

ACTIVITATS DEL DEPARTAMENT DE PRODUCCIÓ  
VEGETAL I CIÈNCIA FORESTAL

ANUARI 2011



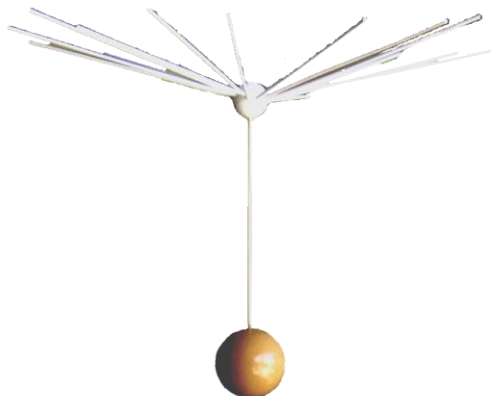
## 1. PERSONAL

Malauradament durant aquest any ens ha deixat el professor Lluís Torres, que portava com a professor de l'ETSEA des del seu origen. Els seus ensenyaments a les diferents assignatures impartides en la seva dilatada carrera, han abastat la majoria de promocions d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Enginyers Agrònoms de la UdL. L'any 2011 també s'ha jubilat el professor Joaquín García de Otazo, company del professor Torres des dels començaments de l'Escola, que ha desenvolupat la seva tasca docent i investigadora com a professor associat.

D'altra banda, des de l'1 de maig el professor Romagosa està en Comissió de Serveis com a Director de l'IAMZ, quedant com a professor visitant a la UdL. També, al llarg de 2011, s'ha produït la promoció a CU de la professora Teresa Capell i a TU del professor Ludovic Bassié.



"Mirall". Obra guanyadora del Primer Premi del PVFCPlasma 2011 (Autor: Carles Cortés)



Per tant, al final de l'any, la composició del personal del Departament és la següent:

Personal Docent i Investigador (PDI)		
Personal funcionari		
CU		10
TU		10
CEU		4
TEU	No Doctor	3
	Doctor	1
Personal laboral		
Emèrit		1
ICREA (Professors Associats ATP)		2
CU		1
Agregat		2
Lector		1
Programa Ramón y Cajal		1
Professor Visitant		1
Investigador contractat		1
<b>TOTAL</b>		<b>38</b>
Personal Auxiliar i de Serveis (PAS)		
Secretària		1
Tècnica de Projectes		1
Personal de suport a la recerca		6

## 2. ACTIVITAT DOCENT

Durant el 2011, s'han impartit els primers cursos de les noves titulacions adaptades a l'EEE, és a dir, el Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària, Grau en Enginyeria Forestal i el Màster d'Enginyer Agrònom, i s'han seguit impartint la resta de les titulacions a excepció del 2n cicle d'Enginyer Agrònom que s'ha extingit (Taula 1).



Els perfils docents o matèries que s'imparteixen des del Departament són els de: Biologia, Biotecnologia Vegetal, Agronomia, Ecologia, Ecofisiologia, Entomologia, Genètica i Millora vegetal, Incendis forestals, Mètodes estadístics, Patologia vegetal, Pascicultura i Silvicultura. La càrrega docent assignada es distribueix per titulació de la següent manera:

Taula 1. Assignatures i crèdit que imparteix PVCF en les diferents titulacions.

