

GUÍA DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA CARRERA DEL PROFESORADO

Borja Velázquez Martí

20. Mecanización y Tecnología Agraria

Valencia, septiembre 2008

**VICERRECTORADO DE ORDENACIÓN
ACADÉMICA Y PROFESORADO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
DESARROLLO E INNOVACIÓN**



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**

**DEPARTAMENTO DE MECANIZACIÓN
Y TECNOLOGÍA AGRARIA**

Borja Velázquez Martí

GUÍA DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA CARRERA DEL PROFESORADO

20. Mecanización y Tecnología Agraria

Valencia, Septiembre de 2008

Vicerrectorado de Ordenación Académica y
Profesorado

Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e
Innovación

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

EDITORIAL UPV

Ref.: 2008.2632

Coordinadores:
José Luis Berné Valero
Mónica García Melón

© Borja Velázquez Martí

Edita: EDITORIAL DE LA UPV
Camino de Vera, s/n
46071 VALENCIA
Tel.96-387 70 12
Fax 96-387 79 12

Imprime: REPROVAL, S.L.
Tel.96-369 22 72

Depósito Legal: V-4787-2007
ISSN.: 1888-2595

Estimado amigo y compañero:

La Universidad Española esta viviendo un momento de grandes cambios e ilusionantes retos para abordar los compromisos de formación y generación de conocimientos en un mundo global, muy competitivo. Uno de los agentes fundamentales de este proyecto es el profesorado, al que cada vez más se le exige actividad docente, de investigación y gestión. Por otra parte el profesorado desea avanzar en su trayectoria profesional, sin olvidar objetivos de calidad en sus tres vertientes de actividad. Por ello es de obligado compromiso para los gestores de los recursos y por supuesto para este equipo rectoral, el facilitarles herramientas y estrategias para el cumplimiento de estas actividades. Así desde el VOAP se han definido unas estrategias y programas para el desarrollo curricular del profesorado. Dentro de este escenario se publica esta guía que por un lado aborda una política de información por campos o áreas de conocimiento en productividad investigadora y por otro adjunta información sobre los sistemas de acreditación. El objetivo fundamental de esta guía es pues el generar cultura de investigación en aquellas áreas de esta Universidad más necesitadas.

Es prioritario para este Vicerrectorado orientar y ayudar al profesorado para que alcance parámetros de calidad docente e investigadora que garantice su acreditación y promoción. Esperamos que esta guía sea un punto de debate y compromiso, para que con su lectura y aportaciones mejoremos la siguiente edición y que sirva como herramienta para consolidar el desarrollo curricular de nuestro profesorado.

Recibe un cordial saludo

José Luis Berné Valero
VICERRECTOR DE ORDENACIÓN
ACADÉMICA Y PROFESORADO

ÍNDICE

TEMA 1. OBJETO DE LA GUÍA.....	3
TEMA 2. EL DEPARTAMENTO DE MECANIZACIÓN AGRARIA	7
2.1. ANTECEDENTES	9
2.2. ACTIVIDAD DOCENTE	9
2.3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA.....	24
2.4. ESTRUCTURACIÓN Y ÓRGANOS DE GOBIERNO DEL DEPARTAMENTO	26
2.5. DIMENSIÓN SOCIAL	33
TEMA 3. DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA DEL PROFESOR UNIVERSITARIO SEGÚN LA LOU	35
TEMA 4. PROCESO DE ACREDITACIÓN - EVALUACIÓN DEL PROFESORADO	47
4.1. EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA.....	50
4.2. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA.....	50
4.3. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE	53
4.4. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	55
4.5. EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN GESTIÓN ADMINISTRATIVA, EDUCATIVA, CIENTÍFICA O TECNOLÓGICA	56
TEMA 5. FORMACIÓN COMO DOCENTE	59
TEMA 6. PLANES DE ESTUDIOS DE GRADO Y POSTGRADO EN LA CONVERGENCIA EUROPEA	73
TEMA 7. ACTIVIDAD INVESTIGADORA EN EL ÁREA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL	79
7.1. ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN.....	81
7.2. CONVOCATORIAS PÚBLICAS PARA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS I+D+i	82

7.3. FUENTES DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA	91
7.4. SOCIEDADES Y CONGRESOS DIRECTAMENTE VINCULADOS AL ÁREA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL	100
7.5. PUBLICACIÓN EN REVISTAS DE ALTO IMPACTO	112
7.6. PATENTES	118
7.7. CENTROS DE ALTO PRESTIGIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA AGROFORESTAL EN EUROPA Y RESTO DEL MUNDO	120
TEMA 8. BIBLIOGRAFÍA	123

TEMA 1

OBJETO DE LA GUÍA

Este texto ha sido preparado para que pueda servir de ayuda a quienes comienzan su formación y actividad investigadora con el propósito de dedicarse a la carrera del profesorado universitario. Aunque su enfoque está particularizado a aquellos que van a comenzar esta carrera en el Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria (DMTA) de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) bien esta información será útil para todos los centros o instituciones de ámbito científico del área de conocimiento de Ingeniería Agroforestal, y por extensión a todos aquellos que quieran dedicarse a la profesión docente universitaria en España.

TEMA 2

*EL DEPARTAMENTO DE
MECANIZACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGRARIA*

2.1. ANTECEDENTES

El Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria fue creado en 1990. Primero como Departamento de Mecanización Agraria y más tarde con la denominación actual.

El Departamento es la unidad de docencia e investigación encargada de coordinar enseñanzas de los ámbitos de conocimiento de la Ingeniería Agroforestal, en los Centros en que imparte docencia de acuerdo con la programación docente de la Universidad. Junto a la función docente que actualmente tiene asignada en las titulaciones de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes, Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero Técnico forestal y licenciado en Enología, este Departamento constituye, al mismo tiempo, el Grupo de I+D de Mecanización y Tecnología Agraria.

Hoy en día el Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria comprende las Áreas de Conocimiento de Ingeniería Agroforestal y de Mecanización Agraria (esta última como Área propia de la UPV).

2.2. ACTIVIDAD DOCENTE

Este apartado tiene la intención de dar una visión amplia del conjunto de conocimientos que el Departamento tiene capacidad de impartir. El Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria ofrece docencia en el área de conocimiento de Ingeniería Agroforestal adquiriendo especialización en el campo de la Mecanización agraria (código UNESCO: 310201). Esto hace que los profesores deban de especializarse en diferentes disciplinas, en las cuales, una vez expertos desarrollarán actividades de investigación, destacando las siguientes:

a) *Motores agrícolas*

Trata el funcionamiento de los motores y su integración en un vehículo o máquina concreta (tractor, camión, motosierra, etc.), El manejo, mantenimiento y regulación de motores.

- Termodinámica del motor.
- Mecánica del motor y sistemas complementarios.
- Análisis de capacidades y prestaciones: potencia, par y consumo específico.

b) **Fundamentos de máquinas**

Este bloque ocupa los principios generales de ingeniería mecánica, que si bien en las explicaciones y trabajos se orienta hacia los mecanismos propios de la maquinaria agrícola y forestal, dichos fundamentos pueden aplicarse a cualquier sistema mecánico.

Los contenidos que en esta parte se imparten, tradicionalmente han formado parte de los planes de estudios de las ingenierías agronómica y de montes, teniendo un carácter intermedio entre enseñanza fundamental y práctica. Fundamental porque permiten desarrollar destrezas a partir del conocimiento de los principios físicos que rigen cualquier mecanismo. Práctico porque la aplicación de estos principios da solución a multitud de problemas en ingeniería.

Los contenidos desarrollados en las asignaturas de esta disciplina se centran en:

- Análisis de balances de energía en máquinas y rendimiento energético.
- Estudio de la estabilidad y resbalamiento-adherencia.
- Análisis de transmisiones mecánicas:
 - Embragues: Par transmitido por embragues mecánicos.
 - Trenes de engranajes.
 - Caja de velocidades.
 - Diferencial y Reducciones finales.
- Sistemas hidrostáticos: oleohidráulica y neumática:
 - Identificación de los elementos de un circuito hidráulico, simbología.
 - Funcionamiento de un circuito hidráulico.
 - Tipos de bombas y parámetros característicos.
 - Tipos de actuadores y parámetros característicos.
 - Tipos de válvulas y parámetros característicos.
 - Cálculo del rendimiento y prestaciones de diferentes circuitos hidráulicos.
- Transmisión hidrodinámica del par motor: Embrague hidráulico y convertidor de par.
- Dirección y frenos:
 - Geometría de la dirección.
 - Accionamiento de la dirección.
 - Frenos, sistemas de fuerzas.

c) **Maquinaria agrícola y ganadera**

Este campo trabaja el conocimiento de las máquinas que se utilizan en las explotaciones agrarias, constitución, regulación y empleo; papel de la maquinaria en las explotaciones agrícolas.

Las asignaturas que se imparten abordan los siguientes temas:

- La maquinaria agrícola en el ámbito profesional del Ingeniero Agrónomo e Ingeniero Técnico Agrícola.
- Clasificación y características de la maquinaria agrícola: normalización y homologación.
- El tractor como máquina principal del medio rural:
 - Bastidores.
 - Tipos de transmisión (mecánica, hidrostática, hidrodinámica).
 - Cálculo de coeficientes de transmisión.
 - Tipos de accionamiento de la dirección.
 - Tipos de accionamiento del freno.
 - Trenes de rodaje (estructura de las ruedas neumáticas y de los trenes de cadenas).
 - Lastres.
 - Toma de fuerza.
 - Tipos y estructuras de enganche de aperos.
- Selección técnica de equipos:
 - Criterio de la potencia mínima requerida.
 - Criterio de la estabilidad.
 - Criterio del resbalamiento máximo permitido.
- Maquinaria de preparación del suelo:
 - Estados del suelo, objetivos del laboreo, acciones sobre el suelo.
 - Tipos de laboreo: Tradicional, Laboreo de conservación, Siembra directa/no laboreo.
 - Subsoladores, arados, aperos de labranza vertical: Cultivadores, Rastros, Gradas de discos; fresadoras y cavadoras, rodillos compactadores, ahoyadores.
 - Excavadoras para plantación de árboles: Caso especial de la retroaraña.

- Maquinaria de aplicación de abonos y enmiendas:
 - Objetivos de la maquinaria de abonado.
 - Dosificación y uniformidad de la aplicación en abonadoras de superficie.
 - Calibración.
 - Abonadoras de gravedad, abonadoras centrífugas, abonadoras neumáticas, abonadoras localizadoras.
 - Calibración y dosificación en distribuidores de abono líquido o gaseoso.
 - Remolques distribuidores de estiércol.
 - Principios generales de la fertirrigación.

- Maquinaria de siembra y transplante:
 - Objetivos de la siembra.
 - Dosificación de semillas y calibración de sembradoras.
 - Sembradoras a voleo, sembradoras en línea, sembradoras a golpes, sembradoras de precisión (monograno).
 - Hidrosiembra.
 - Transplantadoras de cepellones.
 - Transplantadoras de árboles.

- Maquinaria de aplicación de productos fitosanitarios:
 - Calibración y dosificación en equipos de tratamientos terrestres:
 - a) Mochila aplicadora de herbicidas.
 - b) Turbopulverizadores.
 - c) Termonebulizadores.
 - d) Espolvreadotes.
 - Calibración y dosificación en equipos de tratamientos aéreos.

- Maquinaria de recolección y tratamiento de forrajes:
 - Principios de la henificación y del ensilado.
 - Segadoras.
 - Rastrillos hileradores.
 - Acondicionadoras.
 - Picadoras.
 - Empacadoras.
 - Instalaciones de henificación.
 - Instalaciones de ensilado.

- Maquinaria de poda y eliminación de residuos agrícolas:
 - Objetivos y tipos de poda.
 - Maquinaria manual de poda: Utensilios y motosierra.
 - Maquinaria de poda mecánica.
 - Plataformas de asistencia a la poda.
 - Astilladoras.
 - Empacadoras de residuos de poda.
 - Sistemas de organización de recogida.
 - Valorización de los residuos de podas agrícolas y forestales como materia prima industrial o biocombustibles.

- Maquinaria de recolección:
 - Cosechadora de granos (trigo, cebada, avena, arroz, lentejas, judías, guisantes, habas, garbanzos).
 - Cosechadora de mazorcas (maíz y sorgo).
 - Recolección de frutos:
 - a) Vibradoras: Olivo, almendra, nuez, fruta para industria (melocotones, albaricoques, ciruelas).
 - b) Maquinaria para asistencia a recolección manual de fruta para consumo en fresco.
 - Vendimiadoras.
 - Recolección de hortalizas (espárragos, melones, cebollas, patatas).

- Maquinaria de postcosecha para acondicionamiento de frutas y hortalizas en fresco:
 - Objetivos de la confección.
 - Proceso de maduración y conservación: implicaciones industriales.
 - Líneas de confección de fruta.

- Maquinaria de ordeño:
 - Elementos de una sala de ordeño.
 - Tipos de organización.

d) **Maquinaria forestal**

En este bloque se estudian las máquinas que se utilizan específicamente en el medio forestal, su selección para cada una de las operaciones y la organización de su trabajo. Junto estos aspectos en este bloque se enseña al alumno a evaluar aspectos de su seguridad laboral y también del impacto ambiental asociado a su uso.

Los contenidos desarrollados en las asignaturas de esta disciplina se centran en:

- Papel de la maquinaria en las explotaciones forestales.
- La maquinaria forestal en la profesión de Ingeniero de Montes e Ingeniero técnico Forestal.
- Clasificación y características de la maquinaria en el ámbito forestal: normalización y homologación.
- El tractor cómo máquina principal en el medio rural.
- Maquinaria para aprovechamiento forestal (Corta):
 - Motosierra.
 - Taladora-apiladora.
 - Cosechadora.
- Maquinaria para aprovechamiento forestal (Saca y Transporte):
 - Tractores arrastradotes.
 - Tractores autocargadores.
 - Tractor agrícola preparado para saca.
 - Sistemas de saca por cable aéreo.
 - Sistemas de saca especiales.
 - Camiones.
- Aprovechamiento de los residuos forestales para uso energético:
 - Astilladotas.
 - Empacadoras.
 - Leñadoras.
 - Sistemas organizativos para saca y transporte de residuos forestales.
 - Valorización energética de los residuos forestales.

- Maquinas para repoblaciones forestales:
 - Eliminación de la Vegetación: Desbrozadoras.
 - Preparación del suelo: Subsolador, Ahoyador, Dózeres, Retroaraña.
 - Maquinaria para plantación: Transplantadoras de cepellones, Transplantadoras de árboles.
 - Hidrosiembra.
- Maquinaria de protección forestal:
 - Sistemas de pulverización por avioneta.
 - Sistemas de tratamiento fitosanitario terrestre.
 - Sistemas terrestres de extinción de incendios.
 - Sistemas aéreos de extinción de incendios.

e) **Maquinaria para movimientos de tierra**

En esta parte se estudia la tecnología implicada en el movimiento de tierras desde el punto de vista de su adaptación para realizar diferentes actuaciones de ingeniería civil y su sistema de organización para optimizar tiempo y costes de obra.

- Aplicación del movimiento de tierras en el medio agrícola y forestal:
 - Concepto y aplicaciones: Nivelación y Formación de taludes.
 - Tecnología del movimiento de tierras.
- Los materiales en el movimiento de tierra:
 - Clasificación de los materiales para la excavación.
 - Cálculo de volúmenes de tierra. Método de las cotas rojas.
 - Parámetros de los materiales para el transporte.
 - Parámetros de los materiales para la compactación.
- Organización de la maquinaria en las obras de movimientos de tierra:
 - Evaluación del trabajo de una máquina.
 - Parámetros en la organización de varias máquinas trabajando conjuntamente.
 - Técnicas de programación y control de proyectos: Critical Path Method (CPM) y Program Evaluation and Review Technique (PERT).

- Tecnología de excavación:
 - Excavación con explosivos.
 - Excavación con martillo compresor.
 - Técnicas de los trabajos de escarificación.
 - Excavación con hoja empujadora.
 - Utilización de excavadoras.
 - Traillas y mototraillas.
- Maquinaria de carga y transporte:
 - Clasificación de la maquinaria de carga: excavadoras, palas y retro-palas.
 - Equipos de acarreo: camiones volquete, camiones con remolque basculante, dumpers, volquetes, camiones góndola.
 - Acoplamiento equipo de acarreo-unidad de carga.
 - Análisis de redes de transporte: Algoritmo de Ford, Algoritmo de Dijkstra.
- Equipos de nivelación:
 - Clasificación de los equipos de nivelación.
 - Motoniveladoras.
 - Nivelación láser.
- Maquinaria de compactación de suelo:
 - Fundamentos de la compactación.
 - Tipos de compactación.
 - Compactadores de rodillo liso.
 - Compactadores de rodillo rugoso.
 - Compactadores de ruedas neumáticas.
 - Rodillos vibrantes.
 - Bandejas vibrantes.
 - Pisones.
 - Riegos de corrección de humedad:
- Particularidades de la utilización de la maquinaria de movimientos de tierras en las obras agrícolas y forestales:
 - Caminos rurales:
 - Clasificación de caminos.

Etapas de la construcción.

Descripción de la maquinaria.

Construcción de terraplenes, taludes, cunetas y nivelación.

Logística de los medios de construcción.

Seguridad y salud.

Embalses de tierra:

Etapas de la construcción.

Descripción de la maquinaria.

Construcción de terraplenes, taludes, cunetas y nivelación.

Logística de los medios de construcción.

Seguridad y salud.

f) ***Diseño de máquinas***

Esta disciplina abarca el diseño y cálculo de piezas importantes para las máquinas de tracción pesada (maquinaria para obras públicas, forestales y agrícolas). Estudio de fenómenos básicos que intervienen en el trabajo y accionamiento de las piezas de máquinas de tracción pesada: vibraciones mecánicas, velocidad crítica de ejes, lubricación y rozamiento, etc.

Las asignaturas que la comprenden dentro del Departamento trabajan los siguientes aspectos:

- Proceso del diseño en ingeniería:

Fases de diseño.

Protección de la propiedad intelectual.

- Análisis de tensiones y deformaciones:

Cálculo de esfuerzos.

Teorías del fallo.

Cargas y tensiones variables.∞

- Cálculo de ejes:

Proceso de diseño.

Tensiones estáticas en ejes.

Tensiones variables en ejes.∞

- Equilibrado estático y dinámico:
 - Balaneo de un motor de un cilindro.
 - Balaneo de n mecanismos articulados.

- Vibraciones mecánicas:
 - Proceso de análisis.
 - Vibraciones libres no amortiguadas.
 - Vibraciones libres amortiguadas.
 - Vibraciones forzadas de un grado de n libertad. Ejemplo de aplicación.
 - Vibraciones torsionales.
 - Velocidad crítica de ejes.

- Diseño de engranajes rectos y cilíndricos:
 - Terminología.
 - Ley fundamental del engrane.
 - El perfil de involuta.
 - El perfil cicloidal.
 - Fuerzas en engranes rectos. n

- Diseño de trenes de engranajes:
 - Trenes de engranajes de ejes fijos.
 - Trenes de engranajes epicíclicos.
 - Trenes epicíclicos de engranajes cónicos.
 - El diferencial n

- Selección de cojinetes de rodamientos:
 - Tipos de rodamientos.
 - Capacidad estática de los cojinetes.
 - Capacidad dinámica de un n cojinete.
 - Duración de servicio de un rodamiento.

- Cálculo de correas y cadenas:
 - Terminología y tipos de correas.
 - Tensiones en las correas.
 - Cálculo de correas planas.

Cálculo de correas trapezoidales.
Terminología y tipos de cadenas.
Selección de cadenas.
Ángulo de articulación y efecto cordal. ω

- Cálculo de resortes:
 - Resortes de ballesta.
 - Resortes de ω muelles helicoidales.
 - Almacenamiento de energía por resortes.
- Cálculo de tornillos de potencia:
 - Terminología y tipos de rosca.
 - Relación entre momentos de giro y carga axial.
 - Cálculo de ω tornillos de potencia.
- Mecanismos de barras: planos y espaciales.

g) **Termodinámica**

Esta materia supone la docencia de una disciplina básica base de múltiples aplicaciones en ingeniería, especialmente en sistemas de aprovechamiento de energía. Su enseñanza comprende entre otros los siguientes puntos:

- Propiedades de las sustancias simples compresibles:
 - Relación p-v-T.
 - Modelo de gas ideal.
- Balances de materia y energía. Primer y segundo principio de la termodinámica.
- Análisis energético de sistemas abiertos.
- Entropía.
- Ciclo ideal de Rankine. Sobrecalentamiento y recalentamiento.
- Ciclo regenerativo de potencia.
- Cogeneración.

h) **Termotecnia**

Comprende la enseñanza de las competencias relacionadas con el diseño de cámaras frigoríficas, climatización de invernaderos o instalaciones ganaderas, climatización de instalaciones agroindustriales: bodegas, secaderos, fermentadores, compostadores, desinfección por calor etc.

