

ACTIVITATS DEL DEPARTAMENT DE PRODUCCIÓ VEGETAL I CIÈNCIA FORESTAL*

ANUARI 2009



* Les dades procedents del GREC són provisionals i depenen del grau d'actualització del mateix

1. PERSONAL

S'ha produït la promoció a CU del professor Carlos Cantero, i a Agregada de la professora Teresa Capell. Dins del Programa Ramón i Cajal, s'ha incorporat com a investigador Juan Pedro Ferrio.

Per tant, al final de l'any, la composició de professors al departament era la següent:

Personal Docent i Investigador (PDI)		
Personal funcionari		
CU		11
TU		10
CEU		4
TEU	No Doctor	3
	Doctor	1
Personal laboral		
ICREA		2
Agregat		3
Lector		2
Associats a temps parcial (ATP) 6 h: 2; 5h: 1; <3 h:2*		5*
Programa Ramón y Cajal		1
TOTAL		40
Personal Auxiliar i de Serveis (PAS)		
Secretaria		1
Personal de suport a la recerca		6

Els 2 ATPs < 3h són els ICREA

Per a l'any 2010, és compta amb una acreditació favorable de Catedràtic d'Universitat (Jordi Voltas), que esperem que sigui el primer Catedràtic d'Universitat de l'àmbit forestal en la UdL.



2. ACTIVITAT DOCENT

Durant 2009, s'han aprovat els nous títols de Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària, Grau en Enginyeria Forestal i de Màster d'Enginyer Agrònom i Enginyer Forestal que s'oferiran, excepte aquest últim, en el curs 2010-11. Els perfils docents o matèries que s'imparteixen des del Departament són els de: Biologia, Biotecnologia Vegetal, Cultius extensius, Ecologia, 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:

	Crèdits
Titulació	
Enginyeria Tècnica Agrícola	61,5
Enginyeria Tècnica Forestal	53
Enginyer Agrònom	97,5
Enginyer Forests	105,5
Biotecnologia	17
Ciència i Salut Animal	9,1
Total	229,1
Màsters	
Millora vegetal (IAMZ-UdL)	10,5
Planificació integrada (IAMZ-UdL)	5,1
Forestal europeu	58
Protecció Integrada	97
Recerca agroalimentària	35
Recerca forestal	12,5
Total	218,1

Durant 2009 tres professors del Departament han impartit docència dins del Màster de Recerca en Sistemes i Productes Forestals que s'ha ofert a Bolívia gràcies al conveni bilateral existent entre la UdL i la Universitat de Santa Cruz.

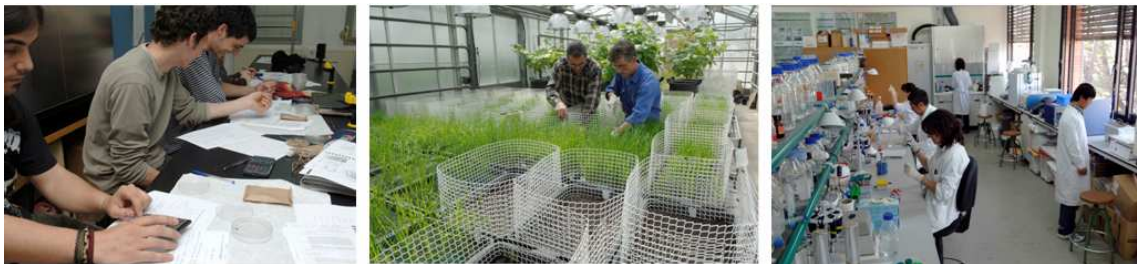
Amb motiu de la posada en marxa del Programa Pablo Neruda, semblant a l'Erasmus però per a l'àrea Iberoamericana, es va realitzar una reunió a L'Havana al Maig on hi va participar el Director del Departament. Es van crear cinc xarxes temàtiques d'intercanvi a nivell de doctorat en una Experiència Pilot. L'ETSEA va quedar com coordinadora de la Xarxa, anomenada AGROFORALIA, en Ciències Agroforestals i Alimentàries, i com coordinador general de la mateixa va estar elegit el mateix director.