Titulacions	N assignatures	Crèdits
<i>Enginyer Tècnic Agrícola</i>	8	47.9
<i>Enginyer Tècnic Forestal</i>	4	16.4
<i>Enginyer Forest</i>	15	92.4
<i>Llicenciatura de Biotecnologia</i>	3	16
<i>Grau EAA</i>	2	9.24
<i>Grau EF</i>	5	39.28
<i>Grau CTA</i>	2	10.9
<i>Grau CSA</i>	5	19
<i>Grau Biotecnologia</i>	2	15.3
<i>Màster EA</i>	3	15.8
<i>Màster EF</i>	5	10.5
<i>Màster Recerca SPAA</i>	12	28.75
<i>Màster Recerca SPF</i>	9	12.6
<i>Màster Erasmus Mundus European Forestry</i>	10	36.7
<i>Màster Protecció Integrada Cultius</i>	14	100.7
<i>Màster Millora Vegetal- IAMZ</i>	6	14
<i>Màster Desenvolupament Rural- IAMZ</i>	3	5.1
<i>Màster Cooperació i Desenvolupament</i>	1	3
<i>Màster Sols i aigües</i>	2	2
<i>Retitulació GEAA</i>	2	2.3
<i>Retitulació GEF</i>	4	5
<i>Complements MEA</i>	2	2.1
<i>Complements MEF</i>	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>505.97</b>

A més, es van dirigir un total de 15 Treballs Pràctics Tutorats i 12 Projectes Final de Carrera.

#### • TREBALLS PRÀCTICS TUTORATS

- Efecte del adobat nitrogenat i del maneig de residus en el cultiu del panís.
- Estudi de l'efecte al·lelopàtic i autotòxic de l'alfals (*Medicago sativa*) i trepadella (*Onobrychis viciifolia*)
- Pla de gestió de incendis forestals a la vessant oriental dels Ports
- Ordenació del massís de Céllecs. Parc de la Serralada Litoral
- Pla d'autoprotecció per incendis forestals de la urbanització de Sa Roca (terme municipal des Mercadal-Menorca).
- Repuesta del rendimiento del cultivo de maíz a la temperatura y a la fertilización nitrogenada en la provincia de Lérida.
- Parasitoidisme de la vespa de la fusta, *Xiphydria camelus* en els verns de la Republica Txeca.
- Efecte de dos extractes vegetals pel control de fongs fitopatògens de panís.

- Proyecto de ejecución de un vivero forestal para la producción de planta micorrizada en contenedor, en el núcleo de Caladrones, término municipal de Benabarre,
- Pla de prevenció d'incendis forestals (dins d'una part interior del perímetre de protecció prioritària) del Pnin de Poblet i les reserves naturals parcials dels barrancs de la Trinitat i
- Valoración de la reflectancia en el infrarrojo cercano (R1300/R1450) para la medida del estado hídrico foliar.
- Les plagues dels acer a la ciutat de Lleida: espècies, densitat poblacional, fenologia i danys.
- Anàlisi de l'efectivitat d'extractes vegetals "in vitro" i "in vivo" pel control directe o indirecte de patògens de tomaquera.
- Plan contra fuegos forestales que afecten al núcleo habitado de Siétamo.
- Realització d'una tarifa de cubrició del faig (*Fagus silvatica* L.) a la zona de Vidrà (Osona)

#### • PROJECTES FINAL DE CARRERA

- Estudi de mètodes agronòmics per al control de *Cricotopus* sp. i *Chironomus* sp. en els arrossars del Delta de l'Ebre 2009.
- Influencia de la poda alta en choperas sobre la calidad de la chapa de desarrollo para el tablero contrachapado
- Estudio de la vulnerabilidad en la interfaz urbano-forestal por incendios forestales en la provincia de Castellón.
- Ordenació de la forest d'utilitat pública L-166 al municipi de Lladorre (Pallars Sobirà).
- Influència del sistema de conreu sobre el desenvolupament del sistema radicular dels cereals d'hivern en els secans àrids i semiàrids de la Vall de l'Ebre.
- Anàlisi del perfil de tronco de dos clones de chopo del valle del Cinca (Huesca) y comparación entre tres sistemas de poda.
- Variabilitat clonal en ús de l'aigua i relació amb el creixement en cirerer de bosc (*Prunus avium* L.) seleccionat per producció de fusta.
- Pla de prevenció d'incendis de la Serra de Montsià.
- Respuesta de encinas truferas y micelio de *Tuber melanoporum* a varios tratamientos de control herbaceo.
- Estudio de la influencia de la gestión de los prados del Pirineo oriental de Huesca sobre la producción y la biodiversidad vegetal.
- Vulnerabilitat enfront incendis en la Urbanització El Mascar.
- Efecto de los años bajo siembra directa en el secuestro de carbono orgánico y estado de agregación del suelo en un agroecosistema semiárido del Valle del Ebro