Los contenidos desarrollados en las asignaturas de esta disciplina se centran en:

- Termodinámica del aire húmedo: psicrometría.
- Conceptos fundamentales de transmisión de calor.
- Propiedades termodinámicas de los refrigerantes.
- Ciclos termodinámicos de producción de frío por compresión.
- Refrigeración y congelación de alimentos.
- Aislamientos y cálculo de cargas:
 - Determinación del espesor de aislamiento.
 - Análisis de condensaciones en cerramientos y tuberías.
 - Cálculo estimativo de la potencia frigorífica de una instalación.
- Tecnología de las instalaciones frigoríficas:
 - Fluidos refrigerantes.
 - Compresores alternativos y de tornillo.
 - Evaporadores.
 - Condensadores.
 - Tuberías, recipientes y circulación del refrigerante.
 - Válvulas y sistemas de control y regulación.
 - Elementos constructivos y estructurales de cámaras: techos, suelos, paredes, puertas, aislamiento etc.

i) **Industrias forestales**

- Propiedades y tratamiento de la madera:
 - Propiedades mecánicas.
 - Secado.

- Industria de la madera y el mueble:
 - Aserraderos.
 - Carpintería.
 - Madera de construcción.
 - Chapas al desenrollo y tablero contrachapado.
 - Tableros de partículas.
 - Tableros de fibras.
 - Tableros de virutas.
- Industria del corcho.
- Industria papelera.
- Industria del embalaje.

j) ***Economía de la Mecanización***

Trata del análisis de costes de la maquinaria, organización, evaluación de su trabajo y análisis de inversión.

k) ***Seguridad en el sector agroalimentario y forestal***

- Prevención de Riesgos Laborales en el sector agroalimentario y forestal.
- Legislación aplicable.
- Riesgos generales de higiene:
 - Riesgo físico.
 - Riesgo químico.
 - Riesgo biológico.
- Riesgos específicos del sector: Plaguicidas.
- Riesgos específicos del sector ganadero: Purines, estiércol y zoonosis.
- Ergonomía del sector agroalimentario y forestal.
- Riesgos en maquinaria agrícola y prevención.
- Buenas prácticas en las instalaciones agrícolas y ganaderas.

l) ***Aprovechamiento Biomasa residual agrícola y forestal***

La presente disciplina pretende divulgar los métodos valoración, obtención, logística y transformación de los residuos agrícolas y forestales con destino energético. En ella se define lo que se entiende por biomasa, biocombustible y biocarburante, se describen los sistemas de extracción de biomasa residual derivadas de las operaciones convencionales realizadas en la gestión agrícola o del monte. Se plantea la metodología empleada para su valoración. Se expone cómo se pueden estimar parámetros que permiten predecir la biomasa potencial que se puede obtener de una determinada explotación en las operaciones habituales de su gestión junto con la transformación y su aprovechamiento energético. Los temas tratados son los siguientes:

- Fuentes de biomasa para uso energético.
- Transformaciones de biomasa para obtención de biocombustibles.
- Caracterización de los biocombustibles.
- Sistemas de recolección de biomasa agrícola y forestal y pretratamiento.
 - Astilladoras y Empacadoras.
 - Sistemas de organización de la maquinaria de recolección de biomasa.
 - Parámetros de evaluación de los sistemas de organización de la maquinaria de recolección de biomasa.
- Modelado de sistemas logísticos para el abastecimiento de biomasa:
 - Técnicas de control y programación de proyectos "Pad Critical Method".
 - Introducción a la programación lineal en los sistemas logísticos.
 - Algoritmo de Ford para redes orientadas.
 - Algoritmo de Dijkstra.
 - Algoritmo de Ford-Fulkerson.
 - Algoritmo de Kruskal.
 - Aplicación de mapas digitales SIG a la programación logística.
- Sistemas de combustión y calderas.
- Principios de termodinámica- ciclo de Ranking:
 - Ciclo ideal de Ranking.
 - Sobrecalentamiento y recalentamiento.
 - Ciclo regenerativo de potencia.
 - Cogeneración.
- Sistemas de carbonización, pirólisis y gasificación.

- Producción de biodiesel:
 - Cultivos energéticos oleaginosos.
 - Transformación de granos a aceite.
 - Bioquímica del biodiesel.
- Producción de bioetanol:
 - Cultivos energéticos azucareros.
 - Fermentación de azúcares.
- Biogas.

m) ***Electrónica y automática orientada a las aplicaciones en máquinas agrícolas***

Esta disciplina va orientada a la automatización de las labores agrícolas y su aplicación a la agricultura de precisión. Trata:

- Aplicación de sensores a la maquinaria agrícola y forestal para su control y regulación.
- Aplicación de tecnología GPS y Teledetección.
- Utilización de sistemas de información geográfica, para obtención de mapas digitales para análisis espacial y creación de las zonas de gestión independiente en las parcelas agrícolas.
- Robótica y autoguiado de vehículos agrícolas.

n) ***Propiedades físicas de los productos hortofrutícolas***

Trata sobre el estudio de las tecnologías para la manipulación de las frutas y hortalizas junto la detección de su calidad. Los contenidos desarrollados en las asignaturas de esta disciplina se centran en:

- Caracterización de las frutas y hortalizas: Dimensiones, densidad, color, textura, rozamiento, propiedades mecánicas, acústicas, térmicas etc. De acuerdo a estas propiedades se desarrollan tecnologías cosecha, transporte y postcosecha como selección, calibración, conservación etc...
- Análisis de imagen, con diferentes frecuencias y tecnologías, para determinación de calidad interna o externa de frutas y hortalizas: infrarroja, espectro visible, rayos X, resonancia magnética, microondas, ultravioleta.

2.3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

La Ley Orgánica de Universidades, LOU 6/2001, establece universidad posee una doble dimensión, docente e investigadora. La Universidad realiza el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio. Son funciones de la Universidad al servicio de la sociedad:

- a) La creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura.
- b) La preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos y para la creación artística.
- c) La difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de la vida, y del desarrollo económico.
- d) La difusión del conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida.

Esto implica que el profesorado universitario adquiere la obligación de realizar investigación a través de las estructuras que la universidad establece, institutos y departamentos, como tarea inherente a su actividad. De hecho, a través de sus resultados de investigación, junto los de docencia y gestión, es valorado y evaluado.

El grupo de investigación, desarrollo e innovación de Mecanización y Tecnología Agraria de la Universidad Politécnica de Valencia que está formado por profesores y técnicos del Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria de la misma universidad ofrece su actividad y servicios al sector agroalimentario en el ámbito de nuestra área de conocimiento.

Su compromiso con el sector agroindustrial se ha manifestado a través de multitud de convenios y proyectos desarrollados a lo largo de las dos últimas décadas. Ha desarrollado un número relativamente importante de proyectos de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica, financiados en convocatorias de la Generalitat Valenciana, del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología y Programas de la UE, así como mediante convenios suscritos con empresas, Consellerías y Ministerios, estableciendo relaciones con centros de investigación de alto prestigio internacional en Estados Unidos, Alemania, Países Bajos, Bélgica, Italia y un gran número de universidades Latinoamericanas.

Desde el Grupo se ha promovido la creación de dos importantes asociaciones. Una a nivel de la Comunidad Asociación de fabricantes de maquinaria agrícola de la Comunidad Valenciana, (ASMAVA) 1990, en la actualidad con treinta empresas-socio asociadas; y otra a nivel nacional, Sociedad Española de Agroingeniería (SEAgIng) 2002, con más de 300 socios individuales. Ambas

sociedades tienen su domicilio social en nuestro Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria.

Las líneas de I+D+i en las que viene trabajando, junto con los Servicios que actualmente están en marcha, son su oferta tecnológica dirigida a las empresas, agrupaciones y profesionales del sector, que estén interesadas en algún desarrollo, aplicación o servicio concreto.

Estas líneas de investigación actualmente están dirigidas en cinco temáticas:

a) ***Diseño y ensayo de maquinaria para recolección de productos hortofrutícolas***

En esta línea se analizan y prueban soluciones mecánicas técnicas para mejorar la productividad y calidad de la recolección en horticultura y fruticultura. Los profesores responsables son C. Gracia y A. Torregrosa.

b) ***Maquinaria y técnicas de pulverización***

Trata de desarrollar técnicas y equipos para optimizar la distribución de productos fitosanitarios mejorando la efectividad de la aplicación y reduciendo el impacto ambiental asociado a la utilización de los mismos, especialmente para el cultivo de cítricos. El profesor responsable es L. Val.

c) ***Determinación de propiedades físicas de productos hortofrutícolas***

Consiste en el estudio de las propiedades mecánicas en la manipulación de productos cosechados, y su comportamiento en los ciclos de frío y calor, con vistas a preservar su calidad en el proceso poscosecha. La profesora responsable es C. Ortiz.

d) ***Desarrollo de robótica aplicada a las actividades agrícolas y alimentarias***

El objetivo principal es la aplicación de técnicas de inteligencia artificial y automática a la maquinaria agrícola. El profesor responsable es F. Rovira.

e) ***Sistemas de valoración, obtención y logística de biomasa agrícola y forestal para su aprovechamiento energético o industrial***

Esta línea basa su trabajo en la cuantificación, caracterización y análisis de las aptitudes para su aprovechamiento energético, industrial, o como aporte orgánico de los residuos y subproductos presentes en las explotaciones agrícolas y forestales, definir la tecnología para su obtención, recogida y transporte a los lugares de transformación, estableciendo junto propuestas de soluciones logísticas. Los profesores responsables son J. Oliver y B. Velázquez.

f) ***Desarrollo de modelos de evaluación de la sostenibilidad de las actividades agrícolas***

Esta actividad va destinada a establecer criterios técnicos que aproximen las diferentes actividades del ciclo productivo agroalimentario a un sistema que pueda mantenerse por sí mismo tanto desde el punto de vista económico, productivo y mediambiental. Los profesores responsables de esta línea son C. Gracia y B. Velásquez.

Al mismo tiempo que el grupo desarrolla actividades de investigación ofrece servicios a la administración y a empresas. Actualmente éstos se concretan en:

- a) Inspección y calibración de maquinaria para aplicación de productos fitosanitarios. Este programa está destinado a equipos empleados en PRODUCCIÓN INTEGRADA, producción EUREP, etc... Responsables: C. Gracia y L. Val.
- b) Informes de seguridad de equipos empleados en actividades agrícolas y forestales. Responsable: E. Ortí.
- c) Ensayos y estudios de caracterización de maquinaria agrícola. Responsable: M. Pérez.
- d) Estudios y dictámenes sobre gestión sostenible de las explotaciones agrícolas. Responsable: B. Velásquez.

Junto estos servicios el Grupo de I+D+i de Mecanización y Tecnología Agraria brinda su compromiso en Actividades de Formación o Consultoría Técnica relacionados con los temas de la "mecanización agraria y forestal".

2.4. ESTRUCTURACIÓN Y ÓRGANOS DE GOBIERNO DEL DEPARTAMENTO

La Universidad Politécnica se estructura en escuelas/facultades y departamentos. Las escuelas/facultades son los centros encargados de la organización de las enseñanzas y de los procesos académicos, administrativos y de gestión conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial.

Corresponde a las escuelas/facultades las siguientes tareas:

- Elaborar los planes de estudio, estableciendo los objetivos formativos de cada uno de ellos.
- Establecer los criterios docentes y de evaluación de los alumnos, atendiendo a los objetivos formativos, así como la aprobación y el posterior seguimiento y control de los programas y de las metodologías docentes y de evaluación de las asignaturas presentadas para cada curso por los departamentos.

- Asignar la docencia a los departamentos que garanticen una mayor calidad, de acuerdo con los criterios generales del plan de estudios.
- Organizar y supervisar sus actividades docentes, así como la gestión de los servicios de su competencia.
- Evaluar la actividad docente del profesorado que imparte docencia en el centro.
- Facilitar la mejor inserción laboral del egresado, especialmente a través de la organización de prácticas en empresas, instituciones públicas, fundaciones etc. y de los intercambios académicos con otras universidades. Asimismo, se procurará su formación permanente.
- Elaborar y desarrollar programas de postgrado en el ámbito de su actividad.
- Promover convenios internacionales para el reconocimiento u homologación de títulos.
- Participar en los procesos de evaluación de la calidad y acreditación.
- Promover actividades que contribuyan a que la sociedad tenga mejor conocimiento de la ciencia y tecnología correspondientes a las titulaciones que el centro imparte.

Los departamentos son las unidades de docencia **e investigación** encargadas de coordinar las enseñanzas de uno o varios ámbitos del conocimiento, en uno o varios centros, de acuerdo con la programación docente de la universidad.

La estructuración y los órganos de gobierno del Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria queda regulado por el reglamento del mismo que viene a dar cumplimiento a lo dispuesto en la Disposición transitoria primera de los Estatutos de la Universidad Politécnica de Valencia, aprobados por Decreto 253/2003, de 19 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad Politécnica de Valencia.

Según este reglamento corresponde al Departamento:

- Elaborar y proponer al Centro para su aprobación y posterior publicación, la programación de las distintas asignaturas a impartir por el Departamento, que incluirán la relación de contenidos y, además, las metodologías docentes y de evaluación que se van a emplear en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Elaborar programas de doctorado dentro del plan docente aprobado por el Consejo de Gobierno, pudiendo desarrollar, además, programas de postgrado en el ámbito de su actividad.

- Impartir la docencia encargada por cada Centro, la de postgrado y doctorado.
- Organizar y supervisar sus actividades docentes, así como la gestión de los servicios de su competencia.
- Participar en la selección de su profesorado.
- Organizar y desarrollar la formación de los profesores en las actividades de docencia e investigación, en las áreas de conocimiento que le son propias.
- Apoyar la actividad investigadora, fomentando la creación de grupos y promoviendo proyectos de investigación.
- Participar en los procesos de evaluación de la calidad institucional y promover activamente la mejora de la calidad de sus actividades de docencia e investigación.
- Promover la realización de contratos con personas físicas, entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, de acuerdo con la legislación vigente y los Estatutos.
- Promover, organizar y desarrollar las actividades que contribuyan a que la sociedad tenga el mejor conocimiento de la ciencia y tecnología correspondientes a las áreas de conocimiento que le son propias.

El Departamento agrupa al personal docente e investigador de la Universidad: funcionario y contratado, al personal de investigación, becarios de investigación, estudiantes y al personal de administración y servicios que estén adscritos al mismo. Dicho profesorado está a su vez adscrito a un centro docente; escuela o facultad.

A efectos de coordinación de la enseñanza se constituyen en el Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria siguientes Unidades Docentes:

Motores y Máquinas Agrícolas - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.

Motores y Máquinas Agrícolas - Escuela Técnica Superior del Medio Rural y Enología.

Motores y Máquinas Forestales - Escuela Politécnica Superior de Gandía.

A su vez el Departamento posee secciones departamentales, pudiendo proponer la creación de otras a través del Consejo de Departamento al Consejo de Gobierno de la Universidad cuando se den las circunstancias que hagan necesaria su creación. Es función de la Sección Departamental la organización, coordinación y supervisión de las actividades de la misma, bajo las directrices aprobadas por el Consejo de Departamento.

Cada Sección Departamental cuenta con un responsable, elegido por el Consejo de Departamento entre los Profesores de la Sección Departamental.

Actualmente sólo existe una Sección Departamental denominada MECANIZACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA DE LA EPSG - GANDÍA.

A parte de la organización de la actividad docente, el Departamento promueve la actividad investigadora y los grupos y redes de investigación en los que participen sus investigadores.

El Departamento asume como uno de sus objetivos esenciales la investigación, fundamento de la docencia, medio para el progreso de la comunidad y soporte de la transferencia social del conocimiento. La investigación es un derecho y un deber del personal docente e investigador. Se reconoce y garantiza, en el ámbito del Departamento, la libertad de investigación individual y colectiva.

El Departamento garantizará que todos los fondos bibliográficos e infraestructuras para la investigación estén a disposición de todos los profesores o investigadores del Departamento, de acuerdo con el oportuno reglamento de usuarios.

El Departamento puede celebrar contratos de investigación para la realización de trabajos de carácter científico, técnico o artístico, así como para el desarrollo de enseñanzas de especialización o actividades específicas de formación de conformidad con la normativa que establezca el Consejo de Gobierno y previa aprobación de dichos contratos por el Rector o persona en quien delegue.

Para el gobierno, representación y administración del Departamento, se establecen los siguientes órganos:

Colegiados:

- Consejo de Departamento.
- Comisión Permanente del Consejo del Departamento.

Unipersonales:

- Director de Departamento.
- Subdirectores de Departamento.
- Secretario de Departamento.

El Consejo de Departamento está compuesto por el Director, que lo preside, el Subdirector, Secretario, todos los doctores del Departamento, profesores no doctores del Departamento, a tiempo completo, entre el quince y el treinta por ciento del número de doctores del Departamento, ayudantes y personal de investigación no doctores: diez por ciento del número de doctores del Departamento, alumnos: quince por ciento del número de doctores del Departamento, asegurando al menos dos alumnos, y personal de administración y servicios no doctor: diez por ciento del número de doctores del Departamento.

Los miembros elegibles del Consejo de Departamento son elegidos por sus pares.

La duración del mandato de representación de los miembros del Consejo de Departamento es de cuatro años, excepto para los Ayudantes y personal de investigación que es de dos años y para los alumnos un año. La composición del Consejo se actualiza anualmente, en la primera reunión del año natural.

Las competencias del Consejo de Departamento son:

- Elegir o revocar, en su caso, al Director para su nombramiento o cese por el Rector.
- Establecer los criterios y organizar el desarrollo de las funciones del Departamento.
- Elaborar y aprobar la propuesta de distribución del presupuesto, la relación de gastos y su ejecución.
- Proponer al Centro los tribunales de evaluación de las asignaturas que imparte y de cualesquiera otros que procediera constituir.
- Proponer la contratación de profesores eméritos y visitantes.
- Proponer al Rector, en su caso, la contratación de personal para efectuar trabajos temporales o específicos de acuerdo con la legislación vigente.
- Elaborar el proyecto de Reglamento para su aprobación, si procede, por el Consejo de Gobierno.
- El Consejo de Departamento adoptará anualmente los criterios para la asignación de los recursos del Departamento que serán destinados al funcionamiento del mismo y a la atención de las tareas docentes e investigadoras de las áreas de conocimiento que lo integran.

Se constituye en el Departamento una Comisión Permanente, con competencias delegadas del Consejo de Departamento. Los acuerdos que adopte la Comisión Permanente relativos a competencias delegadas por el Consejo de Departamento, requieren su posterior ratificación.

La Comisión Permanente la componen el Director, que la preside, el Subdirector, el Secretario, como miembros natos, que se descontarán de su sector, los restantes miembros, cuyo número es determinado por el Consejo de Departamento.

Las competencias de la Comisión Permanente son:

- Asistir al Director en sus funciones.
- Velar por el cumplimiento de los acuerdos tomados en el Consejo de Departamento.
- Velar por el cumplimiento del Reglamento del Departamento.
- De modo general, cuantas funciones delegue en ella el Consejo de Departamento.

El Consejo de Departamento y la Comisión Permanente del Departamento, a efectos de su mejor funcionamiento o actuación, podrán constituir Comisiones con carácter de apoyo o asesoramiento y que no tendrán capacidad decisoria, debiendo elevar sus propuestas al Órgano que las constituyó, que decidirá en última instancia.

El Director de Departamento ostenta la representación de éste y ejerce las funciones de dirección y gestión ordinaria del mismo. Es nombrado por el Rector, siendo elegido por el Consejo de Departamento entre profesores doctores con vinculación permanente a la Universidad. El mandato del Director de Departamento tiene una duración de cuatro años.

Son funciones del director las siguientes:

- Desarrollar las propuestas y ejecutar los acuerdos del Consejo de Departamento.
- Convocar y presidir el Consejo de Departamento.
- Informar de su gestión al Consejo de Departamento, al menos anualmente y en cuantas ocasiones éste lo solicite.
- Emitir informe, a requerimiento de los órganos competentes de la Universidad, de las propuestas de contratación y nombramiento de profesores.
- Autorizar, en su caso, los actos que hayan de celebrarse en el recinto del Departamento.
- Ejecutar los acuerdos de los órganos de gobierno de la Universidad en el ámbito de su Departamento.

- Resolver los conflictos de atribuciones que surjan entre distintos órganos del Departamento.
- Ejercer la superior autoridad del Departamento, en función de su ámbito y competencias, mediante la dirección, iniciativa e inspección de todos los servicios del Departamento y el control del cumplimiento de las obligaciones de las personas que prestan sus servicios en el mismo, disponiendo de los gastos propios del presupuesto y realizando las propuestas que procedan en materia de contratación.
- Elaborar y presentar anualmente al Consejo, para su debate y, en su caso, aprobación, una estimación de los ingresos y gastos del Departamento en su conjunto con el desglose más pormenorizado posible de los capítulos y unidad de gasto previstos para el ejercicio económico siguiente.
- Elaborar y presentar anualmente al Consejo, para su debate y, en su caso, aprobación, una cuenta general de los ingresos y gastos del Departamento en su conjunto distinguiendo capítulos, conceptos y, en lo que sea posible, unidades de gasto una vez finalizado cada ejercicio económico.

Para el mejor desempeño de sus funciones, el Director del Departamento cuenta con el auxilio de los Subdirectores en las áreas de actividad a las que responda su denominación, que actuarán bajo su dirección y dependencia, siendo nombrados por el Rector a propuesta del Director, de entre el personal docente e investigador y de administración y servicios adscrito al Departamento.

El Director de Departamento regula las funciones atribuidas a cada uno de los Subdirectores y su denominación, en el supuesto de que se nombre más de uno.