El professor Molina està promovent un Màster internacional sobre focs forestals, International Graduate Program in Fire Science and Management, en el què participen les Universitats d'Idaho, Florida, Tras-os-Montes e Alto Douro i Lleida.

A més, es van dirigir un total de 23 Treballs Pràctics Tutorats i 16 Projectes Final de Carrera.

• TREBALLS PRÀCTICS TUTORATS

- Evaluació de la utilització de espècies fúngiques ectomicorrícies en la mejora de la defensa de la planta frente a patògens causants de la enfermedad del chancro resinoso del *Pinus pinaster*.
- Resposta agronòmica a un tractament nematicida de línies de blat fariner derivades de *Aegilops* sp.
- Control de *Ceratitis capitata* mitjançant mètodes d'atracció i esterilització
- Caracterització de l'hipovirus *Cryphonectria* (CHV) mitjançant patrons RFLP de soques hipovirulentes de *Cryphonectria* parasítica de Catalunya
- Proyecto de construcción de un vivero para la producción de planta forestal en contenedor en la provincia de Huesca
- El parasitisme dels pugons al cultiu de l'alfals.
- Anàlisis de proteïnes en tomates infectadas por el virus del mosaico del pepino dulce (PepMV) y tratadas con un bioestimulante.
- Estimació de poblacions de plagues de fruiters de pinyol en finques extenses.
- Pautas de fructificación de carpóforos en un encinar. Estudio de la relación entre cabida cubierta y la diversidad de especies fúngicas en un monte poblado de encinas
- Evaluación de los residuos de cosecha según el sistema de laboreo y la fertilización nitrogenada y su efecto sobre la acumulación de agua del suelo en condiciones semiáridas
- Reconstrucción histórica y tipificación de los incendios forestales en el Prepirineo central y occidental de Aragón
- Projecte de restauració ambiental i integració paisatgística de la finca de Can Botella al terme municipal del Papiol.
- Guarets de la SEPA Secans de la Noguera: estructura i composició de la seva vegetació i proposta de gestió mitjançant pastura
- Susceptibilitat de varietats de panís Bt i les seves corresponents isogèniques als virus Maize Dwarf Mosaic Virus (MDMV), Sugarcane Mosaic Virus (SCMV) i Maize Rough Dwarf Virus (MRDV)
- Projecte per a la instal·lació d'un viver forestal en el Terme Municipal d'Arbeca.
- Idoneïtat del cultiu de la colza en la zona de secà de la Vall de l'Ebre oriental
- Viabilidad de claras para biomasa en monte T-065 "Radiguero i Solana", en Crivillén (Teruel)
- Evaluació del comportament d'híbrids de panís en diferents àmbits climàtics
- Assaig de germinació i cultiu en hivernacle de *Juniperus phoenicea*.
- Caracterització de la regeneració de quercínies arbòries en masses de pinassa (*Pinus nigra* Arn.) del Solsonès
- Avaluació d'adobat nitrogenat de panís de segon any en una rotació alfals-panís-panís



• PROJECTES FINAL DE CARRERA

- Ajuda a la presa de mesures preventives contra incendis forestals, mitjançant l'estudi dels incendis a la província de Castelló, des de l'any 1993 al 2005.
- Antagonisme de les feromones de *Sesamia nonagrioides*, *Ostrinia nubilalis* i *Mythimna unipuncta* amb la percepció de la feromona de *Helicoverpa armigera*
- Biologia, epidemiologia i control de *Spilocaea pomi* (teleomorfe: *Venturia inaequalis*) als conreus de pomera de Lleida.
- Estudi d'adaptació de clons de Pollancre (*Populus* sp) a la Vall intermèdia de l'Ebre mitjançant models mixtos.