Font: Direcció d'estudis

L'evolució en el temps dels Treballs Pràctics Tutorats i dels Projectes Final de Carrera ha estat el següent:

Any	TPT	PFC	Total
2011	15	12	27
2010	17	22	39
2009	23	16	39
2008	14	21	35
2007	14	23	37
2006	27	19	46

Font: Direcció d'Estudis

Quant al nombre de tesis llegides enguany han estat 8.

- **TESIS DOCTORALS**

- Residual effects of alfalfa and pig slurry on maize and wheat under irrigated semiarid conditions.
- Molecular and physiological approaches to enhance the performance and productivity of rice.
- Towards the mineral biofortification of rice for food security.
- Patrones espacio-temporales de la colonización postincendio de las aves de hábitats abiertos en paisajes mediterráneos.
- Efecte del Panís transgènic Bt en artròpodes no diana.
- Mapeo por secuenciación de alto rendimiento y descubrimiento de SPNs en melocotonero.
- Biology studies and improvement of *Ceratitis capitata* (Wiedemann) mass trapping control technique.
- Estrategias para optimizar el uso del nitrógeno en cultivos extensivos de regadío del Valle del Ebro.
- Procesos de colonización post-incendio: Una aproximación regional para el caso de las aves

Font: Secretaria PVCF

L'evolució en el temps del nombre de tesis doctorals llegides al departament ha estat:

Any	Tesis llegides
2011	9
2010	5
2009	9
2008	12
2007	6
2006	7
2005	4

- **SEMINARIS**

El nombre de seminaris realitzats, va ser de 19, amb els títols següents:

- Programa Pablo Neruda/ Red Agroforalia: Situació actual. VICENTE MEDINA
- Insect olfactory neurobiology. CÉSAR GEMENO
- Cuantificación del contenido y cambio de carbono orgánico del suelo a diferentes escalas: Implicaciones en el cambio climático. JORGE ALVARO
- Respuesta de encinas truferas y micelio de *Tuber melanosporum* a varios tratamientos de control herbáceo. LORENA PALACIO
- Towards C4 Rice. DAWEI YUAN
- El "Projecte Estany", una oportunitat per la recuperació de les espècies autòctones de l'Estany de Banyoles. QUIM POU

- Evaluación de la actividad investigadores individual e institucional. ALONSO RODRÍGUEZ-NAVARRO
- Characterization of a mutant durum-wheat population selected for high- and low-grain number. ANNA PEDRÓ
- Assessing the impact of insect-resistant GM crops on non-target arthropods, FRANZ BIGLER
- Protección del C orgánico del suelo: Implicaciones de la prácticas agrícolas. DANIEL PLAZA
- Diversidad genética de *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*: implicación en su control. JESÚS MURILLO
- Habitat and food of wild panda in China. LIU BING
- Physiological bases of spike fertility response to nitrogen x water in Durum wheat. ARIEL FERRANTE
- Reconstitution of a transmissible nanovirus. ANA ISABEL DEL CUETO
- Multivitamin corn: toxicity and allergenicity safety assessment. GEMMA ARJO
- Stable isotopes and rubidium marking for determining predator movement between crops. FILIPE MADEIRA
- Genome wide association analysis for cold resistance in barley reveals a new QTL on chromosome 3H. ANDREA VISIONI
- A transgenic rice seed based platform for the production of multi-component next generation microbicides against HIV. EVANGELIA VAMVAKA

Font: Secretaria PVCF



2011. Any Internacional de la Biodiversitat (Autor: Andy Goldsworthy)

### 3. ACTIVITAT INVESTIGADORA

El Departament compta amb 7 Grups d'investigació reconeguts per la Generalitat de Catalunya en la seva convocatòria 2009 d'ajuts per donar suport a les activitats dels grups de recerca.

