a la millor tesi de màster, patrocinat per una empresa. Així mateix, les empreses assistents realitzen presentacions orals per tal de donar a conèixer el seu àmbit de recerca o aplicació de la tecnologia així com les necessitats i ofertes de col·laboració. En la Figura 2 es mostra un moment en l'edició del VIBOT de 2012, amb més de 100 assistents.



Figura 2. Edició del VIBOT Day 2012.

L'objectiu final d'aquesta jornada és ajudar a establir un lligam de contacte i incentivar la col·laboració entre les empreses i la universitat dins de l'entorn específic de l'àmbit de la visió per computador i la robòtica. La jornada pretén atraure tant petites i mitjanes empreses de la regió com grans empreses internacionals, amb algunes de les quals el consorci hi manté ja una estreta relació. Aquesta col·laboració s'ha materialitzat en anys anteriors en ofertes de feina per part de

les empreses, estades de recerca a empreses, projectes de col·laboració, la realització de tesis de màster en empreses, així com ofertes per part de les empreses per co-dirigir estudiants de doctorat fruit de l'assistència a aquesta jornada. El fet d'organitzar el VIBOT day a Girona al finalitzar el semestre no és un fet casual, ja que s'aprofita l'oportunitat per reunir els estudiants que han realitzat la tesi de màster i acaben el màster amb els estudiants de primer any que han acabat el semestre a Girona. Aquest fet no només facilita la cohesió, integració i intercanvi d'informació entre les diferents promocions sinó que esdevé un aparador pels estudiants de primer any i és una oportunitat ideal per començar a establir col·laboracions amb empreses per a poder realitzar la tesi de màster en el quart semestre.

Avaluació

El VIBOT day s'ha realitzat des de la finalització de la primera promoció del màster, el juny de 2008. Des de llavors cada any s'ha incrementat el número d'empreses interessades en assistir-hi així com l'oferta de possibilitats de col·laboració. En l'edició de 2012 [4], han assistit un total de 12 empreses oferint pràctiques en empresa, propostes de tesis de màster i propostes de llocs de treball com enginyers de recerca amb possibilitats de fer el doctorat en l'empresa. En els darrers anys hi ha hagut una mitjana d'entre 4 i 5 tesis de final de màster realitzades en empreses, que indica un bon balanç entre les tesis realitzades en centres universitaris i empreses. Els fruits d'aquesta col·laboració es veuen plasmats també en les perspectives de futur dels recent titulars. Periòdicament es realitzen enquestes als estudiants del màster VIBOT acabats de graduar referent al tipus de feina i el temps que han trigat a obtenir-la. Les figures 3 i 4 mostren de forma gràfica els resultats d'aquestes enquestes. Com es pot veure en la Figura 3, i donat que és un màster de recerca, la majoria de llocs de treball són els que s'esperen per aquest tipus d'estudiants: llocs en universitats com a estudiants de doctorat o en feines de I+D en empreses.

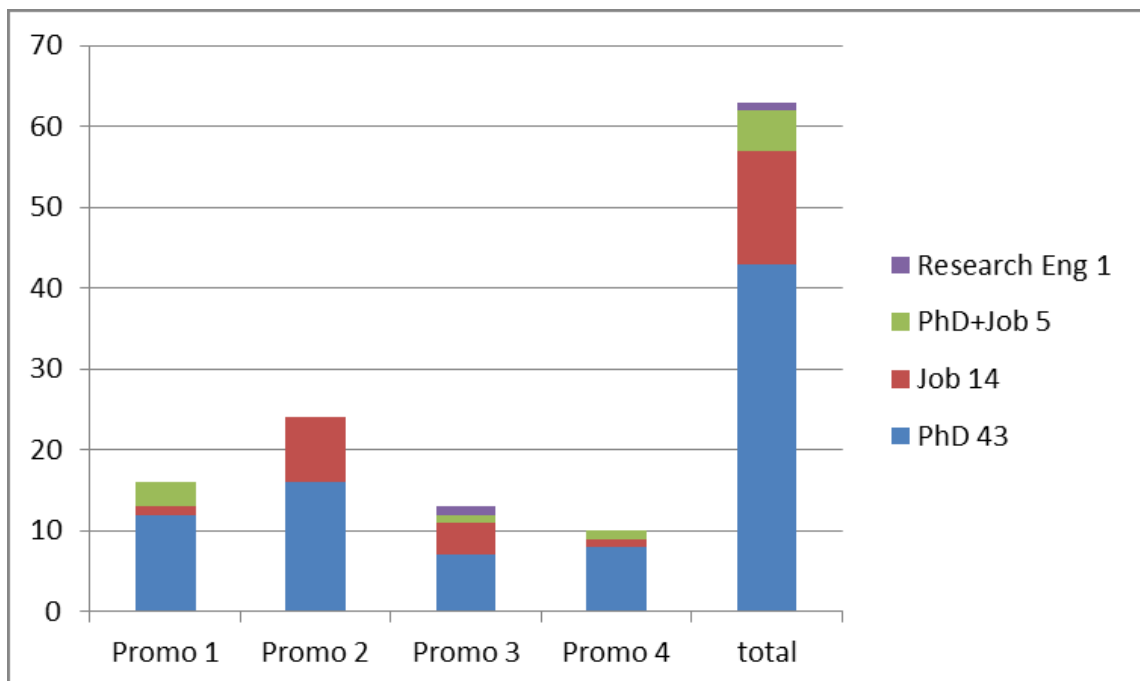


Figura 3. Tipus de feina després d'acabar el màster (en nombre absolut d'estudiants).