El Secretario del Departamento es también nombrado por el Rector, a propuesta del Director de entre funcionarios adscritos al mismo. Tienen las funciones de:

- Redactar y custodiar las actas de los órganos de gobierno del Departamento.
- Expedir los documentos y certificaciones de las actas de los acuerdos de los órganos del Departamento y dar fe de cuantos actos o hechos presencie en su condición de Secretario o consten en la documentación oficial.
- Cuidar de la publicidad de los acuerdos y resoluciones de los órganos de gobierno del Departamento.

2.5. DIMENSIÓN SOCIAL

Desde su triple compromiso con el entorno académico, profesional y empresarial, el DMTA ha impulsado de modo singular las siguientes organizaciones y asociaciones:

- **Red Agrolatino de Ingeniería Agrícola.** Creada y coordinada por el DMTA, fue establecida en el año 1994. Cuenta en la actualidad con 10 miembros (6 Universidades de diferentes países de América Latina y 4 de la Comunidad europea). Ha permitido una importante movilidad de posgraduados de América Latina, intercambio de docentes y elaboración de proyectos de desarrollo y transferencia conjuntos. Hasta el momento, por esta red financiada por la UE por el Programa ALFA (Formación académica superior para América Latina) se han concedido en este periodo 22 becas, cuyos beneficiarios han seguido estudios y formación en el programa de doctorado “Mecanización y Tecnología Agraria”.
- **SEA (Sociedad Española de Agroingeniería).** Es una Asociación Nacional promovida especialmente por profesores de este Departamento, cuyos fines recogidos en sus estatutos, son: “Apoyar, conducir y enriquecer el papel actual de la Ingeniería, y promover su avance, en las actividades de investigación, desarrollo, innovación, enseñanza, transferencia, producción y comercio, propias de los sectores agrícola, ganadero, forestal y alimentario”. Fue inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones con el nº 168.947, en virtud de Resolución del Ministerio del Interior de fecha 7 de marzo de 2002. A ella pertenecen más de 100 socios y su domicilio social es el propio DMTA.
- **ASMAVA (Asociación de fabricantes de Maquinaria Agrícola de la Comunidad Valenciana).** Gestada y coordinada por el DMTA, se constituyó el 7 de abril de 1994. Está integrada en la actualidad por 43 PYMEs (pequeña y mediana empresa) de maquinaria agrícola de la Comunidad Valenciana. Su domicilio social es también el propio DMTA.

Por todo ello, puede afirmarse que la oferta del DMTA, trata de lograr la mayor utilidad de sus recursos, interactuando con la Sociedad para canalizar y dar respuesta a sus diversas necesidades en el área de la Agroingeniería.

TEMA 3

*DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA DEL
PROFESOR UNIVERSITARIO
SEGÚN LA LOU*

Denominamos carrera del profesor universitario al proceso por el que los docentes universitarios pasan para ascender por las diferentes categorías profesionales existentes en la universidad española. Este itinerario queda regulado por la Ley Orgánica de Universidades (LOU) 6/2001, de 21 de diciembre, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, representado en la figura 1.

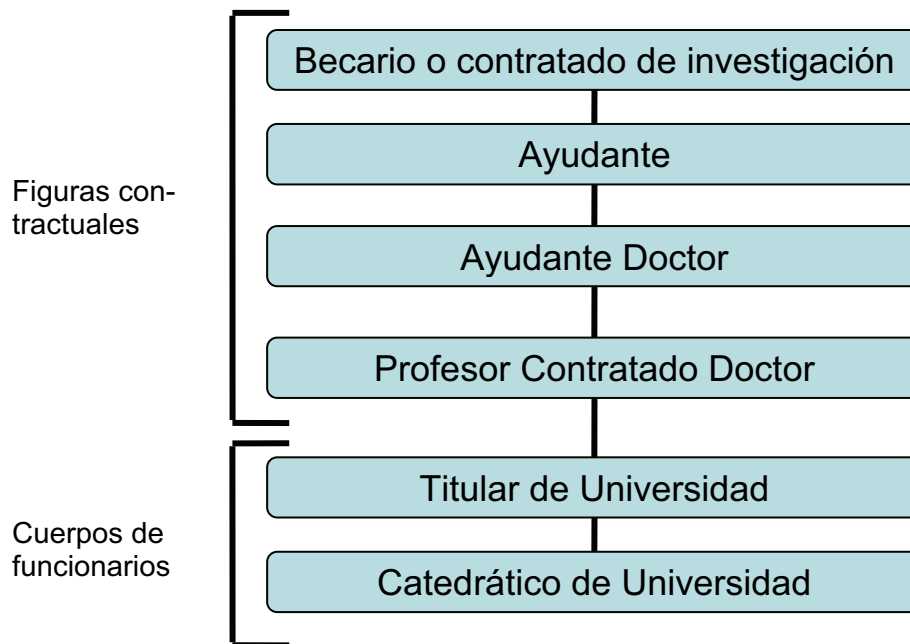


Figura 1. Itinerario de la carrera del profesorado universitario en España

Becarios-contratos de investigación

La entrada en esta carrera-proceso suele comenzar mediante la realización de los estudios de doctorado donde se adquiere una especialización en alguna de las ramas en las que, en este caso, el Departamento desarrolla su actividad investigadora. Aunque los estudios de doctorado pueden hacerse sin ninguna vinculación contractual con la institución investigadora que los imparte, las condiciones socio-económicas habituales hacen que la mayoría de los investigadores en formación sean becarios o contratados con cargo a los proyectos en los que están involucrados.

Por otra parte existen ayudas de formación de las diferentes administraciones para realizar estudios de doctorado y formarse dentro de un Grupo de I+D+i inscrito en el Registro de Grupos de I+D+i de la Universidad Politécnica de Valencia, por un periodo de cuatro años (los 2 primeros años en régimen de beca y los 2 últimos con contrato de trabajo). Las becas más importantes disponibles que se gestionan en la Universidad Politécnica de Valencia son las siguientes:

■ *Ayudas de Formación de Profesor Universitario (F.P.U.) del Ministerio de educación y Ciencia.*

La convocatoria de esta beca se publica en el BOE y en la web del Ministerio: <http://www.mec.es/ciencia/becas/>. Suele abrirse en los meses de septiembre-octubre. Los requisitos de los solicitantes son los siguientes:

- Estar en posesión del título oficial de licenciado, ingeniero o arquitecto o equivalentes en sistemas universitarios extranjeros, para el acceso a la matrícula en los estudios de máster o de doctorado. La fecha de fin de estudios debe ser posterior **dos** años antes del momento de solicitud de la beca.
- Estar matriculado en los estudios de doctorado o en los estudios de máster oficial en una universidad española. En este segundo caso haciendo constar también el compromiso de admisión a los estudios de doctorado una vez superados los 60 créditos, emitido por el responsable de los estudios de doctorado de la universidad.
- Contar con un expediente académico con una nota media igual o superior a 1,60.
- Los estudiantes extranjeros no comunitarios deberán acreditar la condición de residentes, quedando excluidos de concurrir a las ayudas que se convocan por la presente resolución quienes se encuentren en situación de estancia.

El Director de Tesis debe ser doctor vinculado permanentemente a la universidad o al centro de investigación en que se realice la tesis doctoral. En el supuesto de vinculación contractual, el contrato deberá superar los 48 meses, pues de lo contrario sería obligatoria la colaboración de un codirector o cotutor que cumpliera tal requisito.

La duración de las ayudas es de 48 meses, computados desde la fecha de alta en su centro de adscripción, y se estructuran en dos periodos: el primero con una duración de 24 meses, la ayuda será en régimen de beca; el segundo, comprende como máximo los 24 meses siguientes desde la finalización del periodo de beca, con el requisito estar en posesión del DEA.

La beca suele estar dotada de una retribución de unos 1200 € brutos mensuales (con 14 pagas anuales), cubriendo también gastos de precios públicos de los créditos correspondientes a la matrícula del doctorado o del máster y cobertura del Régimen General de la Seguridad Social. Además estas becas se complementan con ayudas para estancias breves en España y en el extranjero: la duración mínima de la estancia será de dos meses y la máxima de cuatro; Traslado temporal a un centro extranjero: con una duración mínima de 6 meses y máxima de 12; y tareas docentes: durante el periodo de contrato se podrá solicitar autorización para colaborar en tareas docentes (máximo de 60 horas anuales).

■ *Ayudas de Formación de Personal Investigador (F.P.I) del Ministerio de Educación y Ciencia*

La convocatoria de esta beca también se publica en el BOE y en la web: <http://www.mec.es/ciencia/becas/>. Suele abrirse en los meses de abril-mayo. Los requisitos de los solicitantes son los siguientes:

- o Estar en posesión del título oficial de licenciado, ingeniero o arquitecto o equivalentes en sistemas universitarios extranjeros, para el acceso a la matrícula en los estudios de máster o de doctorado. La fecha de fin de estudios debe ser posterior **cuatro** años antes del momento de solicitud de la beca.

La duración de las ayudas es de 48 meses, computados desde la fecha de su incorporación al centro de I+D, y se estructuran en dos periodos: el primero con una duración de 24 meses, la ayuda revestirá las características de una beca y tendrá como objetivo la obtención del DEA. El segundo, comprenderá como máximo los dos años siguientes desde la finalización del periodo de beca, y el Centro formalizará un contrato de trabajo en prácticas.

La retribución suele oscilar los 1200 Euros mensuales con 14 pagas anuales. La beca posee beneficios complementarios como:

- o Dotaciones para *Estancias Breves* en otros Centros de I+D y en empresas: entre 2 y 6 meses.
- o Tareas docentes: durante el periodo de contrato podrán colaborar en tareas docentes (máximo de 60 horas por año).

Observaciones: en este tipo de becas el Ministerio adjunta a la convocatoria un listado de proyectos a los que los interesados pueden solicitar beca. Esta lista se confecciona en base a la última resolución de proyectos del MEC.

■ *Ayudas de Formación de Personal Investigador (F.P.I.) de la Generalitat Valenciana*

La convocatoria de esta beca se publica en el DOGV y en la web: http://www.gva.es/industria/invest/invest_c.htm. Suele abrirse en los meses de junio-julio.

Del mismo modo que en las becas anteriores, ésta comprende dos periodos de cuatro años: Primera fase: durante un período máximo de 2 años para la obtención del DEA. Segunda fase: ayudas a las Universidades Públicas u organismos públicos de investigación, para la contratación laboral de los beneficiarios de las becas de la primera fase.

Los requisitos de los solicitantes para la primera fase:

- o Residir en la Comunidad Valenciana.
- o Estar en posesión del título de licenciatura, de ingeniería o de arquitectura.
- o No estar en posesión del título de doctor ni del DEA.
- o Poseer una nota media del expediente académico igual o superior a 7,5 puntos.
- o Realizar la investigación que se propone en el marco de un proyecto de I+D+i vigente, financiado con fondos públicos mediante convocatoria competitiva.

Requisitos de los solicitantes para la segunda fase: podrán optar a estas ayudas las universidades y otras entidades públicas o privadas de investigación con personalidad jurídica propia que no tengan la finalidad de lucro y estén radicadas en la Comunidad Valenciana, para financiar la contratación de los becarios predoctorales de la Generalitat Valenciana que hubiesen obtenido el título de DEA o documento administrativo que lo sustituya.

La retribución suele oscilar los 1200 Euros mensuales con 14 pagas anuales. La beca posee beneficios complementarios como:

- *Estancias Breves*: las personas becarias, en posesión del DEA y las personas contratadas de formación predoctoral de la Generalitat Valenciana, podrán optar a las ayudas para estancias en centros de investigación, fuera de la Comunidad Valenciana (duración ininterrumpida entre 4 y 12 meses, salvo las excepciones previstas en la convocatoria).
- *Estancias Breves en empresas*: sólo para el personal contratado con cargo a las ayudas previstas en esta convocatoria (entre 2 y 6 meses al año).

- Tareas docentes: el personal en formación de contrato podrá prestar colaboraciones, con fines formativos, en tareas docentes de un departamento universitario (máximo de 60 horas lectivas por año).

- *Ayudas de Formación de Personal Investigador (F.P.I.) de la Universidad Politécnica de Valencia*

La convocatoria de esta beca se publica en las páginas Web del Vicerrectorado de Investigación Desarrollo e Innovación (VIDI) y del CTT: <http://www.upv.es/entidades/VIDI/>. Suele abrirse en los meses de Diciembre-Enero.

El proceso de solicitud de esta beca comprende dos fases: Una inicial en que los grupos de investigación solicitan la dotación de la beca. Una segunda fase en la que los aspirantes a obtenerla concursan para su concesión.

Los requisitos exigidos a los solicitantes son los siguientes:

- o Poseer la nacionalidad española o de un país miembro de la Unión Europea. En caso de ser de otra nacionalidad, deberán poseer el permiso de residencia, autorización de residencia o estancia por estudios e España en el momento de solicitar la beca.
- o Acreditar la titulación de Arquitecto, Ingeniero o Licenciado. La fecha de finalización de los estudios deberá ser posterior a cuatro años anteriores al momento de solicitud de la beca.
- o Estar inscrito en un programa de doctorado de la UPV relacionado con la beca.
- o No estar en posesión del título de Doctor ni del Diploma de Estudios Avanzados (DEA) o haber completado los requisitos necesarios para acceder al doctorado, ni estar en condiciones de obtenerlo en la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes.
- o No haber disfrutado con anterioridad de una beca predoctoral de dos o más años de duración.
- o Poseer una nota media del expediente académico igual o superior a 1.60 puntos.

La duración de las ayudas es de 4 años, computados desde la fecha de su incorporación al centro de I+D, y se estructuran en dos periodos: el primero con una duración de 24 meses, la ayuda revestirá las características

de una beca y tendrá como objetivo la obtención del DEA. El segundo, comprenderá como máximo los dos años siguientes con contratación desde la finalización del periodo de beca.

La retribución suele oscilar los 1200 Euros mensuales con 14 pagas anuales. La beca posee beneficios complementarios como:

- *Estancias Breves*: el personal contratado con cargo a este programa podrá optar a las ayudas para estancias breves en empresas y centros de investigación de prestigio que se convocarán por esta Universidad, en el marco de los Programas de Apoyo a la Investigación y Desarrollo del presupuesto 2006 de la UPV.
- *Tareas docentes*: el personal investigador contratado en este programa podrá ser autorizado a prestar colaboraciones, con fines formativos, en tareas docentes de un departamento universitario (máximo 80 horas/año).

Observaciones: La convocatoria se dirige primero a los Grupos de I+D+i de la UPV, quienes elevan las solicitudes (presentadas en el CTT) a la Subcomisión de I+D+i de la UPV. Una vez asignadas las becas a los Grupos de I+D+i, se publicará en el WEB del Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo la relación de Becas con los Grupos y memoria de actividades a desarrollar por los becarios. Posteriormente se abre un plazo para la formalización de solicitudes de los candidatos a becarios.

- *Ayudas de Formación de Personal Investigador (F.P.I.) con cargo a los fondos generados por las entidades de investigación de la Universidad Politécnica de Valencia (Subprograma 2)*

La convocatoria de esta beca también se publica en las páginas Web del Vicerrectorado de Investigación Desarrollo e Innovación (VIDI) y del CTT: <http://www.upv.es/entidades/VIDI/>. Suele abrirse en los meses de marzo-abril.

Los requisitos de los solicitantes son los mismos que la beca anterior con la misma duración y dotación y beneficios complementarios.

La convocatoria se dirige primero a los Grupos de I+D+i de la UPV, quienes elevan las solicitudes (presentadas en el CTT) al Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación. Una vez asignadas las becas a los Grupos de I+D+i, se publica en el WEB del Vicerrectorado Investigación, Desarrollo e Innovación la relación de Becas con los Grupos y memoria de actividades a desarrollar por los becarios. Entonces se abre un plazo para la formalización de solicitudes de los candidatos a becarios.

Ayudantes

La primera figura docente en la universidad española (de menor categoría laboral) es la de Ayudante. Las universidades podrán contratar como Ayudantes a quienes hayan sido admitidos en los estudios de doctorado. La finalidad principal de este tipo de contrato es la de colaborar en tareas docentes de índole práctica hasta un máximo de 60 horas anuales, completando su formación docente e investigadora. El contrato es de carácter temporal y con dedicación a tiempo completo. La duración del contrato no puede ser inferior a un año ni superior a cinco, pudiendo prorrogarse o renovarse si se hubiera concertado por una duración inferior a la máxima, siempre que la duración total no exceda de los indicados cinco años.

Profesores Ayudantes Doctores

Una vez concluida la tesis y con el grado de doctor se puede acceder a la figura de Ayudante doctor. Este tipo de contratación exige la previa evaluación positiva del candidato en base a su formación, experiencia investigadora, docente y laboral, por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación o del órgano de evaluación externa que la ley de la Comunidad Autónoma determine, siendo mérito preferente la estancia del candidato en universidades o centros de investigación de reconocido prestigio, españoles o extranjeros, distintos de la universidad que lleve a cabo la contratación.

La finalidad del contrato es la de desarrollar tareas docentes y de investigación. Tiene carácter temporal y con dedicación a tiempo completo. La duración del contrato no puede ser inferior a un año ni superior a cinco, pudiendo prorrogarse o renovarse si se hubiera concertado por duración inferior a la máxima, siempre que la duración total no exceda de los indicados cinco años.

En cualquier caso, el tiempo total de duración conjunta entre esta figura contractual y la Ayudante, no puede exceder de ocho años.

Profesores contratados doctores

Tras la figura de ayudante doctor, la siguiente categoría laboral como contratado en la universidad es la de Profesor Contratado Doctor, nuevamente previa evaluación positiva del candidato por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación o del órgano de evaluación externo que la ley de la Comunidad Autónoma determine.

La finalidad este tipo de contrato es la de desarrollar, con plena capacidad docente e investigadora, tareas de docencia y de investigación, o prioritariamente de investigación. El contrato es de carácter indefinido y con dedicación a tiempo completo.

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, establece que el profesorado universitario funcionario pertenecerá a los siguientes cuerpos docentes:

- a) Profesores Titulares de Universidad.
- b) Catedráticos de Universidad.

A ambos cuerpos se les reconoce plena capacidad docente e investigadora y se establece que el acceso a los mismos exige la obtención previa de una acreditación nacional que, valorando los méritos y competencias de los aspirantes, garantice la calidad en la selección del profesorado funcionario.

Profesores titulares de Universidad

Son funcionarios que ejercen actividades de docencia, investigación y gestión.

Catedráticos de universidad

Es la categoría máxima dentro de la carrera del profesor universitario, es un cuerpo funcionario del estado al que se accede desde la figura profesor de titular de universidad acreditados para la figura de catedrático, y excepcionalmente quienes acrediten tener la condición de Doctor con, al menos, ocho años de antigüedad y obtengan el informe positivo de su actividad docente e investigadora de la agencia de acreditación (ANECA).

Generalmente tienen funciones de liderazgo y dirección en la actividad docente e investigadora, ejerciendo también una elevada actividad en la gestión.

Junto con las figuras anteriormente descritas, que son las que definen la carrera del profesor universitario, existen otras que adquieren carácter complementario, dado que desarrollan actividades de apoyo a la docencia universitaria, conjuntamente con actividades externas ajenas a la propia universidad. Estas figuras complementarias son las siguientes:

Profesores asociados

Se trata de especialistas de reconocida competencia, acreditada por ejercer su actividad profesional fuera del ámbito académico universitario durante un tiempo mínimo y durante el tiempo de contratación en el mismo, que pueden ser contratados con la finalidad de desarrollar tareas docentes a través de las que se aporten sus conocimientos y experiencia profesionales a la universidad. El contrato es de carácter temporal y con dedicación a tiempo parcial. Su duración es trimestral, semestral o anual, y se podrá renovar por períodos de igual duración, siempre que se siga acreditando el ejercicio de la actividad profesional fuera del ámbito académico universitario.

Profesores Visitantes

En ocasiones las universidades pueden contratar profesores o investigadores de reconocido prestigio de otras universidades y centros de investigación, tanto españoles como extranjeros. Con la finalidad de desarrollar tareas docentes o investigadoras a través de las que se aporten los conocimientos y la experiencia docente e investigadora adquiridas en su trayectoria personal.

Este tipo de contrato siempre es carácter temporal con la duración que se acuerde entre las partes y dedicación a tiempo parcial o completo.

Profesores Eméritos

Las universidades, de acuerdo con sus estatutos, pueden prorrogar la actividad docente e investigadora de profesores jubilados que hayan prestado servicios destacados a la universidad. Se trata generalmente de profesorado con reconocido prestigio nacional o internacional, que en sus plenas facultades decide, de mutuo acuerdo con la universidad, seguir aportando a la comunidad universitaria su experiencia profesional.

Este tipo de contrato puede ser de carácter temporal con la duración que se acuerde entre las partes y dedicación a tiempo parcial o completo.

TEMA 4

*PROCESO DE ACREDITACIÓN -
EVALUACIÓN DEL PROFESORADO*

El Real Decreto 1312/2007, de 5 de octubre (BOE de 6 de octubre) establece que para concurrir a los concursos de acceso a las plazas de profesores ayudantes doctor, profesores contratados doctor o a los cuerpos de profesorado funcionario convocados por las universidades es requisito imprescindible ser acreditado para la figura contractual correspondiente por un organismo independiente de las universidades. A nivel nacional este organismo en España es la *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)*. La ANECA establece el procedimiento de acreditación nacional cuyo objetivo es la obtención del correspondiente certificado de APTITUD para los candidatos para presentarse a las pruebas o concursos-oposición de acceso de determinadas plazas de profesor universitario. A nivel autonómico cada comunidad posee organismos de acreditación para figuras de profesor contratado no funcionario en su ámbito geográfico. En la Comunidad Valenciana dicho organismo es *Agencia Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP)* (<http://www.avap.es/>).

