

Coneixement + Motivació = Recerca Jove

S'acosten als 30 anys i estan completament preparats. Coincideixen a dir que la recerca es porta a dins i que necessita altes dosis de motivació, implicació i esforç. Les dificultats que comporten els projectes i el finançament no són un obstacle per a aquests investigadors que es troben en l'inici de les seves carreres.

FOTO 1 La recerca fa aflorar en els joves l'esperit de superació i plantejar nous problemes que fan avançar la ciència.

FOTO 2 Luis Carlos Pardo ha encetat una nova línia científica basada en la difusió de neutrons.

La Gemma sempre havia volgut treballar en un laboratori, el Felipe volia comprendre com funcionaven les forces de la natura, al Shrikanth l'atreia ja de petit el hardware dels ordinadors i, com el Josep Maria, volia conèixer el funcionament tècnic dels aparells, mentre que al Luis Carlos l'encantava jugar amb el Quimicefa que li havien regalat els pares.

La llavor la portaven dintre i la Universitat, els companys i els professors que es van anar trobant pel camí la van fer créixer.

Luis Carlos Pardo explica que van ser la combinació de "curiositat i casualitat i, sobretot, l'entusiasme amb què es viu la recerca al Grup de Caracterització de Materials" allò que el va encaminar. Titulat en Ciències Físiques per la Universitat de Barcelona i doctor en Ciències per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) el 2002, va centrar la tesi doctoral en l'estudi de l'estabilitat de les fases plàstiques de les molècules tetraèdriques.

Ara, després d'una estada postdoctoral de quatre anys a Alemanya —el primer gràcies a una beca de mobilitat de la UPC—, estudia l'estructura dels líquids que, en refredar-se, semblen sòlids i la combina amb la docència a l'ETS d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB). Treballar a l'estranger és essencial per ell, ja que "veus altres maneres de funcionar que t'ajuden a comparar, relativitzar i madurar com a científic i com a persona". També considera fonamental la motivació, la col·laboració i l'esforç: "Com deia

Edison, la investigació és un 1 % d'inspiració i un 99 % de transpiració."

Pardo compara el perfil de l'investigador amb el d'un lluitador, "perquè la precarietat en què podem arribar a viure és molt dura".

Font: "L'ajut de la UPC ha estat essencial per començar"

Per Gemma Agustí, fer recerca "és una lluita constant; t'ha d'apassionar perquè cada dos o tres anys has de buscar finançament". Aquesta professora associada del Departament d'Òptica i

Optometria a Terrassa, que ha rebut un ajut d'iniciació a la recerca de la UPC, centra l'activitat de recerca en l'estudi de la *Waddlia chondrophila*, un microorganisme patògen, present a l'aigua, que genera avortaments espontanis i del qual es desconeix la via d'infecció.

Agustí, que és doctora en Biotecnologia per la Universitat Autònoma de Barcelona, confessa que la recerca l'ha enganxat i que la motivació principal per dedicar-s'hi és "la satisfacció que reporten els petits avenços, els resultats i el fet que la teva feina pugui ajudar la gent". La clau de l'èxit? "Proposar-se metes a curt termini, molta dedicació i sentir-te-la teva." A més, deixa clar que és un treball en equip "que et permet



Més enllà de la recerca

La recerca va estretament lligada a la difusió que se'n fa. Tal com diu Pardo, "ens hem d'aplicar el lema de *publish or perish* (publica o mor)". Però a més de la publicació dels resultats en l'àmbit científic, la recerca s'ha de donar a conèixer al sector empresarial. En aquest sentit, Quintero assenyala que "la UPC brinda la possibilitat de difondre-la impulsant la creació de *spin-off*".

Una de les assignatures pendents potser és la millora de la percepció social de la recerca. Ganapathy, igual que Font, opina que aquesta ha de ser més propera a la societat i que cal "fer visible l'impacte de l'activitat investigadora en la vida quotidiana de les persones", i Pardo sentència: "Hem de fer màrqueting de la ciència en aquesta cultura del benefici ràpid."

conèixer diferents maneres de treballar, punts de vista alternatius i compartir problemes".

La curiositat, la constància, la creativitat, la innovació, l'autoexigència i la voluntat d'aprendre són els valors que guien l'activitat investigadora de Josep Maria Font, doctor en Enginyeria Mecànica per la

Agustí: "La satisfacció està en el fet de saber que la teva feina pot ajudar la gent"

Universitat de Girona i investigador del Centre de Recerca en Enginyeria Biomèdica (CREB) de la UPC. Després d'una estada postdoctoral al Canadà, també amb una beca de mobilitat, la Universitat li va atorgar un ajut d'iniciació a la recerca. Així, el 2008 va començar a liderar una nova línia de recerca centrada en la biomecànica. "L'ajut de la UPC ha estat essencial per començar i adquirir un compromís que m'obliga a marcar-



FOTO 3 Fa tres anys que Gemma Agustí combina la recerca amb la docència en el camp de la microbiologia.

FOTO 4 L'objectiu de Josep Maria Font és dissenyar ortesis actives per assistir els lesionats medul·lars a l'hora de caminar.

me uns objectius exigents", explica Font. El projecte, que desenvolupa al Departament d'Enginyeria Mecànica a l'ETS d'Enginyeria Industrial de Barcelona en col·laboració amb les universitats de la Corunya i Extremadura, se centra a dissenyar ortesis actives per ajudar les persones amb lesions medul·lars a caminar i millorar-ne la rehabilitació. Les ortesis són dispositius externs aplicats al cos que s'usen en ortopèdia.