Nom del Grup	Investigador Principal
Control integrat de plagues agrícoles i forestals. Grup consolidat GENCAT. Organisme: Centre UdL-IRTA	Dr. ALBAJES
Dinàmica de C i N en sistemes agrícoles extensius de zones mediterrànies. Grup singular. Organisme: UdL	Dr. CANTERO
Bioteχνologia Vegetal Aplicada. Grup consolidat GENCAT. Organisme: UdL	Dra. CAPELL
Grup consolidat Interaccions Planta-Microorganisme-Vector. Grup consolidat GENCAT. Organisme: UdL	Dr. MEDINA
Agronomia i Qualitat de cultius extensius. Grup consolidat GENCAT. Organisme: UdL	Dr. SLAFER
Millora genètica de cultius. Grup consolidat GENCAT. Organisme: Centre UdL-IRTA	Dr. ROMAGOSA
Producció forestal. Grup consolidat UdL. Grup emergent GENCAT. Organisme: UdL	Dr. VOLTAS

Al llarg de l'any és van concedir 4 nous projectes d'investigació, dels quals l'investigador principal era del Departament, i 1 projecte europeu.

Títol	Investigador principal
<b>Projectes Nacionals</b>	
Evaluación de riesgos y seguimiento de impactos de maíces transgénicos en artrópodos no diana Organisme: MCIN. VI Plan Nacional R+D+I. Durada: 2012-2014	Dr. ALBAJES
Estudio de la viabilidad del aumento de la capacidad fotosintética del arroz sobrepasando la transición de C3 a C4 mediante ingeniería genética (VifoC3C4) Organisme: MCIN. VI Plan Nacional R+D+I. Durada: 2011-2013	Dr. CHRISTOU
Investigación del mecanismo de acumulación de carotenoides en el endospermo de arroz (RiceProVitA) Organisme: MCIN. VI Plan Nacional R+D+I. Durada: 2011-2013	Dr. ZHU
Adaptación de técnicas modernas de inventario y modelización multicriterio para la gestión forestal sostenible en Cochabamba (D/032548/10) Organisme: AECID-Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Any 2011	Dr. BONET
Evolución de la relación entre Tuber melanosporum y la comunidad fúngica en plantaciones truferas, y su respuesta en parcelas sometidas a riesgo y control de la capa herbácea Organismo: TRUMAN. 2011-2013 MICINN	Dr. COLINAS
<b>Projectes Internacionals</b>	
Breeding to optimise Chinese agriculture Organisme: UE Durada: 2011-2013	Dr. SLAFER



Sustainable Water Integrated Management (SWIM). Adaptation to Climate Change of the Mediterranean Agricultural Systems Organisme: European Commission Durada: Des. 2011 - Des. 2014	Dra. SAVIN
<b>Projectes de Cooperació</b>	
Creació de una estació experimental agrícola en Niakhene (Senegal) para promover la formació, la experimentació y el desarrollo rural de la comunidad Organisme: AECID Durada: 2011-2013	Dra. SANTIVERI

En relació amb els contractes, se'n van subscriure 17 de nous:

Títols Convenis	Investigador principal
Estudio para la mejora de los sistemas productivos de pequeños productores en el nordeste de Siria Organisme o Empresa: ACHS	Dr. CANTERO i Dra. FANLO
Estudi per l'anàlisi de viabilitat agronòmica i ambiental dels cultius cerealístics de secà de la plana de Lleida Organisme o Empresa: Centre Tecnològic Forestal de Catalunya	Dr. CANTERO
Colaboración en los estudios y análisis del riesgo por incendios en algunas zonas de interfaz urbano-forestal por incendios en España Organisme o Empresa: Generalitat de Catalunya	Dr. MOLINA
Resistència induïda i adquirida per aplicació de bioproductes en plantes de tomaquet Organisme o Empresa:	Dr. MEDINA
Variació dels nivells enzimàtics de tomaqueres infectades per fitopatògens i tractades amb inductors dels mecanismes naturals de defensa Organisme o Empresa: BIOV	Dr. MEDINA
Test de fongs en pipes comercials Organisme o Empresa: IRBL	Dr. MARÍN
Estudio, diseño y planificación de actividades de un campo experimental de lodos de depuradora para la campaña 2010-2011 Organisme o Empresa:	Dr. CANTERO
Aplicació eficient del control biològic de plagues en espais verds urbans Organisme o Empresa: AVAN	Dr. PONS
Selecció i conservació de varietats d'arròs per a la producció de llavor de categories pre-base i base a la S.A.T. el pantar de l'Aldea (Tarragona). Organisme o Empresa:	Dr. VOLTAS
Gestión de incendios forestales mediante Farsite Organisme o Empresa: FFCA	Dr. MOLINA
Determinación analítica de gases CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CH <sub>4</sub> Organisme o Empresa: CSIC	Dr. CANTERO

Anàlisi isotòpica de llavors arqueològiques i preparació de mostres previa a l'anàlisi Organisme o Empresa: UABA	Dr. VOLTAS
Diseño y proyecto de un arboretum en Arties Organisme o Empresa: AJAR	Dr. AUNÓS
Elaboració d'un pla d'identificació de projectes estratègics, territorials i internacionals a la demarcació de Lleida Organisme o Empresa: GLOBALLEIDA	Dr. BONET
Elaboración diseño experimental y análisis estadístico en parcelas propiedad de Bosques Naturales- desarrollo programa CDTI-Bosques naturales Organisme o Empresa: FFCA	Dr. VOLTAS
Elaboración y edición del Manual "Modelos de gestión forestal para la producción de setas en bosques de pino silvestre" Organisme o Empresa: Centre de la Propietat Forestal-Generalitat de Catalunya	Dr. BONET
Datación y extracción de celulosa de anillos de crecimiento en árboles(purificación y análisis isotópico) Organisme o Empresa: IGME	Dr. FERRIO

Font: GREC

L'evolució en el temps dels projectes i contractes és la següent:

	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Projectes recerca	6	4	11	9	5	12	8
Projectes internacionals	1	1	3	4	2	5	1
Contractes	18	14	14	41	40	40	39
Ajudes a la investigació	34	20	9	18	13	17	8
Accions especials	4	4	4	2	7	3	3

Font: GREC

El resultat d'aquesta activitat s'ha traduït en 75 articles en revistes, 56 d'ells en revistes indexades, 30 publicacions en llibres, 76 comunicacions en Congressos i tres patents. La seva evolució en els últims anys ha estat:

	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Revistes SCI	56	34	32	38	36	39	47
Altres revistes	19	14	12	25	23	28	37
Llibres	30	32	29	84	62	48	50
Contribucions a Congressos	76	39	42	115	108	100	102
Patents	3		7	4	3	1	3

Font: GREC

Quant a l'impacte de les revistes indexades la seva evolució ha estat la següent:

Any	$\Sigma$ Factor Impacte	Mitjana
2011	163,133	2,913
2010	127,564	3.986
2009	76.391	2.387
2008	114,856	3.023
2007	73,403	2.039
2006	77,798	1.995
2005	121,662	2.589

Font: GREC

Entre els membres del departament hi ha editors associats de revistes internacionals com: *Molecular Breeding*, *Transgenic Research*, *Theoretical and Applied Genetics*, *Field Crops research*, *Euphytica*, *European Journal of Agronomy*, etc.

El nombre de sexennis obtinguts pel PDI del Departament és de **73** a finals del 2011.

Els ingressos generats pel Departament al 2011, van superar el milió d'euros.