Los principios y orientación para la aplicación de los criterios de evaluación seguidos por la ANECA están publicados en la página web: www.aneca.es. En su caso los criterios seguidos para la acreditación para figuras de profesor contratado no funcionario en las comunidades autónomas siguen criterios similares.

Siguiendo las estipulaciones del citado RD1312/2007 se ha constituido una Comisión de Acreditación en cada una de las siguientes ramas de conocimiento:

- Artes y Humanidades.
- Ciencias.
- Ciencias de la Salud.
- Ciencias Sociales y Jurídicas.
- Ingeniería y Arquitectura.

En las ramas de Ciencias e Ingeniería y Arquitectura la evaluación se realiza en cinco ámbitos con mayor o menor peso según la figura docente en que se es evaluado: Formación Académica, Actividad investigadora, Actividad docente, Actividad profesional, y Experiencia en gestión y administración; estableciéndose una asignación de puntos en cada uno de estos ámbitos de acuerdo a los méritos tenidos por los aspirantes hasta un máximo. Para la evaluación positiva debe superarse un mínimo global y mínimo dentro de cada uno de los ámbitos.

4.1. EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA

Este ámbito es más valorado en las figuras contractuales iniciales de la carrera del profesorado, disminuyendo su peso a medida que se progresa en la misma.

En él se contempla el expediente académico de aspirante, tanto en la etapa de grado como de postgrado (doctorado), estancias en centros extranjeros, cursos de postgrado (másteres) y cursos de especialización, idiomas, becas de formación recibidas, premios y distinciones.

4.2. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

La actividad investigadora se evalúa de acuerdo a 7 bloques:

a) **Publicaciones científicas en revistas**

Se incluyen aquí los trabajos de investigación realizados por el solicitante y publicados en revistas de la especialidad en la que se es evaluado. Las revistas científicas se clasifican en dos categorías: *Revistas indexadas* y *revistas no indexadas*.

La categorización como *revista indexada* está condicionada a su aparición en los listados realizados por instituciones de reconocido prestigio que catalogan las revistas según temática y su repercusión en el mundo científico, asignando a cada revista un índice de calidad relativo dentro del conjunto de revistas asociadas a una misma categoría.

La base de datos de revistas científicas mejor valorada actualmente en España y a nivel internacional es la realizada por el Institute for Scientific Information (ISI) de Filadelfia (EE.UU), que para el campo de las Ciencias Experimentales e Ingeniería establece la base de datos *Science Citation Index* (SCI), aunque también pueden ser valoradas revistas incluidas en otras bases de datos, propias de determinados campos de las distintas especialidades que se consideren como una referencia de calidad.

Este tipo de revistas son las de puntuación preferente en los varemos publicados en la ANECA, valorándose la posición de las mismas en los listados por ámbitos científicos en el "Subject Category Listing" del Journal Citation Reports del Science Citation Index (SCI).

Las *revistas no indexadas* son aquellas que no poseen índice de calidad relativo, aunque sean de prestigio en la especialidad. Puede tratarse de artículos de divulgación científica o artículos publicados en revistas profesionales.

b) *Publicación de libros y capítulos de libros*

Se valoran en este apartado las publicaciones de libros completos de carácter científico (como autor o editor) o capítulos de libros de investigación en editoriales de prestigio nacional y, con carácter preferente, de prestigio internacional en publicaciones siempre con ISBN.

c) *Congresos, conferencias y seminarios*

Los congresos son reuniones de científicos donde se exponen trabajos científicos de una temática o disciplina científica determinada. La participación en ellos suponen un merito valorable tanto si se realiza bajo las formas de ponencia invitada, comunicaciones orales o posters.

Cada congreso suele publicar un libro de resúmenes o proceedings de los trabajos presentados. La publicación de este libro de actas permite la presentación de éstos como mérito, a veces, junto con el certificado de asistencia o participación.

Los congresos suelen ser organizados por sociedades científicas que promueven la investigación y la comunicación entre investigadores e investigadores y empresas. Estas sociedades y en consecuencia los congresos que organizan pueden ser de carácter nacional o internacional. Los congresos más valorados son los de carácter internacional de acuerdo con el prestigio de las sociedades que los organizan.

Por otra parte se valoran muy positivamente las conferencias y seminarios de especial relevancia en el ámbito científico trabajado, principalmente los seminarios de carácter periódico u organizados por sociedades científicas, conferencias realizadas por invitación en centros docentes o de investigación que den lugar a la publicación de un documento difundido.

d) *Participación en proyectos de investigación y/o en contratos de investigación*

Se valora la participación en forma continuada en proyectos obtenidos en convocatorias competitivas. Existen diferentes tipos de proyectos:

- Proyectos Europeos, financiados por la Unión Europea. Este tipo de proyectos requieren un número elevado de socios de distintos países.
- Proyectos CICYT, del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Proyectos financiados por ministerios a través de convocatorias particulares. Así existen convocatorias del Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Fomento u otros.

- Proyecto financiados por las Comunidades Autónomas.
- Financiados por convocatorias de las propias universidades.
- Proyectos financiados por empresas o instituciones privadas a través de contratos.
- Otros proyectos financiados por organismos o instituciones internacionales (NSF, Fullbright, USA, Japón, etc.).

En el caso de la Comunidad Valenciana existen formulas de cofinanciación Comunidad Autónoma y empresa a través de IMPIVA (Instituto de la Mediana y pequeña Empresas).

En la evaluación de este apartado el tiene en cuenta el tipo de participación y grado de responsabilidad del solicitante en proyectos de investigación.

e) ***Patentes y productos con registros de propiedad intelectual***

Las patentes son registros de invenciones a las que se les concede protección legal para la explotación de las mismas por aquellas empresas o personan que poseen su propiedad. La patente reconoce la autoría de los investigadores que desarrollan la invención, quedando registrados la propiedad intelectual.

Las patentes pueden tener ámbito nacional o internacional.

f) ***Estancias en centros de investigación***

Se valoran estancias de media o larga duración en centros de investigación de prestigio distintos al que se procede, becas y ayudas para la realización de estancias obtenidas en convocatorias públicas competitivas. Contratos de investigación financiados con cargo al centro en que se realiza la estancia.

Se valoran las estancias superiores a un mes en las que el solicitante haya realizado una actividad en dicho centro que redunde en una mejora en la capacidad investigadora o que haya supuesto un intercambio de conocimiento o dado lugar a una colaboración institucional entre el centro de origen y el centro.

g) **Otros méritos relacionados con la actividad investigadora**

En este apartado se puede incluir cualquier otro mérito relacionado con la investigación que no tenga cabida en los apartados anteriores:

- Actividades de evaluador de artículos para revistas indexadas en el *Journal Citation Reports* o repertorio equivalente en cada especialidad.
- Evaluación de proyectos en convocatorias públicas (ANEP o similares).
- Pertenencia a comisiones de selección de solicitudes de movilidad.
- Pertenencia a redes internacionales de relevancia en el ámbito científico.
- Publicaciones especializadas resultado de los proyectos de investigación.
- Autoría de informes técnicos asociados a contratos de investigación.

4.3. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y PROFESIONAL

La valoración en este apartado también se configura en cinco bloques más un apartado adicional de otros méritos.

a) **Experiencia docente universitaria**

En este apartado se considera únicamente la docencia universitaria impartida en enseñanzas universitarias regladas en primer y segundo ciclo, títulos de grado y postgrado oficiales, y programas de doctorado. Se valora no sólo el número de cursos impartidos, sino especialmente la amplitud de la docencia y el nivel de responsabilidad.

b) **Dirección de trabajos de estudiantes** (trabajos o proyectos fin de estudios y DEA) y en la dirección de tesis doctorales.

c) **Publicación de material docente original** en editoriales de reconocido prestigio.

d) **Evaluaciones positivas de su actividad**

Las universidades establecen modelos y metodologías para la evaluación docente [Programa de Apoyo a la Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado Universitario (DOCENTIA) o similares, de ANECA u otras agencias de evaluación]. Este tipo de valoración tiene en cuenta:

- Número de periodos de docencia (quinquenios) reconocidos.

- Resultado de encuestas y procesos de evaluación sobre la calidad de la enseñanza universitaria impartida, cuando se disponga de tal información y esté acreditada.
- Participación en actividades de relevancia dentro de programas de doctorado que hayan obtenido la mención de calidad.

e) ***Proyectos de innovación docente***

Se valora la participación en proyectos de innovación docente financiados en convocatorias públicas competitivas y la participación en planes y equipos de trabajo relacionados con el Espacio Europeo de Educación Superior. Entre otros:

- Dirección y participación en proyectos de innovación docente y en actividades ligadas al Espacio Europeo de Educación Superior.
- Actividades de innovación docente (desarrollo y puesta a punto de nuevos cursos).
- Dirección de proyectos docentes obtenidos en convocatorias públicas, internacionales, nacionales y autonómicas.
- Participación en proyectos docentes obtenidos en convocatorias públicas, internacionales, nacionales y autonómicas.
- Dirección de proyectos docentes de convocatorias internas de las universidades.
- Participación en proyectos docentes de convocatorias internas de las universidades.

f) ***Participación, como ponente, en congresos orientados a la formación docente universitaria***

- Participaciones como organizador, director, comunicante, ponente o ponente invitado en congresos de formación docente universitaria.

g) ***Estancias en centros docentes***

- Estancias de larga duración en centros de educación universitaria para realizar labores principalmente docentes.
- Impartición de cursos y seminarios en otros centros docentes.

h) **Otros méritos relacionados con la calidad de la formación docente**

Otros méritos de calidad de la formación docente que se quiera reseñar, como por ejemplo:

- Impartición y participación en cursos sobre uso de nuevas tecnologías en educación universitaria.
- Cursos de formación docente.

i) **Otros méritos relacionados con la actividad docente**

Se valoran aquí las actividades docentes que no pueden incluirse en los apartados anteriores, en particular:

- Docencia impartida en enseñanza no oficial, cursos no reglados, títulos propios, extensión universitaria y cursos de verano.
- Actividades de tutoría de alumnos en los centros asociados de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Participación como docente en cursos interuniversitarios o interdisciplinarios.
- Dirección y coordinación de cursos o prácticas externas para estudiantes.
- Premios y menciones obtenidos por la actividad docente universitaria impartida.
- Otros méritos sobre calidad de actividades docentes.

4.4. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

En este ámbito se valoran los siguientes apartados:

a) **Puestos ocupados y dedicación**

Puestos de trabajo en empresas, instituciones y organismos públicos no vinculados a las universidades con dedicación a actividades que sean de relevancia para la docencia e investigación universitaria:

- Actividades en laboratorios privados.
- Actividades en centros de desarrollo, investigación o innovación privados.
- Ejercicio libre de la profesión.
- Servicios de asesoramiento o de prestación de servicios cualificados.

b) ***Evaluaciones positivas de su actividad***

- Premios y menciones a la calidad conseguidos por la actividad profesional.
- Resultados de especial relevancia conseguidos por la actividad profesional.

c) ***Otros méritos relacionados con la actividad profesional***

En este apartado se puede incluir cualquier otro mérito relacionado con la actividad profesional que no tenga cabida en los apartados anteriores:

- Trabajos con equipos informáticos de relevancia universitaria.
- Uso de equipamiento de laboratorio o científico de relevancia.
- Dirección de grupos de personas para trabajos en función de objetivos.

4.5. EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN GESTIÓN ADMINISTRATIVA, EDUCATIVA, CIENTÍFICA O TECNOLÓGICA

Desempeño de cargos unipersonales de responsabilidad en gestión universitaria recogidos en los estatutos de las universidades, o que hayan sido asimilados, u organismos públicos de investigación, durante al menos un año:

- Puestos de rector, vicerrector, director, subdirector o secretario de facultad o escuela técnica, director, subdirector o secretario de departamento o instituto de investigación.
- Puestos en la Administración General del Estado.
- Puestos en Consejerías de Comunidades Autónomas.
- Puestos ocupados en organismos públicos internacionales.
- Cargos desempeñados en la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI), Plan Nacional de I+D+i, Agencia Nacional de Evaluación (ANEP), Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y organismos equivalentes de las Comunidades Autónomas.
- Coordinación de proyectos de investigación internacionales y de la Unión Europea.
- Dirección de proyectos de investigación internacionales y de la Unión Europea.

- Dirección de proyectos de investigación del Plan Nacional y de las convocatorias públicas de las Comunidades Autónomas.
- Coordinación de Programas de Doctorado con mención de Calidad.
- Coordinación de titulaciones de grado y postgrado oficiales.
- Coordinación y dirección de títulos propios de la universidad.
- Pertenencia a Comités científicos de instituciones publicas o privadas.
- Pertenencia a Consejos Editoriales de revistas indexadas (en el *Journal Citation Reports* o repertorios equivalentes).
- Participación en consejos asesores o de redacción de editoriales de prestigio y en comités científicos de exposiciones.
- Dirección de colecciones editoriales.
- Organización (como responsable de la organización) de congresos de reconocido prestigio internacional.
- Participación en Comités Científicos o de Expertos de Congresos de reconocido prestigio internacional.
- Pertenencia a consejos de dirección de sociedades educativas, científicas o tecnológicas (Academias, Colegios Profesionales, Reales Sociedades Patronatos de Museos, Fundaciones culturales y equivalentes).

La evaluación de las diferentes figuras contractuales se realiza en cada uno de los ámbitos descritos, estableciéndose una asignación de puntos en cada uno de estos de acuerdo a los meritos tenidos por los aspirantes hasta un máximo. Para la evaluación positiva debe superarse un mínimo global y un mínimo dentro de cada uno de los ámbitos. Por ejemplo, las puntuaciones máximas y requisitos mínimos para obtener una evaluación positiva para las figuras de Ayudante Doctor, Contratado doctor y los cuerpos de profesores Titulares de Universidad y Catedráticos de Universidad según el RD1312/2007 se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Puntuaciones máximas y requisitos mínimos para obtener una evaluación positiva por la ANECA según el RD1312/2007

	Ayudante doctor		Contratado doctor	
	Puntuación máxima alcanzable	Puntuación mínima para la evaluación positiva	Puntuación máxima alcanzable	Puntuación mínima para la evaluación positiva
1. Actividad Investigadora	60	-	60	(1+2) 50
2. Actividad Docente y laboral	-	-	30	
3. Formación académica	35	-	8	-
4. Otros méritos	5	-	2	-
Mínimo Global para evaluación positiva (1+2+3+4)		55	-	55

	Titular de Universidad		Catedrático de universidad	
	Puntuación máxima alcanzable	Puntuación mínima para la evaluación positiva	Puntuación máxima alcanzable	Puntuación mínima para la evaluación positiva
1. Actividad Investigadora	50	(1+2) 60	55	-
2. Actividad Docente y laboral	40		35	20
3. Formación académica	5	-	-	-
4. Actividad en gestión y administración	5	-	10	-
Mínimo Global para evaluación positiva (1+2+3+4)		65	-	80

TEMA 5

FORMACIÓN COMO DOCENTE

La actividad docente en el Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria adquiere una dimensión de primera importancia dado que es uno de los ejes, junto a la investigación, propio de su naturaleza. Por ello, junto con la globalidad de la Universidad Politécnica de Valencia, promueve la formación del personal docente a él adscrito para conseguir una enseñanza superior de alta calidad y excelencia. Lo cual a su vez es valorado por los criterios de evaluación para la acreditación del profesorado.

Desde este enfoque la Universidad Politécnica de Valencia apuesta por un itinerario de formación para la docencia especializado con diferentes grados de formación o niveles de profundización en el que tienen cabida los distintos intereses profesionales de profesores y alumnos sin perder de vista el concepto de programa de formación integrado. Este itinerario se define en el Plan Estratégico.

La oferta de actividades formativas dirigidas a la promoción de la excelencia docente del profesorado de la UPV se enmarca dentro del Plan Estratégico de la universidad para el periodo 2007-2014. En esta oferta formativa el profesorado tiene la oportunidad de adquirir, asimilar y aplicar esos saberes que le preparan para un ejercicio profesional más eficiente y satisfactorio. El plan de formación integrado e institucionalmente reconocido facilita al profesor la adaptación de a los cambios en concepciones y prácticas que estamos viviendo y prepararse para la innovación y desarrollo personal continuado.

Según el plan de formación de la UPV, el sentido de la formación del profesorado universitario debe venir marcada por los siguientes elementos:

- El nuevo escenario de la Educación Universitaria, en el que se contemplan cambios en la misión educadora de la universidad, así como los nuevos retos derivados del proceso de Convergencia Europea.
- La concepción actual de la formación centrada en el aprendizaje de los estudiantes y orientada al desarrollo de competencias.
- La necesidad de conjugar armónicamente la lógica de las necesidades de la institución, como organización que debe cambiar y aprender colectivamente, y la lógica de las necesidades individuales que se enraízan en los problemas cotidianos relacionados con la práctica docente.

El principio organizativo básico del programa es la flexividad, tanto en su concepción como en su realización, para una progresiva adaptación a las necesidades individuales y situación de trabajo de cada uno de los participantes.

Es un itinerario formativo con tres niveles a los que puede accederse por diferentes vías, tal como se observa en la figura 2.

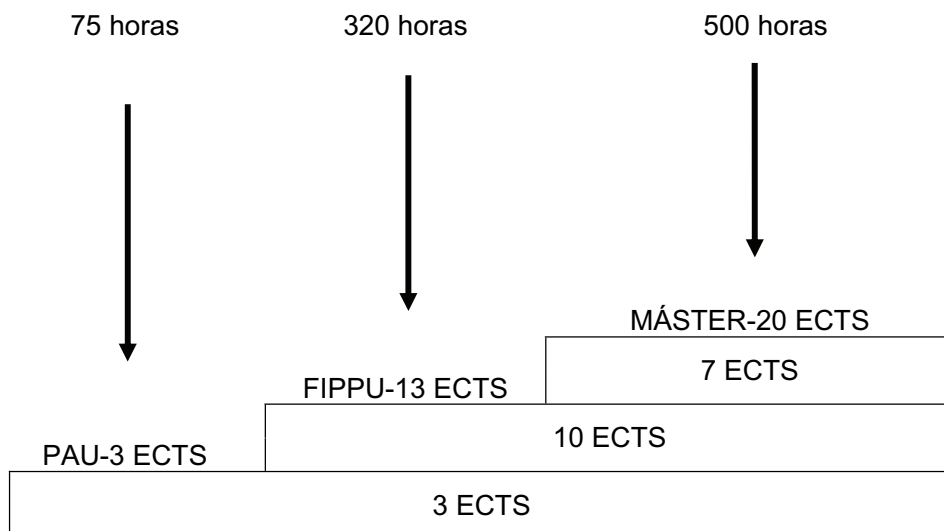


Figura 2. Itinerario de formación docente Plan Estratégico UPV 2007-2014

Talleres específicos: Durante todo el curso académico el Instituto de Ciencias de la Educación de la UPV ofrece una amplia gama de talleres formativos en temas específicos. En este sentido, el ICE, desarrolla dos líneas formativas:

1. La implantación y actualización permanente de las metodologías docentes que mejoren la capacidad de aprendizaje activo de los estudiantes (oferta de formación pedagógica).
2. La intensificación del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la docencia (oferta formativa en tecnología educativa).

Primer nivel: PAU (Programa de Acogida Universitario), dirigido a becarios FPI y profesores recién incorporados con poca experiencia docente. Duración de 75 horas o 13 ECTS.

Segundo nivel: FIPPU (Título de Especialista Universitario en Pedagogía Universitaria), dirigido a profesores con experiencia docente y que desean adquirir una formación docente especializada. Duración 325 créditos o 13 ECTS. El profesor que haya finalizado el PAU tendrá que realizar sólo 10 créditos.

Tercer nivel: Master (Master en Pedagogía Universitaria), dirigido a profesores a tiempo completo y que aspiran a obtener un grado de alta especialización, pudiendo desarrollar actividad investigadora en el ámbito universitario. Duración

500 horas o 20 ECTS. El profesor que haya obtenido el título de especialista universitario deberá efectuar 7 créditos ECTS.

La estructura es modular y se plantea una formación teórico-práctica a través de diferentes necesidades de los profesores participantes.

Todo este itinerario es gestionado por el Instituto de Ciencias de la Educación, al cual deben dirigirse para la inscripción en el programa y ampliar la información sobre el mismo:

Instituto de Ciencias de la Educación - Universidad Politécnica de Valencia

Extensión interna: 78944 - Teléfono exterior: 96 387 7094 - Fax: 96 387 7994

Dirección electrónica: talleres-ice@ice.upv.es - Dirección Web:
<http://www.ice.upv.es>

El objetivo general del programa se orienta a iniciar y desarrollar el proceso de profesionalización del docente universitario en el siglo XXI.

En este sentido, las competencias con este título propio se pretende que el profesor novel consiga son las siguientes:

Competencias pedagógicas:

- Construir una visión del proceso de aprendizaje y enseñanza en el contexto universitario, con el fin de lograr una actividad docente lo más eficaz posible.
- Gestionar el proceso de aprendizaje-enseñanza, de manera sistemática y coherente.
- Gestionar las metodologías de trabajo y las tareas de aprendizaje.
- Utilizar estratégicamente distintos modos de comunicación pedagógica.
- Emplear adecuadamente los recursos para el aprendizaje y la enseñanza, en especial las TICs.
- Dirigir las interacciones en las relaciones entre profesor y alumno.
- Tutelar al alumno en su proceso de formación integral.