- Caracterització silvícola de masses protectores contra allaus a la parròquia de La Massana (Andorra).
- Proyecto de infraestructuras de prevención y protección frente a incendios forestales en el monte Coto Salinas, término municipal de Yecla (Murcia).
- Estudi de rendiments d'un aprofitament fuster i elaboració d'una tarifa de cubicació per a *Pinus sylvestris* a la forest de Sta. Eugènia (La Cerdanya).
- Expression and analysis of recombinant human glutamic acid decarboxylase (GAD) autoantigens in transgenic maize to prevent insulin-dependent diabetes mellitus.
- Evaluació comparativa de dos sistemes productius de secà en relació a les bones pràctiques agràries i ambientals.
- Efecto del abonado organomineral en maíz y trigo en regadío.
- Proyecto de ordenación del patrimonio forestal navarro en Sorakoitz (Guirguillano).
- Identificació dels mecanismes que regulen la captura de carboni orgànic en ambients semi-àrids de la Vall de l'Ebre
- Epidemiologia i control de la fase sexual (*Peospora allii*) de l'estemfiliosi de la perera.
- Efectos del muérdago (*Viscum album* L.) sobre el crecimiento secundario del pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) en la sierra de Gúdar (Teruel) : Interacciones con el clima.
- Comparativa dasocrática entre las masas de pino negro (*Pinus uncinata*) protectoras frente a avalanchas de la Parroquia de La Massana (Andorra) y sus homólogas del Pirineo Catalán
- Determinación de un mapa de ligamiento y detección de QTLs asociados a caracteres fenotípicos medidos en surcos aislados en 186 líneas doble haploides de cebada (*Hordeum vulgare* L.) derivadas del cruzamiento Plaisant x Orria.
- Interacción entre el crecimiento de los granos y la senescencia foliar en maíz

Font: Direcció d'estudis



La seva evolució en el temps ha estat:

Any	TPT	PFC
2009	23	16
2008	14	21
2007	14	23
2006	27	19

Font: Direcció d'Estudis

Quant al nombre de tesis llegides enguany han estat 9.

• TESIS DOCTORALS

- Eco-physiological bases of genetic gains of bread wheat yield in Mediterranean Spain during the 20th century
- Tècniques de maneig de pomera (*Malus domestica* Borkhausen) en agricultura ecològica
- Odour perception in the Oriental Fruit Moth *Cydia (=Grapholita) molesta* (Bisch)
- Dispersión y antixenosis en el taladro del maíz *Sesamia nonagrioides* Lef. (Lepidoptera: Noctuidae) frente a maíces transgénicos
- Control biològic de la *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae): *Eretmocerus mundus* (Hymenoptera: Aphelinidae), *Macrolophus pygmaeus* (Heteroptera: Miridae)

- Metabolic Engineering of complex pathways in plants by combinatorial genetic transformation
- The production of cereal plants with enhanced tolerance to drought stress
- Cereal crops as an ideal molecular pharming platform for human health
- Los cambios en el paisaje y su efecto sobre la distribución de especies: modelización y aplicación a la conservación de las aves de hábitats abiertos en paisajes mediterráneos

Font: Secretaria PVCF

La seva evolució en el temps ha estat:

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



• SEMINARIS

El nombre de seminaris realitzats, va ser de 20, amb els títols següents:

- Las plagas y enfermedades de cuarentena. J. GARCÍA DE OTAZO
- Retroalimentación entre componentes del rendimiento en trigo. GUSTAVO SLAFER
- Is alfalfa really an usefull crop for the cropt rotations? SEBASTIAN CELA
- QTL identification and gene cloning in large genomes—Barley & Wheat*. THORSTEN CHNURBUSCH
- Wheat and Barley under Mediterranean environments. Which is more efficient in using limiting resources? MARIANO COSSANI
- Yap1 of *Ustilago maydis* as virulence factor. LÁZARO MOLINA
- Expression and analysis of recombinant anti-HIV monoclonal antibodies in transgenic maize. MAITE ZABALZA
- Diversidad genética de *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*: implicación en su control. JESÚS MURILLO
- Mejora del rendimiento del trigo mediterráneo: ¿hubieron cambios en la susceptibilidad al encamado y en la economía del N? MARTÍN ACRECHE
- Estudios micológicos en la región de Trás-os-Montes (Noreste de Portugal). PAULA DOS SANTOS
- Neurobiology of the insects' olfaction. NELIA ANTUNES
- Nutricional enhancement of staple cereal crops for key vitamins and essential amino acids. GEMMA FARRÉ
- Stable isotopes as a measure of water balance in beech and oaks. JUAN PEDRO FERRIO
- Climate change in Australia. Past, projections and impacts on wheat yields. INMA FARRE