Any	Ingressos generats (€)
2011	1.143.971
2010	1.495.977
2009	4.110.937,62
2008	1.683.388,19
2007	1.681.483,16
2006	2.061.277,51

Font: Oficina R+D+i

#### 4. RELACIONS INTERNACIONALS

El Departament de Producció Vegetal i Ciència Forestal (DPVCF) té una notable projecció internacional que ha estat incrementada i consolidada els darrers anys. Concretament, des del 2006 el personal del departament ha participat en nombrosos intercanvis amb altres universitats i centres de recerca dins de Programes Internacionals i potser caldria destacar els patrocinats per l'AECID ("Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo") i altres organismes de cooperació i intercanvi científic i tècnic amb Llatinoamèrica, concretament amb Mèxic (Centro Internacional de mejoramiento de Maíz y Trigo, CIMMYT), Costa Rica (Centro Investigación en Biología Celular y Molecular CIBCM), Facultad de Agronomía (Buenos Aires, Argentina), i Nord d'Àfrica, amb la Universitat del Manar a Tunísia. També participa en consorcis de recerca i desenvolupament internacionals de la Unió Europea (OCDE) i en Amèrica Llatina (FONTAGRO) i Amèrica del Nord (Fundació Gates). El Departament manté una relació continuada amb les institucions estrangeres següents:

- Area di Patologia Vegetale. Istituto di Scienze e Tecnologie Agroambientali (ISTA), Bologna, Italy
- Niakhene (Senegal)
- Biometris, Wageningen University and Research Center, Wageningen, Holanda

- BOKU University, Vienna, Austria Istituto di Virologia Vegetale, CNR, Torino, Italy
- Chair of Tree Physiology. University of Freiburg, Germany
- Dept. of Agronomy. Iowa State University, Iowa, USA.
- Dept. of Crop and Soil Science, Washington State University, Pullman, WA, EEUU
- Dept. of Crop Genetics & Dept. of Plant Stress. John Innes Centre, Norwich, UK
- Dptt. Of Crop and Spils Science. Colorado State University. Fort Collins. CO. EEUU
- Dept. of Entomology & Dept. of Plant Pathology. University of California in Davis (UCDavis)
- Dept. of Entomology, Dept. of Plant Pathology, Dept. of Crop Science & Dept. of Forestry. Oregon State University (OSU) in Corvallis, USA
- Dept. of Environmental Science Policy and Management. University of California in Berkeley
- Dept. of Microbiology, Horticulture Research International, Wellesbourne, UK
- Dept. of Renewable Resources. University of Wyoming, USA
- Dept. of Wheat Physiology, CIMMYT, Mexico
- Division of Biology, Imperial College at Wye, University of London, UK
- Division of Plant Industry, CSIRO, Australia
- Dpto. de Biología, Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- Dpto. de Producción Vegetal, Universidad Austral de Valdivia, Chile
- Dpto. de Producción Vegetal, Universidad de Buenos Aires, Argentina
- Dpto. de Suelo y Agua. Instituto Recursos Naturales de Sevilla (IRNAS)
- Fraunhofer IME, Institute for Molecular Biology, Aachen, Germany
- MTT (Agrifood Institute of Finland), Finland
- Rothamsted Research Institute, UK
- School of Biosciences, University of Nottingham, UK
- Scottish Crops research Institue, Dundee, UK



Visita de Gustavo Cruz (Universitat de Xile) (xarxa AGROFORALIA)