Competencias institucionales:

- Educar de manera integral a cada uno de sus alumnos.
- Trabajar en equipos pluri e interdisciplinarios para la realización de Proyectos de Innovación Educativa.

Competencias socio-profesionales:

- Desarrollar un pensamiento reflexivo en el desarrollo de su práctica docente.
- Afrontar los deberes y dilemas éticos de la profesión docente universitaria.

Programa de Acogida Universitario (PAU)

Dirigido a becarios FPI y profesores recién incorporados con poca experiencia docente. Duración de 75 horas o 13 ECTS.

Objetivos:

- Integrarse como docente en el ámbito universitario.
- Adquirir información básica sobre la profesión docente.
- Conocer las acciones institucionales de la Universidad y del Instituto de Ciencias de la Educación relacionadas con la mejora de la docencia.
- Compartir experiencias con los compañeros y con el equipo formativo.
- Analizar distintas actuaciones docentes ante las diversas situaciones que se le puedan presentar en el quehacer profesional.

Características:

- Iniciar el proceso de profesionalización docente.
- Abordar los temas con una visión de conjunto de la profesión.
- Realizar sesiones de trabajo vinculadas con la realidad de la UPV y las necesidades de los profesores.
- Ofrecer apoyo y asesoramiento psicopedagógico personalizado.

Duración:

Se desarrolla a lo largo de un curso académico: la duración está estimada en 75 horas (3 ECTS).

Contenidos:

A lo largo del curso se realizan diversas sesiones para ayudar a los profesores noveles en su proceso de integración en la UPV. Entre otros temas, se abordarán los siguientes:

- Jornada de Acogida “La docencia en la UPV”: política de la universidad para la formación del profesorado.

- Los primeros años de la carrera docente: análisis de dificultades y expectativas.
- La planificación de una asignatura: guía para navegantes.
- Gestión eficaz del tiempo.
- Estrategias metodológicas de trabajo en el aula.
- El proceso de convergencia europea: cómo afecta a profesores y estudiantes.
- Los recursos tecnológicos para la docencia de la UPV.

Materiales de apoyo a la formación y Metodología:

Se distribuirán periódicamente fichas temáticas sobre aspectos de interés relacionados con la práctica docente.

El equipo formativo está integrado por asesores pedagógicos del ICE, expertos internos y externos en pedagogía universitaria y los equipos directivos de los centros de la UPV.

Las sesiones son en lugares de encuentro e intercambio de experiencias entre los profesores de la UPV. Además, se organizan reuniones de asesoramiento y apoyo durante el curso para ayudar a los participantes a satisfacer sus necesidades y/o clarificar situaciones dudosas de su quehacer profesional.

Evaluación:

La evaluación se realizará mediante control de la participación activa en las actividades junto con la valoración de la realización de las actividades propuestas.

Al finalizar el curso se entrega un certificado otorgado por el Vicerrectorado de Estudios y Convergencia Europea de la Universidad Politécnica de Valencia.

Programa de Formación Inicial Pedagógica para el Profesorado Universitario (FIPPU)

Este programa proporciona el título de Especialista Universitario en Pedagogía Universitaria, propio de la Universidad Politécnica de Valencia.

Va dirigido a profesores con experiencia docente y que desean adquirir una formación docente especializada.

Objetivos:

- Lograr la integración plena en la vida universitaria.
- Adquirir conocimientos especializados sobre pedagogía universitaria.
- Desarrollar capacidades en la utilización de la tecnología educativa.
- Desarrollar una actitud reflexiva y ética hacia su práctica docente, a partir de su modelo personal de enseñanza.
- Desarrollar actitudes positivas hacia el trabajo en equipo como instrumento de mejora continua de la calidad de la enseñanza.
- Participar en Proyectos de innovación educativa de la UPV.

Características:

- Aportar encuadre teórico, bagaje tecnológico y práctica supervisada.
- Focalizar su atención en la experiencia profesional de cada profesor, su análisis y evaluación.
- Confrontar la experiencia personal con la de los demás como vía de generación de conceptos que se relacionen con la teoría.
- Entender el programa como una oportunidad de mejora, no como una obligación.
- Presentar las acciones formativas de modo poco prescriptivo.
- Generar un equipo de profesores que se impliquen e procesos formativos y de mejora de la enseñanza.

Contenidos y estructura

El programa contempla una parte de formación teórica y otra de formación práctica, estructuradas de distinto modo en función de los contenidos que se tratan en cada momento.

Formación teórica (140 horas)	
Troncal	
Núcleos temáticos básicos que conforman el eje vertebrador de las competencias a desarrollar en el seno del programa.	
I. La profesión de profesor de universidad.	Seminario intensivo
II. Los procesos de aprendizaje en la universidad.	
III. Los procesos de aprendizaje en la Universidad.	
IV. Diseño de Proyectos para la mejora de la docencia universitaria.	Talleres Simposio Mesa redonda
V. Planificación de la enseñanza desde la perspectiva del ECTS.	
VI. Panorámica general de los métodos de aprendizaje-enseñanza en la Universidad.	
VII. La acción tutorial en el contexto de la universidad.	
VIII. Evaluación y mejora de la tarea docente.	
IX. Evaluación de los aprendizajes.	
X. Habilidades docentes para la comunicación educativa.	
Complementaria	
Acciones encaminadas a la consecución de competencias específicas determinadas a partir del proyecto de formación personal y del contrato de aprendizaje de cada participante.	
I. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	Talleres /conferencias
II. Innovación y desarrollo profesional.	
III. Herramientas para el ejercicio de la función docente.	

Formación práctica (100 horas)	
Trabajo individual y en grupos, con el asesoramiento de tutores y especialistas del ICE, que tiene como finalidad aplicar los conocimientos adquiridos y mostrar un producto final.	
Grupo- base.	Seminario intensivo
Trabajo personal en profundización en trabajos teóricos.	
Preparación y aplicación de innovaciones en la práctica docente.	
Grabaciones.	
Asesoramiento y tutorías.	

Modulo de integración (80 horas)	
Trabajo que el profesor irá elaborando a lo largo del programa, a partir de la autorreflexión, para plasmar una serie de pautas que ejemplifiquen su evolución profesional. Contemplándose descripciones acerca de las estrategias metodológicas y esfuerzos por mejorar los resultados de su enseñanza, así como los documentos y materiales que muestren evidencias sobre todo lo que se indique.	
Elaboración y defensa del portafolio docente.	Trabajo guiado

Estrategias de enseñanza-aprendizaje

El presente programa de Formación Inicial Pedagógica para el Profesorado Universitario ha sido diseñado a partir de la experiencia adquirida en ediciones anteriores, tomando en consideración los resultados de otros contextos con iniciativas de estas características, así como el amplio repertorio de estudios e investigaciones sobre enseñanza universitaria y formación de profesores de Enseñanza Superior. En este sentido, las actividades que se plantean son las siguientes:

- *Seminario Intensivo*: actividad con la que se inicia el programa, de manera intensiva y fuera de la Universidad durante una semana. Su principal objetivo es contextualizar el marco institucional y facilitar una aproximación a los aspectos básicos que conforman la enseñanza universitaria, además de proporcionar el conocimiento de todos los participantes de

forma distendida. Este seminario, impartido por expertos en los temas propuestos, contará con el apoyo permanente de los tutores y asesores pedagógicos del ICE, y servirá también para elaborar el contrato de aprendizaje de cada participante, punto de partida del trabajo a desarrollar a lo largo del curso.

- *Talleres de formación*: pretenden trabajar en profundidad temas relevantes de la pedagogía universitaria y contribuir al desarrollo de las competencias indicadas en los objetivos del programa.
- *Simposium*: acción formativa que consiste en la exposición, por parte de un experto, de un tema de interés general, sobre el cual posteriormente debaten e intercambian experiencias todos los participantes (profesores noveles, tutores y asesores pedagógicos).
- *Grupos-base*: están formados por un número reducido de miembros de entre todos los profesores participantes en el programa. Su objetivo fundamental es mantener el contacto con el grupo periódicamente con la finalidad de compartir experiencias, proporcionar apoyo, explicitar compromisos de aprendizaje, analizar las actuaciones docentes y proporcionar feedback, etc.
- *Sesiones temáticas*: reuniones que surgen a partir de las necesidades que se manifiestan en los grupos-base, bien sugeridas por parte de los participantes o por el equipo formador, y que tienen un carácter teórico-práctico e informativo. Tienen una duración de dos o tres horas y están dirigidas por un profesor colaborador.
- *Grabaciones en vídeo*: consideradas como una de las estrategias más eficaces para mejorar las habilidades docentes, las grabaciones de cada uno de los participantes mientras imparten clase implican el análisis en detalle por el propio docente, su tutor y por un asesor pedagógico. Posteriormente son visionadas y complementadas en las reuniones del grupo-base, de modo que los compañeros también aporten su perspectiva y enriquecer así la experiencia.
- *Contrato de aprendizaje*: compromiso que el profesor realiza al comienzo del curso a partir de la autoevaluación de su práctica docente. Esta autoevaluación se basa en una guía centrada en promover la reflexión del profesor sobre su profesión docente, incidiendo en aspectos clave que deben considerarse en todo proceso de enseñanza-aprendizaje: planificación, actuación y evaluación.
- *Portafolio docente*: es un dossier que el profesor debe entregar necesariamente al finalizar el curso, trabajo que irá elaborando a lo largo del programa a partir de la autorreflexión y basándose en una serie de pautas

que ejemplifiquen su evolución profesional. No deben faltar en este documento descripciones acerca de las estrategias metodológicas y esfuerzos por mejorar los resultados de su enseñanza. Así mismo, deben constar documentos y materiales que muestren la evidencia sobre todo aquello que en el cuerpo portafolio se indique.

- *Tutoría*: cada participante contará con el apoyo de otro profesor experimentado que actuará como tutor, cuya función primordial es la de acompañar al nuevo docente en su proceso de formación, facilitarle apoyo personal, ayudar en la toma de decisiones relacionada con la tarea profesional, proporcionar orientación sobre recursos para las actividades docentes, aportar información sobre el funcionamiento institucional, ofrecer realimentación sobre actuación docente, etc.

Evaluación

La evaluación certificada se realizará utilizando los siguientes criterios:

- Participación activa en todas las acciones formativas del programa.
- Valoración del portafolio docente y su defensa.

Equipo formativo

En el desarrollo de las distintas acciones formativas colaborarán:

- Expertos en Pedagogía Universitaria (invitados para tratar temas puntuales).
- Responsable académico de la Universidad.
- Profesorado de diferentes áreas de conocimiento de la universidad Politécnica de Valencia.
- Tutores de los profesores participantes, que deberán pertenecer al mismo departamento.
- Asesores pedagógicos del Instituto de Ciencias de la Educación.

Condiciones de admisión

A la hora de seleccionar los candidatos que forman parte del programa de Formación Inicial Pedagógica para el Profesorado Universitario se tendrá en cuenta que el profesor cumpla los siguientes requisitos:

- Mostrar interés y motivación personal por la realización del programa.
- Contar con la aprobación formal del Departamento al cual están adscritos.

- Disponer de apoyo y colaboración de un tutor de su misma área de conocimiento a lo largo de su proceso de formación.
- Presentar un proyecto personal de formación pedagógica motivado (según protocolo indicado en la web del ICE).
- Mostrar interés por obtener una formación de carácter especializado en el ámbito de la docencia universitaria.

Junto con los programas PAU y FIPPU el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Valencia ofrece durante todo el curso académico un conjunto variado de talleres de formación específicos en diversos temas en los que cualquier profesor puede participar de acuerdo a sus intereses formativos.

Por otro lado el ICE posee una Guía docente general para todos los profesores de la UPV: http://www.upv.es/entidades/ICE/menu_495075c.html

TEMA 6

*PLANES DE ESTUDIOS DE GRADO
Y POSTGRADO EN LA
CONVERGENCIA EUROPEA*

Entre las medidas encaminadas a la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior se encuentra el establecimiento del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS) en las titulaciones oficiales de grado y de postgrado.

La adopción de este sistema constituye una reformulación conceptual de la organización del currículo de la educación superior mediante su adaptación a los nuevos modelos de formación centrados en el trabajo del estudiante. Esta medida del haber académico comporta un nuevo modelo educativo que ha de orientar las programaciones y las metodologías docentes centrándolas en el aprendizaje de los estudiantes, no exclusivamente en las horas lectivas.

Por tanto, se basa en el trabajo de aprendizaje que debe realizar un estudiante para alcanzar el nivel de conocimientos y competencias definidos en su plan de estudios y no en el tiempo que el profesorado u otro personal de apoyo dedica a que lo alcance. Este hecho conlleva una dificultad, ya que no existe una relación directa entre el número de créditos del estudiante y el número de horas de dedicación del profesorado, haciendo necesario tener en cuenta cuantas de las horas de dedicación del estudiante requieren de la presencia de profesorado o personal auxiliar y cuantas de estas horas corresponde al trabajo personal del estudiante.

El sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos ofrece, asimismo, los instrumentos necesarios para comprender y comparar fácilmente los distintos sistemas educativos, facilitar el reconocimiento de las cualificaciones profesionales y la movilidad nacional e internacional, con reconocimiento completo de los estudios cursados, incrementar la colaboración entre universidades y la convergencia de las estructuras educativas y, en fin, fomentar el aprendizaje en cualquier momento de la vida y en cualquier país de la Unión Europea.

En este sentido, el sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos puede entenderse como una “unidad de cuenta” que sirve de base en el proceso en la armonización del EEES.

Concepto de crédito

El crédito europeo es la unidad de medida del haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar

para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios.

El número total de créditos establecido en los planes de estudios para cada curso académico será de 60. En la asignación de créditos a cada una de las materias que configuren el plan de estudios se computará el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes. En esta asignación deberán estar comprendidas las horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación y realización de los exámenes y pruebas de evaluación. Esta asignación de créditos, y la estimación de su correspondiente número de horas, se entenderá referida a un estudiante dedicado a cursar a tiempo completo estudios universitarios durante un mínimo de 36 y un máximo de 40 semanas por curso académico. El número mínimo de horas, por crédito, será de 25, y el número máximo, de 30.

Estructuración de las enseñanzas universitarias

Las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, de acuerdo con la declaración de Bergen, comprenderán dos niveles nítidamente diferenciados, denominados, respectivamente, Grado y Postgrado, que, en su conjunto se estructuran a su vez en tres ciclos.

El primer nivel, o de Grado, tiene como objetivo lograr la capacitación de los estudiantes para integrarse directamente en el ámbito laboral europeo con una cualificación profesional apropiada. El segundo nivel, comprensivo de las enseñanzas de Postgrado, integra el segundo ciclo de estudios, dedicado a la formación avanzada y conducente a la obtención del título de Master, y el tercer ciclo, conducente a la obtención del título de Doctor, que representa el nivel más elevado en la educación superior.

- Estudios de grado

Los títulos universitarios de Grado que tengan carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las directrices generales propias de los planes de estudios que deban cursarse para su obtención, serán establecidos por real decreto de Consejo de Ministros, bien por propia iniciativa, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, bien a propuesta de este Consejo, según lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

No procederá establecer un título universitario oficial de Grado cuyos contenidos formativos coincidan sustancialmente con los de otro título oficial. En los casos en que el establecimiento de un título implique la extinción de títulos universitarios ya existentes, deberá hacerse constar expresamente.

El establecimiento de un título universitario oficial de Grado comportará su inclusión en el Catálogo de títulos universitarios oficiales y, en su caso, la supresión de la inscripción en el mencionado catálogo del título o títulos anteriores cuando proceda.

El número total de créditos de las enseñanzas y actividades académicas conducentes a la obtención de los títulos oficiales de Grado estará comprendido entre 180 y 240. Todos los planes de estudios conducentes a la obtención de una misma titulación oficial habrán de contar con el mismo número de créditos.

Las enseñanzas oficiales del ciclo de Grado se regulan con un objetivo formativo claro, que no es otro que el de propiciar la consecución por los estudiantes de una formación universitaria que aúne conocimientos generales básicos y conocimientos transversales relacionados con su formación integral, junto con los conocimientos y capacidades específicos orientados a su incorporación al ámbito laboral.

- Estudios de postgrado

Los estudios de Postgrado constituyen los dos últimos ciclos de la nueva estructura de estudios universitarios:

- o El segundo ciclo de los estudios universitarios estará dedicado a la formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, dirigido a una especialización académica o profesional o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del título de Master (este título supone una novedad en el sistema universitario español).
- o El tercer ciclo de los estudios universitarios tendrá como finalidad la formación avanzada del estudiante en las técnicas de investigación, podrá incluir cursos, seminarios u otras actividades dirigidas a la formación investigadora e incluirá la elaboración y presentación de la correspondiente tesis doctoral, consistente en un trabajo original de investigación. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del título de Doctor.

Para el acceso a los estudios oficiales de Postgrado será necesario estar en posesión del título de Grado u otro expresamente declarado equivalente. Los estudiantes que estén en posesión de un título de educación superior extranjero y pretendan cursar en España estudios de Postgrado podrán acceder a estos previa homologación de aquel al título español que habilite para dicho acceso, de conformidad con el procedimiento previsto en la normativa vigente al respecto.

Master

Los estudios universitarios de segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de Master tendrán una extensión mínima de 60 créditos y máxima de 120. El Gobierno podrá establecer directrices generales propias y requisitos especiales de acceso en los estudios conducentes al título oficial de Master, en aquellos casos en que, según la normativa vigente, dicho título habilite para el acceso a actividades profesionales reguladas.

El órgano responsable del desarrollo del programa fijará el número mínimo de créditos, así como las materias del programa que ha de cursar cada estudiante, en función de la formación previa acreditada por este. En todo caso, para la obtención del título de Master será preciso cursar, dentro del programa, un mínimo de 60 créditos.

Doctorado

El estudiante, una vez obtenido un mínimo de 60 créditos en programas oficiales de Postgrado o cuando se halle en posesión del título oficial de Master, podrá solicitar su admisión en el doctorado, siempre que haya completado un mínimo de 300 créditos en el conjunto de sus estudios universitarios de Grado y Postgrado. Para la elaboración de la tesis doctoral se asignará al doctorando un director de tesis que será un doctor con experiencia investigadora acreditada.

La defensa de la tesis doctoral se realizará ante un tribunal compuesto por cinco miembros titulares y dos suplentes, todos con el grado de doctor y con experiencia investigadora acreditada.

TEMA 7

*ACTIVIDAD INVESTIGADORA EN EL
ÁREA DE INGENIERÍA
AGROFORESTAL*

7.1. ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN

La investigación en España es realizada por tres tipos de entidades:

- *Institutos públicos de investigación*: Son entidades financiadas por distintas administraciones (Europea, nacional o autonómica) para la investigación en determinados campos. Las de ámbito nacional son dependientes del *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC). Por ejemplo, en el área de agricultura, forestal y alimentaria cabe destacar el *Instituto Nacional de Investigación Agraria y Alimentaria* (INIA), el *Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos* (IATA), en la Comunidad Valenciana el *Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias* (IVIA).
- *Institutos Tecnológicos*: Son instituciones de carácter privado, pero sin ánimo de lucro. Las forman asociaciones de empresas que dan soporte a estructuras de investigación en los ámbitos de su actividad, aunque pueden tener una fuerte cofinanciación pública a través de ayudas específicas. En el sector agroalimentario destaca el AINIA, en el sector forestal destaca la *Asociación de Investigación y Desarrollo en la Industria del Mueble y Afines* (AIDIMA) que esta integrada por más de 600 empresas asociadas distribuidas por toda España. En la Comunidad Valenciana este tipo de instituciones tienen líneas de financiación a través del *Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana* (IMPIVA).
- *Universidades*: Son organismos de educación superior y de investigación. En las universidades la actividad investigadora se estructura en los llamados *grupos de investigación* que son agrupaciones de personas y medios que trabajan en líneas de investigación comunes. Estos grupos pueden estar formados por personal de diferentes departamento e institutos de la universidad.

La actividad investigadora de la universidad puede ser financiada por dos vías:

- a) Por organismos públicos a través de las convocatorias abiertas según los programas de I+D+i de las distintas administraciones: Instituciones europeas, Ministerios, Gobiernos autonómicos y la propia universidad. En los planes de investigación convocados por las administraciones públicas la universidad sólo puede concursar a costes marginales. Esto quiere decir que los salarios de los investigadores no van incluidos en los presupuestos dado que en su contrato quedan establecidas las obligaciones de docencia e investigación. No obstante, las universidades pueden crear institutos propios de investigación con personal con dedicación exclusiva en investigación.

- b) A través de convenios o contratos con empresas, que financian total o parcialmente los gastos de investigación, incluido los salarios de los investigadores de la universidad. Este tipo de investigación está especialmente valorada en los procesos de evaluación y acreditación del profesorado. Suelen ser investigaciones en ciencia aplicada que produce como resultado invenciones protegibles a través de patentes. En ocasiones los convenios universidad-empresas pueden estar promovidos por las administraciones a través de programas de ayuda específicos.