- Hybridization rates from a transgenic herbicide-resistance rice (*Oryza sativa* L.) to weedy rice in Tropical America. GRISELDA ARRIETA-ESPINOZA
- Caracterización de *Cryphonectria hypovirus* (CHV) en cepas de Cataluña del agente causal del cancro del castaño, el hongo *Cryphonectria parasitica* (Murrill) M.E. Barr. CARLES CASTAÑO
- Mezcla de cultivares como alternativa a la mejora en el uso de los recursos escasos en cultivos de trigo mediterráneo. ANNA BIAU
- Funcionalidad de los bosques de "La Massana" (Andorra) frente a las avalanchas de nieve. ÁLVARO AUNÓS
- Crop science research at the University of Helsinki. PIRJO MÄKELÄ
- Aplicacions recents de noves eines estadístiques a la ciència forestal i l'agronomia. CARLES COMAS

Font: Secretaria PVCF

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 als activitats dels grups de recerca.

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

Al llarg de l'any és van concedir 11 nous projectes d'investigació, dels que en l'investigador principal era del Departament, i 1 projecte europeu.

Títol	Investigador principal
Projectes Nacionals	
Isòtops estables en anillos de crecimiento: del fraccionamiento isotópico a la aplicación paleoambiental Organismo: MCIN. VI Plan Nacional R+D+I. Duración: 2010-2012	J.P. FERRIO
Evaluación agronómica de estrategias para maximizar la eficacia del nitrógeno y reducir el lavado de nitrato en el cultivo de maíz Organismo: MCIN. VI Plan Nacional R+D+I. Duración: 2010-2012	J. LLOVERAS
Selección, adaptación y evaluación tecnológico-selvícola de frondosas productoras de madera de calidad Organismo: MCIN. VI Plan Nacional R+D+I. Duración: 2010-2012	J. PEMÁN
Bases fisiológicas de la determinación del número de granos en trigo: diferencias genotípicas y respuestas a la disponibilidad de recursos de procesos de generación/degeneración de primordios florales	G.A. SLAFER

Organismo: MCIN. VI Plan Nacional R+D+I. Duración: 2010-2012	
Dinàmica de masas mixtas de coníferas: anàlisis de los principales procesos demográficos en un contexto de cambio global Organismo: MCIN. VI Plan Nacional R+D+I. Duración: 2010-2012	L. COLL (CTFC) Participa: A. AUNÓS
Restauración y gestión forestal Organismo: MCIN. Plan Singular Estratégico. Duración: 2009-2011	COLL (CTFC) Participa: J. PEMÁN, J. VOLTAS
Evaluación y manejo de la alfalfa para reducir el impacto ambiental en los sistemas productivos agrícolas del nordeste de España Organismo: INIA. Duración: 2009-2012	C. CHOCARRO
Mejora genética de trigo para la obtención de variedades de interés agroindustrial adaptadas a las condiciones españolas Organismo: IRTA. Duración: 2009-2012	J. ÁLVARO (IRTA) Participa: A. MICHELENA, J.A. MARTÍN, E. SIN
Tipologia d'estacions tofoneres a les Regions Pirinenques Organismo: DIUE. Duración: 2009-2011	C. COLINAS
Possibilitats d'engreix ecològic de vedells al Pirineu de Lleida Organismo: UdL. Duración: 2009-2011	D. MOLINA (PRODAN.UdL) Participa: R. FANLO
Evaluación del cultivo de trigo en sistemas de producción ecológica Organismo: UdL. Duración: 2009-2012	F. SANTIVERI
Projectes Internacionals	
Stable isotopes and Mediterranean aridification: tree rings in ecological and environmental studies Organismo: UNER. People Specific Programme. Duración: 2009-2011. Europeu	J.P. FERRIO
Origins and spread of Agriculture in the south-western Mediterranean region Organisme: Support for frontier research (ERC-Advanced Grant 230561). Beneficiari (no principal): UdL. Durada: 2009-2013. Europeu	J. VOLTAS
Organisme: FONTAGRO sobre "mitigar el efecto de altas temperaturas en la productividad de maíz". Duración: 2009-2011	G.A. SLAFER