**Estades en universitats estrangeres per part del professorat del Departament:**

- Changfu Zhu. College of Chemistry and Biology. Shenyang Normal University

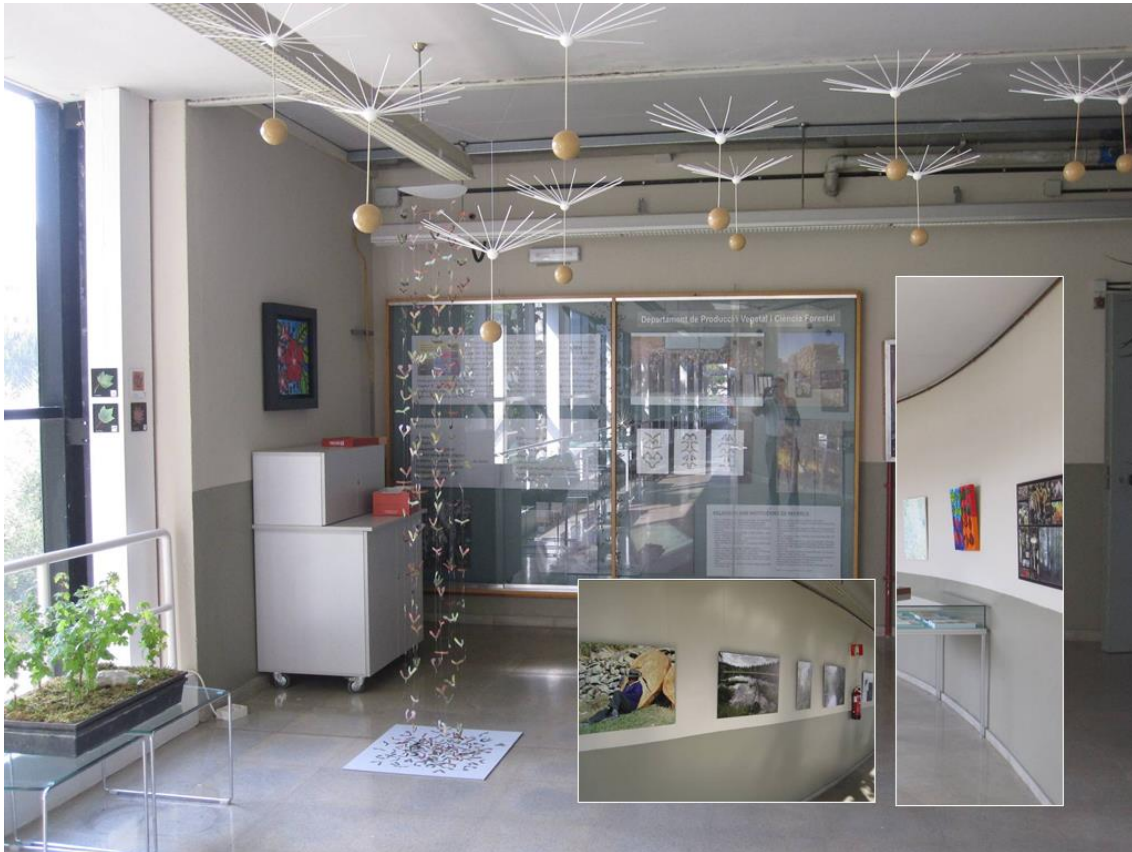
### **Impartició de docència en centres estrangers:**

- Roxana Savin. Facultat de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires
- Roxana Savin. Facultat de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gustavo Slafer. Special professor University of Nottingham

## **5. ACTIVITATS CULTURALS**

El Departament promou activitats de caràcter cultural entre els seus components i, per això, entre altres actuacions que du a terme, ha instaurat una setmana dedicada a l'exposició de treballs "plàstics" dels membres que l'integren. En aquesta línia, al juny del 2011 va tenir lloc l'exposició de 20 treballs sobre el món forestal atès que enguany és l'any internacional del bosc. L'exposició PVCForest-Plasma 2011 va estar suportada amb un ajut de la Comissió de Cultura de la UdL i la col·laboració de les empreses Toll Andreu SL, Ecofred SL i ININSA.





## 6. PREMIS I RECONeixEMENTS

- Menció d'Excel·lència en Docència a la professora Francisc Santiveri
- Reconeixement de part de la Jove Cambra Internacional al Laboratori de Biotecnologia com a Laboratori més innovador de la UdL.