Tanto las solicitudes y tramitación de convocatorias públicas, como los contratos-convenios con empresas se gestionan en la Universidad Politécnica de Valencia a través de Centro de Apoyo a la Innovación, la Investigación y Transferencia Tecnológica (CTT).

7.2. CONVOCATORIAS PUBLICAS PARA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS I+D+i

Se denomina proyecto de investigación a un conjunto de tareas planificadas para avanzar en el conocimiento de alguna disciplina científica. Los proyectos de investigación pueden ser financiados por entidades públicas o privadas. Su solicitud de financiación comprende: Una prospectiva del estado de conocimiento en el tema que se va a investigar, una definición de objetivos, descripción de los materiales y métodos a seguir, cronograma de trabajo, relevancia y explotación de los resultados esperados y presupuesto. La participación en Proyectos y Contratos de Investigación es uno de los apartados valorados por las comisiones de acreditación para las distintas figuras de profesorado contempladas en la LOU.

Las estructuras de investigación compiten concursando por convocatorias públicas de financiación de proyectos de investigación. Este tipo de proyectos se divide en cuatro grandes grupos, en función del ámbito y de quién lo convoca:

- Proyectos de ámbito europeo: Programas Marco de la Unión Europea.
- Proyectos de ámbito nacional: Planes Nacionales de I+D+i.
- Proyectos de ámbito regional o autonómico: Planes Autonómicos de I+D+i.
- Plan de promoción de la investigación de la Universidad Politécnica de Valencia.

Generalmente las convocatorias generales para proyectos I+D+i de los distintos organismos van acompañadas de programas para proyectos solicitados por investigadores jóvenes (Convocatorias de proyectos I+D+i del Ministerio de Educación y Ciencia), grupos emergentes (Convocatorias I+D+i de la

Generalitat Valenciana), Convocatorias para primeros proyectos (programa de promoción de la investigación de la UPV).

A continuación se describen algunas características de cada uno de estos planes.

- Convocatorias Europeas

Los instrumentos principales con los que cuenta la Unión Europea para financiar la investigación son los Programas Marco. Actualmente se encuentra vigente el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico, que comenzó en el 2007 hasta el 2013.

El Séptimo Programa Marco se estructura cinco subprogramas:

Subprograma 1. Cooperación

En este programa se da apoyo de investigación a proyectos de cooperación internacional de toda la Unión Europea y de fuera de sus fronteras, fomentando el avance del conocimiento y tecnología en 10 áreas temáticas:

1. Salud.
2. Alimentación, agricultura y biotecnología.
3. Tecnologías de la información y la comunicación.
4. Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de producción.
5. Energía.
6. Medio ambiente (incluido el cambio climático).
7. Transporte (incluida la aeronáutica).
8. Ciencias socioeconómicas y humanidades.
9. El espacio.
10. Seguridad.

Subprograma 2. Ideas

Este programa se tiene como referencia la investigación fundamental, la cuál se aplicará a través de un Consejo Europeo de Investigación (CEI). Éste tiene como misión promover la excelencia para el progreso social, cultural y tecnológico de Europa.

Subprograma 3. Personas

En este programa se fomenta que los investigadores europeos permanezcan en Europa y, al mismo tiempo, atraer a los mejores investigadores del resto del mundo. Para ello se adoptan acciones encaminadas a animar a las personas a introducirse en la profesión de investigador, ofreciéndole opciones y fomentando la movilidad dentro de cada sector. Una de las principales acciones de este subprograma es la concesión de becas postdoctorales llamadas *Madame Curie*, destinadas a investigadores jóvenes con un alto nivel en su formación.

Subprograma 4. Capacidades

Este programa cuenta con las siguientes actividades:

- Uso y desarrollo de las infraestructuras de investigación.
- Desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de innovación de las PYME.
- Desarrollo de agrupaciones de investigación regional (regiones del conocimiento).
- Mejora del potencial de investigación en las regiones de convergencia de la UE.
- Mejora de la integración de la ciencia en la sociedad.
- Promoción de la cooperación internacional.

Subprograma Especial: EURATOM

Se trata de un Programa Marco independiente para las actividades de investigación y formación en materia nuclear. En este programa se incluyen las siguientes actividades comunitarias:

- Investigación,
- Desarrollo tecnológico,
- Cooperación internacional,
- Difusión de información técnica y explotación,
- Formación.

Periódicamente se abre convocatorias en cada una de los diferentes subprogramas. La solicitud de proyectos de investigación en estas convocatorias requiere un gran número de socios, instituciones de investigación de diferentes países lo que dificulta la ejecución y coordinación entre los diferentes grupos.

- Convocatorias Nacionales

El gobierno de España estructura la financiación de la investigación de acuerdo al Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Investigación Tecnológica. El plan actual estará vigente entre el 2008 y el 2011 (PN 08-11). Dicho plan distribuye el presupuesto en 12 áreas que a su vez se subdividen en programas o acciones.

Áreas	Programas o Acciones
Ciencias de la Vida	Biomedicina. Tecnologías para la Salud y el Bienestar. Biotecnología. Biología Fundamental.
Ciencias y Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales	Recursos y Tecnologías Agroalimentarias. Ciencias y Tecnologías Medioambientales. Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global.
Ciencias del Espacio, Matemáticas y Física	Espacio. Astronomía y Astrofísica. Física de Partículas. Matemáticas. Física.
Energía	Energía.
Química, Materiales y Diseño y Producción Industrial	Ciencias y Tecnologías Químicas. Materiales. Diseño y Producción Industrial.
Seguridad y Defensa	Seguridad. Defensa.
Tecnologías de la Sociedad de la Información	Tecnología Electrónica y de Comunicaciones. Tecnologías Informáticas. Tecnologías de Servicios de la Sociedad de la Información. Acción Estratégica de Seguridad y Confianza en los Sistemas de Información, las Comunicaciones y los Servicios de la S.I.
Transporte y Construcción	Medios de Transporte. Construcción.
Humanidades, Ciencias Sociales y Económicas	Humanidades. Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas.
Acciones Estratégicas Transversales	Tecnologías Turísticas. Nanociencia y Nanotecnología. E-Ciencia.
Áreas Horizontales (abiertas a todos los dominios científico-tecnológicos)	Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología. Potenciación de Recursos Humanos. Apoyo a la Competitividad Empresarial. Equipamiento e Infraestructura. Fomento de la Cultura Científica y Tecnológica.

La estructura del PN08-11, de cara a cumplir con los objetivos propuestos, es la siguiente:

1. Recursos Humanos:
 - 1.1. *Programa de formación de recursos humanos.* En el se articulan las Becas de de Formación de Personal Investigador (FPI), Becas de Formación de Personal Universitario (FPU).
 - 1.2. *Programa de movilidad de recursos humanos:* En el se articulan las becas predoctorales para estancias en centro de investigación de reconocido prestigio, becas posdoctorales para estancias en centros de investigación de reconocido prestigio y Fullright.
 - 1.3. *Programa de contratación e incorporación de recursos humanos:* Este ámbito se pretende cubrir con contratos de investigación para investigadores de alto nivel formados en nuestro país o que actualmente están formados o trabajando en el extranjero a través de los programas Ramón y Cajal, Programa Juan de la Cierva o Programa Severo Ochoa.
2. Proyectos de I+D+i.
3. Programa de fortalecimiento industrial: Este programa va dirigido principalmente a los institutos tecnológicos.
4. Programa de infraestructuras científicas y tecnológicas.
5. Programa de transferencia tecnológica, valorización y promoción de empresas de base tecnológica.
6. Articulación e internacionalización del sistema:
 - 6.1. Programa de redes.
 - 6.2. Programa de cooperación público-privada.
 - 6.3. Programa de internacionalización de la I+D.

Esta estructuración se concreta en una serie de convocatorias periódicas que dividimos:

- a) Promoción de la investigación (<http://www.micinn.es/ciencia/becas>)
 - Acciones complementarias.
 - Acciones complementarias dentro de acciones estratégicas.
 - Acciones complementarias internacionales.

- Acciones complementarias (fomento de la investigación técnica).
- Acciones complementarias (P.N. fomento de la cultura científica y tecnológica).
- Acciones integradas.
- Ayudas para la contratación de personal técnico de apoyo.
- Ayudas para la mejora de las ICTS y el acceso a las mismas.
- Becas especialización en organismos internacionales.
- Becas FPI.
- Becas FPU y otras becas universitarias.
- Biblioteca de ayudas.
- Consolider-Ingenio 2010.
- Cooperación científica y tecnológica con Polonia.
- ERC.
- Estudios de diseño / viabilidad y acciones complementarias.
- Eurociencia Ingenio 2010.
- Eurocores.
- Fomento de la investigación técnica.
- Infraestructuras científico-técnicas.
- Parques científicos y tecnológicos.
- Premios nacionales de investigación.
- Programa Euryi.
- Programa I3.
- Programa Juan de la Cierva.
- Programa Marco - movilidad.
- Programa Ramón y Cajal.
- Programa Torres Quevedo.
- Programa Unipyme.
- Proyectos I+D.
- Proyectos de I+D (acción estratégica de nanociencia y nanotecnología).
- Proyectos de I+D (acción estratégica de vertidos marinos accidentales).
- Proyectos I+D (deporte y actividad física).
- Proyectos de I+D en ERA Nets.
- Proyectos PETRI.
- Proyectos del plan nacional I+D+i de otros ministerios.
- Proyectos singulares y estratégicos.
- Red OTRI.
- Registro de programas de ayudas a la investigación.

b) Convocatorias para fomento de las actividades de las universidades:

Estudiantes:

- Jóvenes Investigadores.
- Certamen Arquímedes.
- Becas Séneca.
- Aula de Verano.
- Préstamos a estudiantes de 1º y 2º ciclo.
- Becas Erasmus.
- Becas FARO.

Entidades:

- Subvenciones para la adaptación al EEES.
- Gestión de préstamos a estudiantes de 1º y 2º ciclo.
- Mención Calidad Doctorado.
- Ayudas para Programas de Doctorado.
- Aportaciones complementarias Erasmus.
- Programa Erasmus Mundus.
- Gestión Becas ARGO.
- Gestión Becas FARO.
- Gestión becas INTEGRANTS.
- Ayudas a asociaciones de estudiantes.

Titulados, doctores y profesores universitarios:

- Préstamos renta universidad.
- Becas FPU.
- Becas Postdoctorales, incluidas becas Fulbright.
- Movilidad: Sabáticos y Profesores en el extranjero.
- Movilidad de profesores en programas de doctorado con mención de calidad.
- Movilidad de alumnos en programas de doctorado con mención de calidad.
- Movilidad de profesores visitantes en masteres oficiales.
- Movilidad de alumnos en masteres oficiales.
- Becas Master universidades EEUU.
- Becas pre. y postdoctorales universidades EEUU.
- Ayudas para la cooperación interuniversitaria con Brasil.
- Programa José Castillejo.
- Becas INTEGRANTS.
- Evaluación del profesorado contratado.
- Convocatoria sexenios.
- Estudios y Análisis.

- Becas ARGO.
- Escuela Blas Cabrera.
- Catedra Príncipe de Asturias.
- Homologación de títulos extranjeros de especialidades médicas.
- Movilidad en masteres entre universidades españolas y francesas.

Junto con las acciones del Plan Nacional de I+D+i, coordinado por el Ministerio de Educación y Ciencia, otros Ministerios lanzan convocatorias particulares para la investigación en líneas concretas de su ámbito, especialmente el Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Fomento, Ministerio de Sanidad o el Ministerio de Asuntos Exteriores que fomenta Proyectos de investigación en cooperación con países extranjeros.

- Convocatorias autonómicas

En cuanto a las convocatorias de financiación de la investigación de ámbito regional, en la Comunidad Valenciana también existe Plan Valenciano de Innovación 2008 - 2011, cuyo objetivo es reforzar la competitividad empresarial, así como programas de apoyo a la I+D+i industrial y el refuerzo de la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana (Redit).

Dicho plan se estructura en 3 grandes programas generales y seis programas sectoriales de investigación orientada, además de los programas propios desarrollados por la Presidencia y las distintas Consellerías de la Generalitat Valenciana.

Los programas generales son los siguientes:

- Programa de Progreso General de la Ciencia,
- Programa de Innovación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología,
- Programa de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Por otro lado, los programas sectoriales son:

- Programa Sectorial de Salud y Calidad de Vida,
- Programa Sectorial de Agroalimentación,
- Programa Sectorial de Medio Ambiente,
- Programa Sectorial de Infraestructuras y Ordenación del Territorio,
- Programa Sectorial de Cultura y Sociedad,
- Programa Sectorial de Socioeconomía.

Además, del PVI, en la Generalitat Valenciana está llevando a cabo el Plan de Competitividad de la Empresa Valenciana dentro del cuál, en la actualidad, únicamente se encuentra abierta la **Convocatoria de Ayudas para la contratación de personal investigador en formación (Fase II)**.

- Programa propio de la Universidad Politécnica de Valencia

La Universidad Politécnica de Valencia, a través del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación, también cuenta con un Programa de Apoyo a la Investigación y Desarrollo, que fomenta la subvención y concesión de ayudas para el desarrollo de proyectos de investigación. En concreto, las ayudas contempladas son las siguientes:

- Programas de Movilidad:
 - o Bolsas de viaje para asistencia a congresos.
 - o Ayudas para la estancia de investigadores de prestigio en la UPV.
 - o Ayudas para la estancia de PDI de la UPV en centros de prestigio.
- Iniciativas en Investigación:
 - o Ayudas a la organización de congresos científicos.
 - o Primeros proyectos de investigación.
 - o Proyectos de investigación interdisciplinares.
 - o Ayuda a la edición de revistas de investigación.
 - o Ayuda para la cofinanciación de infraestructura científica.
- Formación de Personal:
 - o Programa para la Formación de Personal Investigador (FPI) de la UPV.
 - o Programa de Becas de Excelencia de la UPV.
- Acciones Especiales:
 - o Elaboración de solicitudes de proyectos de investigación.
 - o Publicación de artículos científicos.
 - o Pertenencia a comités editoriales y comités científicos.
 - o Otras actuaciones estratégicas.
 - o Reuniones empresa - grupo con nuevos clientes.

7.3. FUENTES DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA

En la actualidad las aportaciones científicas en todas las áreas de conocimiento vienen siendo divulgadas por libros y revistas especializadas de ámbito internacional. Para que estas publicaciones sean accesibles en todo el mundo se han creado unas bases de datos que es necesario conocer para estar a la vanguardia de la ciencia actual y orientar nuestros trabajos de investigación adecuadamente. A la hora de realizar una investigación de cualquier tipo, es importante saber localizar de forma rápida la información que nos será útil para conocer los resultados que la comunidad científica está obteniendo en los campos de nuestro interés. En este apartado se explica cómo utilizar algunas de las herramientas que la Universidad Politécnica de Valencia pone a disposición de sus investigadores para la búsqueda de información científica.

- *El Polibuscador*

El Polibuscador es el portal que ofrece el Servicio de documentación científica y Biblioteca de la Universidad Politécnica de Valencia para la búsqueda de documentación científica. La forma de utilizar el Polibuscador es la siguiente:

1. Desde la página principal de la Universidad Politécnica de Valencia, acceder a la biblioteca de la UPV:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Idioma Tipografía Buscar | Avanzada Mapa web Directorio

Estudios

- Futuro alumno
- Estudios de 1er y 2º ciclos
- Posgrado: máster / doctorado
- Escuelas y facultades
- Departamentos

Investigación

- Estructuras de investigación
- Iniciativas en investigación y desarrollo
- Transferencia de tecnología e innovación

Automatricula por Internet

Accede a la aplicación informática y te podrás matricular en el presente curso académico por Internet, sin necesidad de desplazarte físicamente para realizar los trámites.

Resultados de la selectividad

Conoce la nota que has obtenido en la selectividad introduciendo tu número del DNI. El plazo para la revisión y la preinscripción es del 24 al 26 de septiembre, inclusive.

Másteres y doctorados

La Universidad Politécnica de Valencia abre el segundo plazo de preinscripción de los programas oficiales de posgrado para el curso 2007-2008, del 4 al 21 de septiembre.

La UPV convoca los premios a los alumnos con mejor expediente.

Conoce los resultados de la preinscripción de los estudios de segundo ciclo.

Intranet Webmail

Actualidad

- Agenda
- UPV / Radio y TV
- Noticias de prensa
- BOUPV

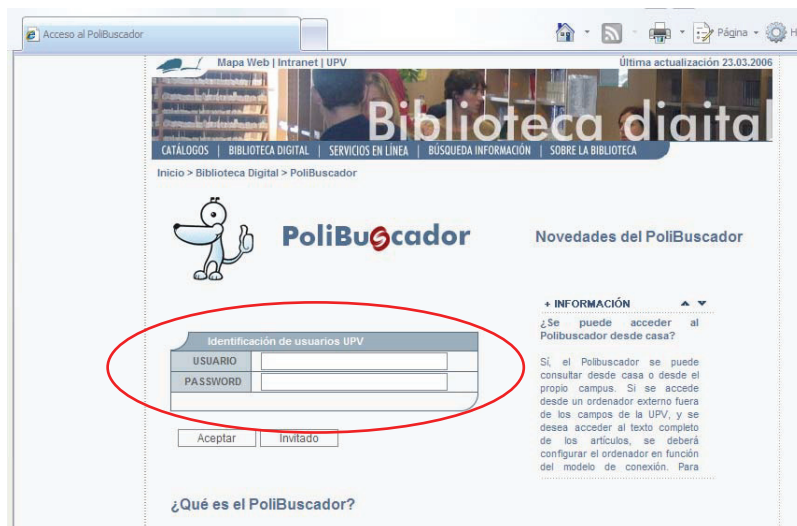
Accesos directos

- Biblioteca**
- Empleo y prácticas en empresas
- Formación permanente
- Relaciones internacionales
- Denarrtes

2. Una vez en la página de la Biblioteca, acceder al Polibuscador.



3. Identificarse en el Polibuscador con el nombre de usuario y contraseña, o bien acceder como "invitado".



4. Realizar la búsqueda deseada a través de una palabra clave o frase.

PoliBuscador Catálogo | Localizador de artículos | RefWorks | Bibliot

Búsqueda rápida **MetaBúsqueda** Buscar Recurso-e Buscar Revista-e Mi PoliBuscador Idioma Identifica

Buscar Resultados

Búsqueda rápida

Simple Avanzada

Introduzca una palabra o una frase: **Ir**

- Multidisciplinar**
- Arte y Arquitectura**
- Ingeniería**
- Química y Física**
- Ciencias de la Salud**
- En castellano**
- Economía y Empresa**
- Matemáticas**
- Documentación**
- Agricultura y Tec. de los Alimentos**
- Informática**
Electrónica, Teleco.
- Patentes**
- Ciencias Ambientales**

El Polibuscador te da información sobre documentación científica en diferentes formatos: libros, revistas electrónicas, revistas especializadas, proceedings de congresos, patentes etc. procedentes de distintas bases de datos.

Para acceder a bases e datos particulares se procede del modo siguiente:

GUÍA DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA CARRERA DEL PROFESORADO
20. MECANIZACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA

1. Acceso a Biblioteca y posteriormente Biblioteca digital.



2. Una vez en la página de la Biblioteca, desde la opción a Biblioteca digital se puede acceder a siguientes opciones de búsqueda:
 - a) Polibuscador.
 - b) Libros electrónicos.
 - c) Revistas electrónicas.
 - d) Bases de Datos.
 - e) Recursos web.
 - f) Localizador de artículos web.
 - g) Prensa electrónica.
 - h) Gestor de citas.

Desde la opción de catálogos se accede a los fondos propios y de otras bibliotecas:

- i) Catálogos de la biblioteca.
- j) Otros catálogos UPV.
- k) Catálogos de otras bibliotecas.
- l) Catálogos de normas.

Dentro de la opción biblioteca digital-Bases de datos se accede al listado de múltiples bases de datos por orden alfabético.

En el campo agrícola podemos encontrar por ejemplo;

AgNIC: Agriculture Network Information Center

Portal de información creado por la colaboración de varias instituciones para dar acceso a fuentes de información especializadas en Agricultura, estos recursos son seleccionados por su calidad e importancia por expertos de dichas instituciones, el proyecto está financiado en parte por la National Agricultural Library (NAL).

Agri2000

Agri2000 es una base de datos referencial de temática agropecuaria elaborada de forma cooperativa por las instituciones que integran el Sistema de Información y Documentación Agropecuario de América Latina y el Caribe (SIDALC). Contiene registros de monografías y de publicaciones periódicas procedentes de las bases de datos y de los catálogos de las instituciones participantes. La búsqueda puede realizarse tanto en una base de datos en concreto como de forma simultánea en todas las incluidas en el servidor central. También permite realizar búsquedas por tipo de documento con la opción de existencias de publicaciones periódicas.

AGRICOLA (versión gratuita)

Base de datos que recoge información bibliográfica sobre documentos norteamericanos relacionados con la agricultura y ciencias de la vida. Contiene citas de artículos monográficos, tesis, patentes, software, materiales audiovisuales e informes técnicos. También recoge los documentos del repositorio del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos a texto completo.

AGRIS/CARIS

Sistema internacional cooperativo sobre ciencia y tecnología agrarias creado por la FAO, compuesto por bases de datos referenciales y catálogos. Agris contiene referencias bibliográficas sobre literatura agraria mundial que aparece en revistas, libros, informes, ponencias de congreso. Caris contiene referencias de los proyectos de investigación en curso de agricultura y campos afines. La búsqueda puede ser sencilla (un campo) o combinada (varios campos). Permite consultar los índices de títulos y autores y el tesoro Agrovoc.