Després de més de deu anys dedicat a la producció científica, Font explica que tan importants són les aptituds analítiques, els coneixements i la metodologia com la gestió d'equips, els contactes a

escala internacional i la presentació en públic dels projectes. L'objectiu final és, segons Font, "aplicar la recerca i aproximar-la a la societat".

De l'estranger a la UPC

Va ser una conversa telefònica amb Antonio González, professor del Departament d'Arquitectura de Computadors i un dels directores del Centre d'R+D Intel Barcelona, el que va convèncer Shrikanth Ganapathy a fer la tesi doctoral a la UPC. "Dubtava entre els Estats Units o Barcelona. L'Antonio em va semblar una persona molt oberta. Això i la credibilitat del grup van ser els factors que em van fer decidir."



NOM Departament d'Arquitectura de Computadors

E-MAIL sg@ac.upc.edu

WEB www.ac.upc.edu

TEL. 93 401 70 01

CONTACTES

NOM Departament d'Òptica i Optometria

E-MAIL gagusti@oo.upc.edu

WEB <http://deptoo.upc.edu>

TEL. 93 739 83 53

FOTO 5 Per Shrikanth Ganapathy, el doctorat obre un gran ventall d'oportunitats laborals.

FOTO 6 Felipe Quintero considera primordial que la pregunta de partida d'una recerca empenyi el coneixement.

Ganapathy, nascut a Chennai (Índia), també buscava una ciutat dinàmica i amb vida "que em permetés alternar recerca amb distracció". Dos anys i mig després d'aterrar a Barcelona, se sent com a casa.

Ganapathy: "Aquí tinc flexibilitat i llibertat a l'hora de fer la tesi doctoral"

Convençut que la recerca permet plantejar nous problemes i avançar en el coneixement, aquest enginyer en Electrònica i Comunicacions per la universitat d'Anna (Índia), ha centrat la seva tesi doctoral a una recerca vinculada amb el projecte europeu TRAMS, que es lidera des de la UPC i està focalitzat en les memòries dels futurs processadors informàtics. Prenent com a vàlida la llei de Moore, Ganapathy cerca com es pot assegurar l'homogeneïtat dels processos de disseny i fabricació dels microprocessadors.

Ganapathy està comprovant que tots els passos són necessaris i que cal paciència i perseverança. "Estic aprenent a ser més lògic, a adaptar-me a nous entorns, a analitzar i avaluar els meus errors i a augmentar la confiança en mi mateix." Però, sens dubte, el més difícil ha estat trobar el problema en el qual havia de centrar la recerca. En aquest punt, subratlla que la tasca del tutor és fonamental i que a la UPC ha trobat la flexibilitat i la llibertat necessàries per desenvolupar el seu projecte.

Un recorregut, el de la tesi doctoral, que Felipe Quintero, enginyer civil per la Universitat de Colòmbia, ha acabat a



final de març. L'ha desenvolupat en el Centre de Recerca Aplicada en Hidrometeorologia (CRAHI), en el marc del projecte europeu IMPRINTS, que té com a objectiu millorar la gestió del risc d'inundacions i desenvolupar sistemes de previsió i d'alerta.

"Desenvolupar algorismes per convertir la pluja en cabal ha estat tot un repte, però l'objectiu d'intentar solucionar l'impacte de les inundacions i la sequera s'ho valia", afirma aquest doctor en Enginyeria de Camins. El desenvolupament de la tesi doctoral ha estat per a ell un treball a temps complet. Una dedicació que Agustí compara

amb tenir un fill i que, segons diu, "ha d'anar madurant".

Quintero assegura que va sentir amor a primera vista en descobrir l'àrea de recerca a la qual es dedica: els sistemes d'informació geogràfica. Va deixar la Colòmbia natal per "l'afinitat cultural, la feina que es desenvolupa al CRAHI i la sensació de grup que s'hi respira". El saldo d'aquests quatre anys i mig a Catalunya és certament positiu: "He après, entre altres coses, a veure que els detalls marquen la diferència, a treballar en grups interdisciplinaris, a compartir informació i a cuidar la manera de presentar els resultats."

La recerca jove, en primera persona

Amb una clara vocació divulgativa, UPC Recerca Jove és una sèrie de 50 curtmetratges a través dels quals es dona veu a alguns dels joves que desenvolupen la seva activitat investigadora a la Universitat: des d'investigadors les recerques dels quals han derivat en projectes empresarials, fins a joves que participen en projectes estratègics de recerca europeus.

L'objectiu d'aquesta iniciativa, duta a terme pel Servei de Comunicació i Promoció de la UPC, és donar a conèixer tant els projectes de recerca com les motivacions i, alhora, despertar noves vocacions científiques entre els joves. Enguany s'han editat deu nous vídeos d'aquesta sèrie audiovisual, que ha rebut el suport del Ministeri de Ciència i Tecnologia a través dels ajuts que atorga la Fundació Espanyola per a la Ciència i la Tecnologia. Es poden consultar al Canal UPC.tv (<http://tv.upc.edu>) i al canal de la Universitat a Youtube (www.youtube.com/upc).

CONTACTES

NOM CRAHI
E-MAIL quintero@crahi.upc.edu
WEB www.crahi.upc.edu
TEL. 93 401 73 71

NOM CREB
E-MAIL josep.m.font@upc.edu
WEB www.creb.upc.es
TEL. 93 401 16 93

NOM Departament de Física i Enginyeria Nuclear
E-MAIL luis.carlos.pardo@upc.edu
WEB <http://dfen.upc.edu>
TEL. 93 401 69 73