Cal destacar també, tal i com mostra la Figura 4, que la major part dels estudiants han obtingut la feina abans d'un mes, és a dir que pràcticament els estudiants ja tenen assegurat un lloc de treball abans d'acabar el màster. Un total de 94% dels estudiants troba la feina abans dels 6 mesos, una dada que exemplifica clarament l'èxit pel que fa a les sortides professionals dels estudiants.

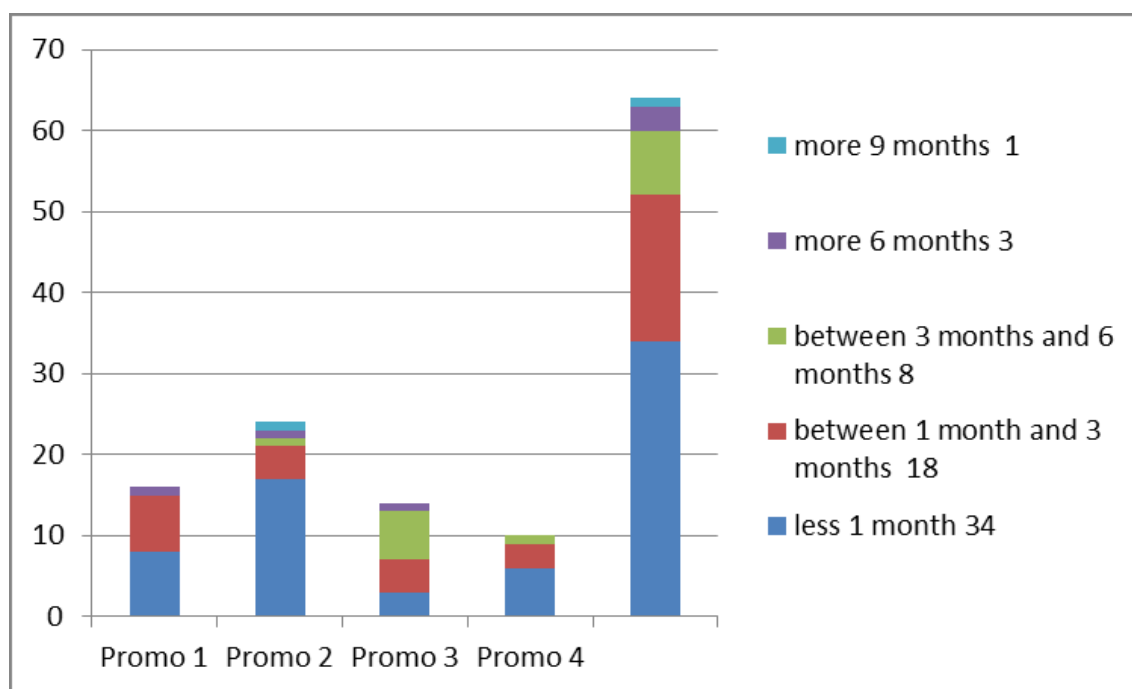


Figura 4. Temps transcorregut des de la finalització del màster VIBOT fins a la consecució d'un contracte laboral (en nombre absolut d'estudiants).

Conclusions

Hem descrit l'activitat VIBOT day dins del màster Erasmus Mundus en Visió i Robòtica (VIBOT), com un exemple de bones pràctiques referent a la col·laboració universitat-empresa. Aquesta activitat ajuda a proporcionar excel·lents perspectives de futur laboral als recents titulats del programa. L'avaluació d'aquesta activitat per part de les empreses així com dels estudiants del màster ha estat sempre molt satisfactòria, fet que ens encoratja a continuar amb la celebració d'aquest esdeveniment dins els estudis d'aquest màster.

Bibliografia

- [1] Resolució 23 Juny 2006, Programas Oficiales de Postgrado, BOE núm. 157, 3 Juliol 2006.
- [2] Erasmus Mundus. Selected projects Action 1 - Erasmus Mundus Masters Courses (EMMCs). Recuperat 25 de juny de 2012, a: http://eacea.ec.europa.eu/erasmus_mundus/results_compendia/selected_projects_action_1_master_courses_en.php
- [3] Yong S. Lee. The Sustainability of University-Industry Research Collaboration: An Empirical Assessment. *The Journal of Technology Transfer*, Volume 25, Number 2 (2000), 111-133.
- [4] VIBOT Day 2012. Recuperat 25 de juny de 2012, a: http://vibot.udg.edu/?VIBOT_Day_2012