Web of Knowledge (ISI)

Proporciona acceso a múltiples bases de datos: Web of Science (todas las ediciones de los Citation Index), ISI Proceedings, Journal Citation Reports on the Web, Current Contents Connect, Derwent Innovations Index, ISI Essential Science Indicators.

Web of Science (ISI)

Permite la búsqueda de referencias citadas.

Además, permite el acceso a varios servicios personalizados, como son:

- Guardar los artículos más interesantes,
- Establecer grupos predefinidos donde buscar simultáneamente,
- Establecer una lista de revistas electrónicas favoritas,
- Guardar búsquedas para ejecutarlas posteriormente,
- Crear y modificar alertas,
- Exportar resultados a gestores de referencias bibliográficas.

La información que se muestra, para cada una de las revistas, es la siguiente:

- Título: título de la revista.
- ISSN: International Standard Serial Number. En algunos casos es distinto según se trate de la versión impresa de la revista o de la versión electrónica.
- Editorial: quién se encarga de imprimir y publicar la revista.

- Periodicidad: número de ejemplares que se publican al año.
- Página web: dirección de Internet donde puede consultarse los contenidos de la revista.
- Factor de impacto: índice de calidad de la revista, en comparación con otras de su mismo alcance.
- Índices donde se encuentra indexada: aquí se citan algunas de las principales bases de datos donde la revista aparece indexada.

En la Universidad Politécnica de Valencia, la forma de acceder a la Base de Datos del JCR es la siguiente:

1. Acceder a la página web de la biblioteca de la UPV y posteriormente a la Biblioteca Digital.
2. Acceder al listado de Bases de Datos, seleccionando “Journal Citation Reports”.



PoliBuscador Catálogo | Localizador de artículos | RefWorks | Biblioteca | UPV
Invitado

Búsqueda rápida MetaBúsqueda **Buscar Recurso-e** Buscar Revista-e Mi PoliBuscador Idioma Identificarse Ayuda

Buscar Recurso-e Lista de Recursos-e

Buscar Recurso-e

Buscar Materia

Título:

Materia:

Cualquier palabra:

Tipo:

[Ir](#)

[Todo](#) [A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#) [123](#)

PoliBuscador Catálogo | Localizador de artículos | RefWorks | Biblioteca | UPV
Invitado

Búsqueda rápida MetaBúsqueda **Buscar Recurso-e** Buscar Revista-e Mi PoliBuscador Idioma Identificarse Ayuda

Buscar Recurso-e Lista de Recursos-e

Lista de Recursos-e

Encontrado 3 Recursos-e

[Formato Tabla](#) [Formato Breve](#)

Journal - Journal Ir a [MetaBúsqueda](#) <Anterior Siguiente>

[Journal Citation Report \(ISI\): on the web \(1998-\)](#) [UPV](#)

Proporciona los índices de impacto, inmediatez y vida media de revistas de ciencias y ciencias sociales. Además incorpora gráficos sobre la evolución del factor de impacto de las revistas en los últimos cinco años. Para consultar los índices de impacto de años anteriores acceda a las bases ...

Enlace [i](#) [+](#)

[Journal Citation Report \(ISI\). Science \(1994-2000\)](#) [UPV](#)

Proporciona los índices de impacto, inmediatez y vida media de revistas de ciencias. Para consultar los índices de impacto de años posteriores acceda a las bases de datos Journal Citation Report on the web.

Usuarios simultáneos: 5
Actualización: cerrada
Enlace [i](#) [+](#)

[Journal Citation Report \(ISI\). Social Science \(1994-2000\)](#) [UPV](#)

Proporciona los índices de impacto, inmediatez y vida media de revistas ciencias sociales. Para consultar los índices de impacto de años posteriores acceda a las bases de datos Journal Citation Report on the web.

Usuarios simultáneos: 5
Actualización: cerrada
Enlace [i](#) [+](#)

- Una vez se ha entrado en la Base de Datos, seleccionar la edición (Científica o Ciencias Sociales), y el año de consulta. El JCR puede consultarse bien para una revista en concreto o para una categoría de revistas. También cuenta con la opción de acceder a todo el listado de revistas.

ISI Web of KnowledgeSM

Journal Citation Reports[®]

Select a JCR edition and year:	Select an option:
<input checked="" type="radio"/> JCR Science Edition 2007	<input checked="" type="radio"/> View a group of journals by Subject Category
<input type="radio"/> JCR Social Sciences Edition 2007	<input type="radio"/> Search for a specific journal
	<input type="radio"/> View all journals
<input type="button" value="SUBMIT"/>	

This product is best viewed in 800x600 or higher resolution

The Notices file was last updated Mon Jun 23 10:33:17 2008

- Si se selecciona la consulta por categorías, tras seleccionar la categoría se ha de seleccionar el criterio que establecerá el orden en que aparecerán los resultados. En este caso, a modo de ejemplo, se ha seleccionado la categoría "Agricultural Engineering", y los resultados se han ordenado siguiendo el criterio "Factor de Impacto".

ISI Web of KnowledgeSM

Journal Citation Reports[®]

Subject Category Selection

1) Select one or more categories from the list. <small>(How to select more than one)</small>	<ul style="list-style-type: none">ACOUSTICSAGRICULTURAL ECONOMICS & POLICYAGRICULTURAL ENGINEERINGAGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCEAGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARYAGRONOMYALLERGYANATOMY & MORPHOLOGYANDROLOGY
2) Select to view Journal data or aggregate Category data.	<input checked="" type="radio"/> <input type="button" value="View Journal Data"/> - sort by: Journal Title
	<input type="radio"/> <input type="button" value="View Category Data"/> - sort by: Category Title
<input type="button" value="SUBMIT"/>	

- Una vez obtenida la lista de revistas incluidas en una categoría, puede consultarse ya su Factor de Impacto, así como su posición en el ranking

de dicha categoría. En este caso la revista de mayor impacto de la categoría seleccionada es la revista “Biosystems Engineering”, con un Factor de Impacto de 0,862 para el año 2007.

WELCOME HELP 2007 JCR Science Edition

Journal Summary List Journal Title Changes

Journals from: subject categories AGRICULTURAL ENGINEERING VIEW CATEGORY SUMMARY LIST

Sorted by: Journal Title SORT AGAIN

Journals 1 - 9 (of 9) Page 1 of 1

Ranking is based on your journal and sort selections.

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life
<input type="checkbox"/>	1	APPL ENG AGRIC	0883-8542	747	0.565	0.031	98	6.2
<input type="checkbox"/>	2	AQUACULT ENG	0144-8609	697	1.237	0.207	58	7.1
<input type="checkbox"/>	3	BIOMASS BIOENERG	0961-9534	2463	1.779	0.172	93	6.1
<input type="checkbox"/>	4	BIORESOURTE TECHNOL	0960-8524	8565	3.103	0.563	508	5.5
<input type="checkbox"/>	5	BIOSYST ENG	1537-5110	1000	0.862	0.006	164	4.0
<input type="checkbox"/>	6	IND CROP PROD	0926-6690	1028	1.199	0.103	78	5.8
<input type="checkbox"/>	7	IRRIGATION SCI	0342-7188	543	1.737	0.194	36	9.5
<input type="checkbox"/>	8	J IRRIG DRAIN E-ASCE	0733-9437	1184	0.922	0.194	72	>10.0
<input type="checkbox"/>	9	T ASABE	0001-2351	5853	1.042	0.168	244	>10.0

MARK ALL UPDATE MARKED LIST

7.4 SOCIEDADES Y CONGRESOS DIRECTAMENTE VINCULADOS AL ÁREA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL

Las instituciones de investigación se agrupan en sociedades no gubernamentales y sin ánimo de lucro que suelen tener como finalidad principal contribuir a la promoción de la investigación en determinadas áreas de conocimiento científico. Para la consecución de sus objetivos estas sociedades promocionan actos de intercambio de resultados entre los diferentes grupos de investigación, o entre éstos y las empresas, sirven en ocasiones de interlocutores entre los investigadores, las diferentes administraciones y la sociedad.

Las actividades patrocinadas por las sociedades científicas suelen ser; congresos de ámbito nacional o internacional, jornadas temáticas, workshops y actividades de transferencia o divulgación social.

Este tipo de sociedades tienen *Socios de número*; cualquier persona física, interesada en los fines de la Sociedad que solicite su ingreso y sea aceptado por la Junta Directiva; y *Socios Institucionales*, cualquier institución de investigación y docencia, organismo público, empresa o entidades similares. Los beneficios que reporta pertenecer a este tipo de sociedades suelen ser:

- La recepción de publicaciones periódicas relacionadas con la actividad: documentación científica, legislativa o de interés para la Sociedad.

- Asistir a cualquier actividad de la Sociedad con los beneficios que explícitamente se le otorguen, principalmente congresos, jornadas, asambleas etc.
- Mayor facilidad de contacto entre instituciones de investigación, empresas y administraciones.

En el área de la Ingeniería Agroforestal caben destacar las siguientes sociedades científicas:

- **Sociedad Española de Agroingeniería (SEAgIng)**



Esta sociedad tiene carácter nacional, con interés en los sectores agrícola, ganadero, forestal y alimentario. La Agroingeniería es considerada como aplicación de conocimientos multidisciplinares, con referencia a la Mecánica, Hidráulica, Electricidad, Electrónica, Construcción, Informática, Automática..., y en general a todas las áreas derivadas de la Física que desarrollan tecnología para los sectores agrícola, ganadero, forestal y alimentario.

Los fines de la Sociedad es la de apoyar, conducir y enriquecer el papel actual de la ingeniería, y promover su avance, en las actividades de investigación, desarrollo, innovación, enseñanza, transferencia, producción y comercio, propias de los sectores agrícola, ganadero, forestal y alimentario. Para ello pretende;

- Contribuir a la colaboración, intercambio y coordinación entre investigadores, docentes, profesionales, empresas e Instituciones relacionados con la Agroingeniería.
- Promover y organizar Congresos, Seminarios y Jornadas sobre Agroingeniería.
- Participar y mantener un enlace permanente con la Sociedad Europea "European Society of Agricultural Engeneering" (EurAgEng).

- Mantener una colaboración activa con las sociedades internacionales y nacionales próximas a nuestros fines, en particular, la “*Comisión Internacional Genie Rural*” (CIGR), la “*Asociación Latinoamericana de Ingeniería Agrícola*” (ALIA), la “*American Society of Agricultural Engeneering*” (ASAE), la “*Comisión Española de Ingeniería Rural*” (CEIR), la “*Sociedad Española de Ciencias Hortícolas*” (SECH) y la “*Sociedad Española de Ciencias Forestales*” (SECF).

Esta sociedad tiene congresos nacionales bianuales, en los años impares en alternancia con los congresos de la Sociedad Europea “*European Society of Agricultural Engeneering*” (EurAgEng).

La Sociedad Española de Agroingeniería posee una revista científica oficial catalogada recientemente como de alto impacto en la JCR, y por tanto muy valorada en los criterios de evaluación de la actividad investigadora: *Spanish Journal of Agricultural Research*.

(Web: <http://www.agroingenieria.es>)

- Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH)



Esta sociedad también tiene carácter nacional. Fue creada en noviembre de 1981 con la finalidad de promover y alentar el interés nacional e internacional en la investigación científica, en la divulgación y en la formación en todas las ramas de la Horticultura. En la actualidad (2008) la SECH cuenta con 510 socios, entre los que se encuentran la mayoría de los científicos y técnicos más destacados en el campo de las Ciencias Hortícolas de nuestro país, integrados en los 12 grupos de trabajo.

La SECH ha tratado, igualmente integrar el mundo de la ciencia hortícola española en la comunidad internacional, iniciando desde 1987 una estrecha colaboración con la *International Society for Horticultural Science (ISHS)* que

integra a las sociedades científicas del sector a escala mundial. De hecho algunas de nuestros científicos han presidido y presiden varias comisiones o secciones científicas de la ISHS.

Esta sociedad pretende establecer puentes entre el sector profesional y los científicos y técnicos, que aseguren una comunicación fluida y permanente, de manera que el flujo de información entre investigación y sector acabe convirtiéndose en hábito de comportamiento usual en nuestra sociedad.

Para conseguir sus objetivos, la SECH utiliza como medios los siguientes:

- Fomento del desarrollo de las personas e instituciones dedicadas a la Horticultura así como su relación con el sector, tanto en el ámbito nacional como internacional.
- Organización de congresos y jornadas científicas periódicas que permitan la difusión de los trabajos de investigación en Horticultura. A cada uno de estos eventos va vinculada la divulgación de los trabajos presentados en una publicación llamada “*Actas de Horticultura*”.
- Difusión de las aplicaciones prácticas de los trabajos de investigación mediante publicaciones y trabajos de transferencia.
- La Sociedad también trata de fomentar la producción científica de calidad mediante la convocatoria de premios anuales para jóvenes investigadores.

(Web: <http://www.sech.info>)

- ***Sociedad Española de Ciencias Forestales***



La Sociedad Española de Ciencias Forestales fue creada en el año 1991 para fomentar el estudio y progreso de las ciencias y técnicas forestales en España, promover el perfeccionamiento científico y técnico de sus miembros, estimular la cooperación entre ellos e impulsar el intercambio nacional e internacional entre entidades y especialistas en sus campos de actuación. El colectivo de la Sociedad está integrado tanto por investigadores y profesionales forestales o de campos afines, como por empresas y entidades que tengan entre sus objetivos la realización de trabajos y actividades forestales en los sectores privados o públicos. Las titulaciones más representadas en la Sociedad son los ingenieros de montes, ingenieros técnicos forestales, ingenieros agrónomos, ingenieros técnicos agrícolas, biólogos, químicos, abogados, economistas, geólogos, farmacéuticos y otras.

Esta sociedad promociona los trabajos de investigación forestales a través de la revista:

Investigación agraria: Sistemas y recursos forestales, editada por el INIA.

(Web: <http://www.secforestales.org>)

- European Society of Agricultural Engineering (EurAgEng)



La European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng) es una asociación de diferentes sociedades nacionales de ingeniería agroforestal, biosistemas e ingeniería ambiental. Tiene como finalidad promover este área de conocimiento y las personas involucradas en él. La Sociedad es especialmente activa en congresos, redes internacionales de cooperación, comunicación científica y transferencia, actuando también en muchas ocasiones como lobby ante diferentes administraciones.

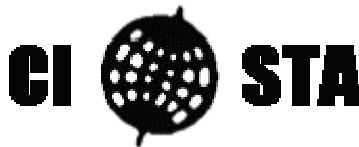
EurAgEng es el miembro europeo de CIGR, la organización mundial de la ingeniería rural.

En la actualidad dieciocho países toman parte en EurAgEng como miembros de pleno derecho y cuatro países participan como miembros afiliados. Alemania, Austria, Bélgica, Croacia, Dinamarca, España (CEIR) España (SEAgIng), Estonia, Finlandia, Francia (AFEID), Francia (SitmAFGR), Grecia, Hungría, Israel, Italia, Lituania, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Suecia, Suiza.

Esta sociedad celebra congresos internacionales bianuales, en los años pares. Además posee una revista científica oficial catalogada como de alto impacto en la JCR: *Biosystems Engineering*.

(Web: <http://www.eurageng.net>)

- Comisión Internacinal de l'Oganisation Scientifique du Travail en Agriculture (CIOSTA)



La Comisión Internacional de la Organización Científica del Trabajo en Agricultura organización fue fundada en París, 1950, con los objetivos de desarrollar la economía agrícola, con miras a aumentar la producción agrícola, el rendimiento y la calidad. La seguridad y la ergonomía en la agricultura.

Áreas principales de investigación:

- Ciencia del trabajo en la agricultura.
- Logística agrícola y agroalimentaria.
- Elaboración y almacenamiento de alimentos.
- Seguridad y la ergonomía en la agricultura.
- Jardinería.
- Agricultura ecológica.
- Agricultura de precisión.
- Sistemas de apoyo a las decisiones de los agricultores.
- Trazabilidad agroalimentaria.
- Maquinaria y robótica en agricultura.

Esta organización celebra congresos anuales conjuntamente con la Sección V de la CIGR, celebrando una asamblea general cada 2 años.

Actualmente está integrada por socios de 40 países:

África: Nigeria, Sudáfrica, Uganda, Zimbabwe.

América: Brasil, Canadá, Colombia, Cuba, USA.

Asia: China, Japón, India, Indonesia, Israel, Irán, República de Corea.

Europa: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Rep Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Hungría, Irlanda, Italia, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Rusia, República Eslovaca, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido, Yugoslavia.

- European Forest Institute (EFI)



EFI es una asociación internacional establecida por estados europeos cuya finalidad es la de actuar de interlocutor social e institucional en el ámbito forestal. Esta asociación promueve la investigación y conocimiento forestal y medioambiental, junto su transferencia al sector selvícola e industria forestal.

El EFI tiene una red extensa de 130 sociedades afiliadas, poniendo en contacto investigadores de distintos países. El propósito de la asociación es emprender investigación en el nivel paneuropeo en la política forestal, inclusive sus aspectos ambientales, en ecología, uso múltiple del monte, recursos y la salud de bosques europeos, análisis de la oferta y demanda de madera y otros

productos del monte, y servicios para promover la conservación y gestión sostenible de los montes en Europa.

Cada año EFI emplea unos cuarenta investigadores, docentes, estudiantes, técnicos procedentes de administraciones públicas y de empresas para el apoyo a la investigación que representan unas 15 nacionalidades en algún momento dado.

(Web: <http://www.efi.int>)

- American Society of Agricultural and Biological Engineering (ASABE)



La American Society of Agricultural Engineers y Biológica es una organización norteamericana educativa y científica dedicada a la promoción de la ingeniería aplicables a los sistemas agrícolas, alimentarios y biológicos. Fundada en 1907 y con sede en Michigan, ASABE está compuesta por 9000 miembros en más de 100 países, generalmente ingenieros agrícolas, agroalimentarios y biológicos que trabajan en métodos de producción de alimentos, fibra, madera, y las fuentes de energía renovables para una creciente población mundial.

ASABE esta compuestas por diferentes secciones:

- o Ingeniería Biológica.
- o Educación.
- o Ingeniería de Procesos y de alimentación.
- o Tecnologías electrónicas y de información.
- o Maquinaria agrícola.
- o Suelos y Aguas.
- o Estructuras y Medio Ambiente.

- o Ergonomía, la seguridad y la salud.
- o Ingeniería Forestal.
- o Ingeniería acuícola.

ASABE es una organización abierta a todos los que están interesados en el conocimiento y la aplicación de la ingeniería en la agricultura, los alimentos y los sistemas biológicos (ingenieros, así como no ingenieros) con una sección de Preprofessionals, estudiantes de las carreras de Ingeniería agrícola, agronomía, alimentación y ingeniería biológica.

Esta organización celebra periódicamente congresos, jornadas o seminarios de divulgación y comunicación. Y posee dos revistas científicas oficiales, incluidas en la base JCR:

- o *Applied Engineering in Agriculture.*
- o *Transactions of the ASABE.*

Otras publicaciones de la sociedad son:

- o *Journal of Agricultural Safety and Health.*
- o *Biological Engineering.*

(Web <http://www.asabe.org/>)

- International Society for Horticultural Science (ISHS)



El objetivo del ISHS es promover y favorecer investigación en todas ramas de la horticultura y para facilitar la cooperación y la transferencia del conocimiento científicas a escala mundial por medio de sus publicaciones, los acontecimientos y la estructura científica.

La Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas (ISHS) tiene a más de 7.000 Miembros Individuales de todo el mundo, con Socios Institucionales de 53 países. ISHS se propone promover investigación en todas ramas de la horticultura. Favorece el desarrollo de la cooperación internacional, reuniendo a profesionales científicos y técnicos para estimular, facilitar y coordinar la investigación y actividades científicas a escala mundial.

Celebra un congreso bianual, con la publicación de los trabajos presentados en la llamada *Actas Horticulturae* de elevado prestigio en la ciencia agronómica.

(Web: <http://www.ishs.org>)

- **Comisión Internacional Genie Rural (CIGR)**



La CIGR es una organización mundial que recoge las diferentes sociedades científicas nacionales de diferentes países en ingeniería agrícola y forestal.

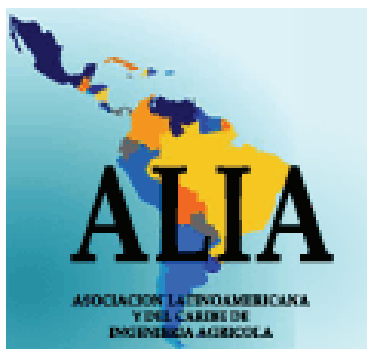
Los principales objetivos de CIGR están a:

- Estimular el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el campo de la Ingeniería Agrícola,
- Favorecer la educación, entrenando y la movilidad de jóvenes profesionales,
- Facilitar el intercambio de resultados de investigación y tecnología,
- Representar la profesión de la ingeniería agrícola y de biosistemas a un nivel mundial,
- Estimular el establecimiento de nuevas asociaciones, en nivel nacional y regional, y el refuerzo de las ya existentes, y para realizar cualquier otra actividad que ayudará a desarrollar Agrícola Ingeniería y ciencias asociadas.

Este organismo mundial tiene un congreso cada 4 años.