En relació amb els convenis, se'n van subscriure 4 de nous:

Títols Convenis	
Estudio y asesoría científico-técnica para la transformación tecnológica y la mejora de la productividad y eficiencia en el sistema ganadero-forrajero de Comarcas Norte Lleida. Organismo o Empresa: Cooperativa Pirenaica Seu d'Urgell	C. CANTERO
Evaluación de impactos de nuevas variedades de maíz resistentes a taladros Organismo o Empresa: Monsanto Agricultura, SL	M. EIZAGUIRRE
Projecte sobre la valoració de l'oferta farratgera i ramadera de les pastures supraforestals de la Parròquia de la Massana i de la Parròquia d'Andorra La Vella Organismo o Empresa: IEAN - Institut d'Estudis Andorrans	R. FANLO
Avaluació del control integrat de plagues de l'alfals a l'Alt Urgell, Cerdanya, Pallars Sobirà i Pallars Jussà Organismo o Empresa: Cooperativa Pirenaica SCCL	X. PONS

Font: GREC

L'evolució en el temps és la següent:

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

Font: GREC



El resultat d'esta activitat s'ha traduït en 44 articles en revistes, 32 d'ells en revistes indexades, 29 publicacions en llibres, 42 comunicacions en Congressos i set patents. La seva evolució en els últims anys ha estat:

	2009	2008	2007	2006	2005
Revistes SCI	32	38	36	39	47
Altres revistes	12	25	23	28	37
Llibres	29	84	62	48	50
Contribucions a Congressos	42	115	108	100	102
Patentes	7	4	3	1	3

Font: GREC

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

Any	Σ Factor Impacte	Mitjana
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.

Els ingressos generats pel Departament al 2009, van superar els 4 milions d'euros.

Any	Ingressos generats (€)
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 Tuníssia. 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
- 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
- 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 Institute, Dundee, UK

Estades en universitats estrangeres per part del professorat del Departament:

- Carlos Colinas. US Forest Service, Pacific Northwest Research Station (Oregón, EUA).
- César Gemenó. Versalles
- Domingo Molina. University of California at Berkeley
- Jordi Voltas, Universitat Federal de Siberia

Estades en universitats estrangeres per part del PAS del Departament:

- Rosa María Vaquera. Horticulture and Food Research Institute. New Zealand

Impartició de docència en centres estrangers:

- Ricardo Blanco, Rosario Fanlo, Gustavo Slafer y José Antonio Bonet. Universidad de Santa Cruz. Bolivia
- Paul Christou i Teresa Capell. Universitat de Creta
- Roxana Savin. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires
- Gustavo Slafer. Special professor University of Nottingham

Professorat visitant durant el 2009:

- Dr. Thorsten Schnurbusch, Leibniz-Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK); Gatersleben, Germany
- Dr. Carlos Alberto Barassi de la Universidad de Mar del Plata (Balcarce, Argentina)
- Dr. Fernando Daniel Castaño de la Universidad de Mar del Plata (Balcarce, Argentina)
- Dr. Francisco Javier Solorio de la Universidad Autónoma de Yucatán

- Dra. Pirjo Mäkelä de l'Universitat de Helsinki
- Dra. Paula Cristina Dos Santos Baptista de l'Universitat Tras-os-Montes e Alto Douro
- Dra Imma Farré, del Department of Agriculture and Food Western Australia - Centre for Environment and Life Sciences-Floreat WA

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 2009 va tenir lloc l'exposició de 28 treballs, que identificaven al departament. L'exposició PVCFPLASMA va estar suportada amb un ajut de la Comissió de Cultura de la UdL. Els premis van ser: primer premi ex equo, "Nedant entre flors" de Carlos Cortés, i "Paper d'empaperar referència PVCF" de Teresa Capell, segon premi, "Science Fusion" de Sònia Gomez.



6. PREMIS I RECONeixEMENTS

El professor Carlos Cantero ha rebut la Menció d'Excel·lència de l'activitat docent del professorat.