(Web: <http://www.cigr.org>)

- **Asociación Latinoamericana y del Caribe de Ingeniería Agrícola(ALIA)ç**



La Asociación Latinoamericana y del Caribe de Ingenieros Agrícolas (ALIA) se fundó en la ciudad de Chillán, Chile en noviembre de 1994. Surgió con el objetivo de unir a todas las Asociaciones de Ingenieros Agrícolas de Latinoamérica y del Caribe a través de seminarios y congresos latinoamericanos en los cuales se divulgan los resultados de las investigaciones y experiencias en las diferentes áreas de la Ingeniería Agrícola. Los congresos son realizados cada dos años en diferentes países a través de las Asociaciones de Ingenieros Agrícolas del país sede del evento.

Los objetivos de la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Ingeniería Agrícola son:

- Promover la ciencia y el arte de Ingeniería aplicada a la Agricultura; Contribuir en la mejoría de la enseñanza de la Ingeniería Agrícola,
- Divulgar los conocimientos y técnicas desarrolladas por los profesionales de Ingeniería Agrícola,
- Promover el intercambio de informaciones técnico - científicas,
- Estimular el desarrollo de la agricultura de América Latina y del Caribe.

Desde su fundación ALIA ha realizado siete congresos los cuales se detallan en el cuadro siguiente.

Congresos de ALIA

Años	Ciudad (País)	Presidente
1994	Chillán (Chile)	Alejandro Valenzuela
1996	Bauru (Brasil)	Alejandro Valenzuela
1998	La Plata (Argentina)	Tomás Gaetano R.
2000	Guanajuato (México)	José M. Cabrera Sixto
2002	La Habana (Cuba)	Roberto Alboniga
2004	San José (Costa Rica)	Róger García
2006	Chillán (Chile)	Wilson Esquivel

La revista oficial de ALIA desde el año 2002 es la revista Agriambi de Brasil. Durante la Asamblea General celebrada en ocasión del VII CLIA 2006 en Chillán, se designaron también otras revistas oficiales de la siguiente manera:

REVISTA	PAÍS	WEB
Agriambi	Brasil	www.agriambi.com
Ciencias Técnicas Agropecuarias	Cuba	udcema@infomed.sld.cu
Agrociencia	Chile	
Agricultura Técnica	Chile	www.inia.cl/at/agritec.htm
Productos Agroindustriales, U de Campinas	Brasil	

Actualmente la componen 12 asociaciones nacionales de: Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Panamá, Perú, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, México, Paraguay y Uruguay.

(Web: <http://www.aliaweb.org>)

7.5. PUBLICACIÓN EN REVISTAS DE ALTO IMPACTO

En la actualidad las aportaciones científicas en todas las áreas vienen siendo divulgadas por revistas especializadas de ámbito internacional. Para que estas publicaciones sean accesibles en todo el mundo se han creado unas bases de datos que es necesario conocer para estar a la vanguardia de la ciencia actual y orientar nuestros trabajos de investigación adecuadamente. Por otra parte la valoración de la actividad investigadora de los científicos de todo el mundo viene siendo realizada por el número de publicaciones hechas en revistas catalogadas de alto impacto. La categorización como revista de alto impacto está condicionada a su aparición en los listados realizados por instituciones de reconocido prestigio que catalogan las revistas según temática y su repercusión en el mundo científico.

La base de datos de revistas científicas mejor valorada actualmente en España y a nivel internacional es la realizada por el Institute for Scientific Information (ISI) de Filadelfia (EE.UU). Esta institución produce tres bases de datos denominadas:

Science Citation Index (SCI), para el campo de las Ciencias Experimentales e Ingeniería.

Social Sciences Citation Index (SSCI), para el campo de las Ciencias Sociales.

Arts & Humanities Citation Index (ARHCI) para el campo de las Humanidades.

Para conocer qué revistas están incluidas en SCI se puede consultar la página web: <http://www.isinet.com> desde el acceso que tiene el Ministerio de Educación y Ciencia: <http://www.accesowok.fecyt.es/jcr/> y <http://www.accesowok.fecyt.es/wos/>

En el extremo inferior derecha de dicha página aparecerán las siglas: SCI, SSCI y ARHCI.

Al pinchar las letras SCI aparece una nueva pantalla con cuatro campos:

Search, permite buscar una revista indexada por palabras incluidas en su título o por su ISBN.

View Journal List: da la lista de revistas incluidas en el SCI en orden alfabético.

View Subject Category: da la lista de las revistas incluidas en el SCI agrupadas por áreas científicas.

View Journal Changes: da una lista de revistas que recientemente han cambiado su título.

La forma más cómoda de encontrar las revistas de interés en el área de agroingeniería es seleccionar la opción *View Subject Category*, entonces aparece el conjunto de áreas científicas en las que se clasifican las revistas incluidas en la base de datos. Las áreas más próximas a los temas que trabaja la Sociedad Española de Agroingeniería serían:

Agricultural Economics & Policy	Environmental Science
Agricultural Engineering	Food Science & Technology
Agriculture, Dairy & Animal Science	Forestry
Agriculture Multidisciplinary	Horticulture
Agriculture, Soil Science	Plant Sciences
Agronomy	Water Resources
Engineering Environmental	

Al seleccionar alguna de estas áreas aparece el listado de las revistas incluidas en la misma. Por ejemplo, las revistas incluidas en el área *Agricultural Engineering* son nueve:

- APPLIED ENGINEERING IN AGRICULTURE de la American Society of Agricultural Engineers,
- AQUACULTURAL ENGINEERING publicada por Elseiver SCI LTD,
- BIOMASS & BIOENERGY publicada por Pergamon- Elseiver SCIENCE LTD,
- BIORESOURCE TECHNOLOGY publicada por Elseiver SCI LTD,
- BIOSYSTEMS ENGINEERING publicada por Academic press INC Elseiver Science,
- INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS publicada por Elseiver Science BV,
- IRRIGATION SCIENCE publicada por Springer,
- JOURNAL OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING-ASCE de la American Society of Civil Engineers,
- TRANSACTIONS OF THE ASAE de la American Society of Agricultural Engineers,

Cada una de estas revistas tiene unas normas de publicación de difieren no sólo en el formato de entrega de los manuscritos sino también en la estructuración de la información, unidades medida, modo de realizar las referencias de otros artículos etc. Para consultar dichas normas de redacción prácticamente todas las editoriales poseen páginas web donde éstas están accesibles con las instrucciones y vías de entrega.

Por otra parte, el ISI proporciona una valoración de cada una de las revistas a través un índice llamado factor de impacto. Este indicador numérico que se asigna a cada revista pretende medir el grado de prestigio que han adquirido cada año sus publicaciones dentro de la comunidad científica. Su cálculo se realiza dividiendo el número de citas que se han realizado de artículos publicados en esa revista durante los dos años anteriores por el número de artículos publicados durante ese mismo periodo. La ordenación de las revistas según este indicador se realiza cada año en un listado llamado *Journal Citation Report (JCR)*.

El acceso para la consulta de los títulos y resúmenes de los artículos publicados en estas revistas se realiza a través de la página Web of Knowledge <http://isiknowledge.com>, seleccionando la opción Web of Science.

El acceso a esta página esta supeditada a una licencia que suelen tener todas las universidades, instituciones de investigación y bibliotecas. Esta base de datos permite la búsqueda de artículos por tema, autor, palabras incluidas en el título o en las palabras clave y por institución.

La base de datos del ISI proporciona un eficaz medio de rastreo de cualquier tema de investigación. Una vez seleccionado un artículo, la base da acceso directo tanto a las referencias bibliográficas que se han citado en el artículo, a los artículos que han citado el mismo como a las otras publicaciones realizadas por cada uno de los autores. Estos enlaces permiten el acceso tanto a publicaciones anteriores como posteriores relacionadas con la misma investigación.

Otras bases de datos internacionales de Ingeniería son, TRIS Electronic Bibliography data, Internacional Development Abstracts, International Civil Engineering Abstracts, Environmental Abstracts, Applied Mechanical Reviews, Applied Science and Technology Index o Latin-index.

Servicio gratuito proporcionado por la FECYT y el MICINN

Sign In | My EndNote Web | My ResearcherID | My Citation Alerts | My Jou

ISI Web of KnowledgeSM *Take the next step*

All Databases | Select a Database | Web of Science | Additional Resources

Search | Cited Reference Search | Structure Search | Advanced Search | Search History | Marked List (0)

Web of Science®

Search for:

in

Example: oil spill AND "North Sea"*

AND in

Example: O'Brian C OR O'Brian C**
Need help finding papers by an author? Use [Author Finder](#).

AND in

Example: Cancer OR Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*

[Add Another Field >>](#)

Current Limits: [\[Hide Limits and Settings\]](#) (To save these permanently, [sign in](#) or [register](#).)

Timespan:

- All Years (updated julio 05, 2008)
- From to (default is all years)

Citation Databases:

- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)--1900-present
- Social Sciences Citation Index (SSCI)--1956-present
- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)--1975-present

Chemical Databases:

- Index Chemicus (IC)--1993-present
- Current Chemical Reactions (CCR-EXPANDED [back to 1840])--1986-present

Figura 2. Imagen de la página Web of Science

La manera de acceder a la base de datos SCI desde el portal de la Universidad Politécnica de Valencia es la siguiente:

1. Se accede a la Biblioteca y posteriormente a la Biblioteca digital.
2. Se accede a la opción bases de datos.

GUÍA DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA CARRERA DEL PROFESORADO
20. MECANIZACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA




Idioma Tipografía Buscar Avanzada Mapa web Directorio

Estudios

- Futuro alumno
- Estudios de 1er y 2º ciclos
- Posgrado: máster / doctorado
- Escuelas y facultades
- Departamentos

Investigación

- Estructuras de investigación
- Iniciativas en investigación y desarrollo
- Transferencia de tecnología e innovación

Automatricula por Internet
Accede a la aplicación informática y te podrás matricular en el presente curso académico por Internet, sin necesidad de desplazarte físicamente para realizar los trámites.



Resultados de la selectividad
Conoce la nota que has obtenido en la selectividad introduciendo tu número del DNI. El plazo para la revisión y la preinscripción es del 24 al 26 de septiembre, inclusive.

Másteres y doctorados
La Universidad Politécnica de Valencia abre el segundo plazo de preinscripción de los programas oficiales de posgrado para el curso 2007-2008, del 4 al 21 de septiembre.

- La UPV convoca los premios a los alumnos con mejor expediente.
- Conoce los resultados de la preinscripción de los estudios de segundo ciclo.

Intranet Webmail

Actualidad

- Agenda
- UPV / Radio y TV
- Noticias de prensa
- BOUPV

Accesos directos

- Biblioteca
- Empleo y prácticas en empresas**
- Formación permanente
- Relaciones internacionales
- Denuncias



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Área de Biblioteca y Documentación Científica 

Idioma Tipografía Contacto Fines y objetivos Organización

» Inicio UPV :: Área de Biblioteca y Docum. Científica

Servicios prestados

- Derechos de los usuarios
- Colaboración con la mejora
- Sugerencias, quejas y felicitaciones
- Normativa
- Descarga de Carta de servicios - Procesos

Catálogos

- Biblioteca digital**
- Servicios en línea
- Búsqueda de información
- Sobre la biblioteca

Área de Biblioteca y Documentación Científica



La Biblioteca General es la encargada de proveer y gestionar la documentación e información bibliográfica necesaria para el apoyo al estudio, la docencia y la investigación de la comunidad universitaria. Asimismo es competencia del Área la formación de los usuarios en el manejo de los recursos de información, y la conservación, el incremento y la difusión de los fondos bibliográficos, documentales y audiovisuales de la Universidad.

22/06/07
Últimas noticias
Últimas noticias de la biblioteca

[ver todas] 




PoliBucador




Mapa Web | Intranet | UPV Última actualización 07.02.2008




Biblioteca digital

CATÁLOGOS | BIBLIOTECA DIGITAL | SERVICIOS EN LÍNEA | BÚSQUEDA INFORMACIÓN | SOBRE LA BIBLIOTECA

Inicio > Biblioteca Digital

- Polibuscador
- Libros electrónicos
- Revistas electrónicas
- Portales de revistas electrónicas
- Bases de datos
- Usos permitidos de los recursos electrónicos
- Recursos web
- Localizador de artículos UPV
- Prensa electrónica
- RefWorks, gestor de citas



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

poli BUSCADOR

>> UPV :: Biblioteca :: Polibuscador - Buscar Recurso-e

Catálogo | Localizador de artículos | RefWorks | RiuNET


[Conoce RiuNet](#) Invitado

Búsqueda rápida | MetaBúsqueda | **Buscar Recurso-e** | Buscar Revista-e | Mi Polibuscador | Idioma | Identificarse | Ayuda

[Buscar Recurso-e](#) | [Lista de Recursos-e](#)

Buscar Recurso-e

Título **Buscar** Materia

Título:	<input type="text" value="Web of Science"/>	
Proveedor del Recurso-e:	<input type="text"/>	
Materia:	<input type="text" value="Seleccionar materia"/>	
Cualquier palabra:	<input type="text"/>	
Tipo:	<input type="text" value="Seleccionar un tipo"/>	

Mostrar todo Ver accesibles

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

poli BUSCADOR

>> UPV :: Biblioteca :: Polibuscador - Lista de Recursos-e

Catálogo | Localizador de artículos | RefWorks | RiuNET

Conoce RiuNet Invitado

Búsqueda rápida MetaBúsqueda Buscar Recurso-e Buscar Revista-e MI PoliBuscador Idioma Identificarse Ayuda

Buscar Recurso-e Lista de Recursos-e

Lista de Recursos-e

Buscar por "Título=Web of Science" encontrado 2 Recursos-e

Formato Tabla Formato Breve

Web - Web Ir a MetaBúsqueda <Anterior Siguiente>

Web of Knowledge

Proporciona acceso a multiples bases de datos: Web of Science (todas las ediciones de los Citation Index), ISI Proceedings, Journal Citation Reports on the Web, Current Contents Connect, Derwent Innovations Index, ISI Essential Science Indicators

Usuarios simultáneos: ilimitados

MetaBuscable

Web of Science

Contiene: Index Chemicus, Current Chemical Reactions, Science Citation Expanded, Social Sciences Citation Index y Arts & Humanities Citation Index. Permite la búsqueda de referencias citadas.

Usuarios simultáneos: ilimitados

Actualización: semanal

MetaBuscable

Web - Web Ir a MetaBúsqueda <Anterior Siguiente>

7.6. PATENTES

La productividad de la investigación, principalmente en ciencia aplicada ligada a la actividad empresarial que la promueve, se concreta junto con las publicaciones en invenciones que son susceptibles de ser protegidas mediante patentes.

La actividad investigadora del Departamento de Mecanización y Tecnología Agraria de la UPV dentro del área de conocimiento de ingeniería agroforestal está muy ligada al desarrollo de tecnología aplicable a las empresas agrícolas y forestales, por tanto, el conocimiento de los procesos de tramitación de patentes y búsqueda de elementos patentados adquiere especial relevancia.

Una *patente* es un título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva la invención patentada, impidiendo a otros su fabricación, venta o utilización sin consentimiento del titular. El derecho otorgado por una Patente no es tanto el de la fabricación, el ofrecimiento en el mercado y la utilización del objeto de la Patente, que siempre tiene y puede ejercitar el titular, sino, sobre todo y

singularmente, "el derecho de excluir a otros" de la fabricación, utilización o introducción del producto o procedimiento patentado en el comercio.

La Patente puede referirse a un procedimiento, aparato o producto nuevo, o particularmente un perfeccionamiento o mejora de los mismos. La duración de la Patente es de veinte años a contar desde la fecha de presentación de la solicitud. Para mantenerla en vigor es preciso pagar tasas anuales a partir de su concesión.

Otro Tipo de protección es el *modelo de utilidad*. El Modelo de Utilidad protege invenciones con menor rango inventivo que las protegidas por Patentes, consistentes, por ejemplo, en dar a un objeto una configuración o estructura de la que se derive alguna utilidad o ventaja práctica.

El dispositivo, instrumento o herramienta protegible por el Modelo de Utilidad se caracteriza por su "utilidad" y "practicidad" y no por su "estética" como ocurre en el diseño industrial. El alcance de la protección de un Modelo de Utilidad es similar al conferido por la Patente. La duración del Modelo de Utilidad es de diez años desde la presentación de la solicitud. Para el mantenimiento del derecho es preciso el pago de tasas anuales.

Se entiende por Propiedad Industrial un conjunto de derechos exclusivos que protegen tanto la actividad innovadora manifestada en nuevos productos, procedimientos o diseños, como la actividad mercantil, mediante la identificación en exclusiva de productos y servicios ofrecidos en el mercado. Los títulos de Propiedad Industrial se refieren a las Invenciones, los Diseños Industriales y los Signos Distintivos.

La concesión de los derechos sobre la propiedad intelectual la gestiona en España la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) (<http://www.oepm.es>).

La Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) es un Organismo Autónomo del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio que impulsa y apoya el desarrollo tecnológico y económico, otorgando protección jurídica a las distintas modalidades de propiedad industrial mediante la concesión de patentes y modelos de utilidad (invenciones); diseños industriales (creaciones de forma); marcas y nombres comerciales (signos distintivos) y títulos de protección de las topografías de productos semiconductores. Asimismo, difunde la información relativa a las diferentes formas de protección de la propiedad industrial.

En el plano internacional, la OEPM es la encargada de representar a España en los distintos foros y organizaciones internacionales que se encargan de la propiedad industrial e intelectual.

La solicitud y búsqueda de patentes se realiza a través de la OEPM

7.7. CENTROS DE ALTO PRESTIGIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA AGROFORESTAL EN EUROPA Y RESTO DEL MUNDO

Este apartado se ha realizado con la intención de proponer centros de referencia para aquellos que deseen realizar estancias de formación, ya sean predoctorales o postdoctorales, en equipos de investigación de reconocido prestigio.

En España poseemos 15 Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Agrónomos. Las más antiguas, la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Politécnica de Valencia y la Universidad de Córdoba son las que más tradición poseen en investigación.

Junto estas escuelas existen centros de investigación agraria en prácticamente todas las Comunidades Autónomas, entre las que podríamos nombrar:

Andalucía

Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA).

Aragón

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA).

Cantabria

Centro de Investigación y Formación Agraria (CIFA); Servicio Desarrollo Ganadero de Cantabria. Castilla-La Mancha: Servicio de Investigación y Tecnología Agraria (SITA).

Castilla y León

Servicio de Investigación, Desarrollo y Tecnología Agraria (SIDTA).

Castilla y León

Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (Itacyl).

Cataluña

Institutde Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA).

Cataluña

Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC).

Comunidad de Madrid

Instituto Madrileño de Investigación Agraria (IMIA).

Comunidad Valenciana

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).

Extremadura

Servicio de Investigación Agraria (SIA).

Galicia

Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM).

Islas Baleares

Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias (CCEA) de Mahón.

Islas Canarias

Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA);

La Rioja

Centro de Investigación y Desarrollo Agrario (CIDA). Navarra: Instituto Técnico y de Gestión Ganadero (ITG).

País Vasco

Nekazal Ikerketa eta Garapenako Euskal Erakundea (Neiker).

Principado de Asturias

Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA).

Región de Murcia

Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (CIDA).

Región de Murcia

Centro Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y alimentario (IMIDA).

Existen centros de investigación y universidades en todos los países de Europa. Algunos de los más destacados son los siguientes:

- Wageningen University, (Países Bajos).
- Catholic University of Leuven. Faculty of Bioscience engineering Department of Agro Engineering and - Economics. Laboratory of AgroMachinery and Processing (Bélgica).

- University of Hohenheim, Institute for Agricultural Engineering, Stuttgart, Alemania.
- Cemagref. Agricultural and Environmental Engineering Research. (Francia).
- Bologna University, Department of Agricultural Economics and Engineering - Italia.
- University of Pisa, MAMA-DAGA (Italia).
- University of Firenze (Italia).
- University of Turín. Agricultural Engineering Sector, Italia.
- Silsoe Research Institute (Reino Unido).
- University of Aarhus, Faculty of Agricultural Sciences, Institute of Agricultural Engineering, (Dinamarca).
- Szent István University, Gödöllő, (Hungria).
- University of Athens Athens, Department of Natural Resources and Agricultural Engineering, Agricultural, Grecia.

En Estados Unidos el ranking de centros de investigación en ingeniería agrícola lo proporciona el *World Science & Engineering University Portal* (<http://www.universityportal.net/search/label/Agricultural%20Engineering>):

1. U. of Illinois-Urbana-Champaign.
2. Iowa State University.
3. Cornell University (NY).
4. Purdue Univ.-West Lafayette (IN).
4. Texas A&M Univ.-College Station.
4. University of California-Davis.
7. University of Florida.
8. North Carolina State U.-Raleigh.
8. Ohio State University-Columbus.
10. Pennsylvania State U.-University Park.
11. Univ. of Nebraska-Lincoln.
12. Michigan State University.
12. Univ. of Wisconsin-Madison.

TEMA 8

BIBLIOGRAFÍA

ANECA, 2008. Principios y orientaciones para la aplicación de los criterios de evaluación.

ANECA, 2008. Preguntas frecuentes sobre el modelo de evaluación.

Decreto 253/2003, de 19 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad Politécnica de Valencia.

Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

UPV. 2008. Plan de formación del profesorado. Plan estratégico UPV (2007-2014).