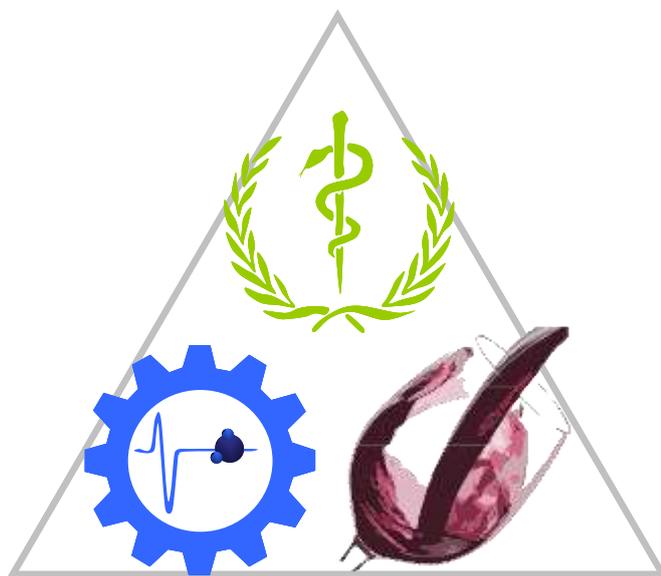


## SALINA

Master Universitario en:  
**Ingeniería Alimentaria** aplicada a la **Salud**







## Master en Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud

1	Descripción del título.....	2
2	Justificación.....	3
3	Competencias.....	13
4	Acceso y admisión.....	17
5	Plan de estudios.....	24
6	Personal académico.....	36
7	Recursos materiales y servicios .....	38
8	Resultados previstos.....	42
9	Sistema de calidad.....	44
10	Calendario.....	56
	Anexos.....	57
	Descripción de asignaturas.....	58
	Listados centros participantes.....	80
	Profesorado CVs.....	81
	Líneas de Investigación.....	113
	Proyectos de I+D.....	120
	Tesis Doctorales.....	125
	Instituciones, Centros y Empresas colaboradoras.....	128
	Informe de los Departamentos y acuerdos Junta de Escuela.....	137



## 1. Descripción del título

Master Universitario de Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud con acceso a programa de doctorado de Ciencia, Tecnología e Ingeniería de Alimentos. Duración 2 semestres y 60 ECTs, contenido modular estructurado en dos módulos obligatorios:

- I) Asignaturas fundamentales y estructurales y
- V) Trabajo Fin de Master,

Y una optatividad con tres orientaciones:

- II) Doctorado de Ciencia, Tecnología e Ingeniería de Alimentos
- III) Nutrición y Salud
- IV) Empresa y Gestión

### 1.1. Denominación

Master en Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud por la Universidad Politécnica de Madrid, contres orientaciones:

- Doctorado de Ciencia, Tecnología e Ingeniería de Alimentos
- Nutrición y Salud
- Empresa y Gestión

### 1.2. Universidad solicitante, y centro responsable de las enseñanzas conducentes al título, o en su caso, departamento o instituto.

La Universidad solicitante es la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), universidad pública, ([www.upm.es](http://www.upm.es)), y el centro responsable del mismo, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSI Agrónomos), ([www.etsia.upm.es](http://www.etsia.upm.es)). En la docencia de este título también participan:

- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (I.N.E.F.)
- Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola (E.U.I.T.A.)
- Instituto de Ciencias de la Educación (I.C.E.)

Los departamentos implicados en el título propuesto son los siguientes:

- Tecnología de Alimentos (0270)
- Salud y Rendimiento Humano ( )
- Biotecnología (0210)
- Economía y Ciencias Sociales Agrarias (0220)
- Ciencia y Tecnología Aplicadas a la Ingeniería Técnica Agrícola (5205)
- Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura (0227)
- Instituto de Ciencias de la Educación (4000).



## 2. Justificación

### 2.1 Interés Académico y científico (Reunión 18/03/2011)

Al amparo de la propuesta de requisitos para los planes de estudios de los Masteres Universitarios, y considerando las singularidades propias de la Universidad Politécnica de Madrid con una marcada orientación tecnológica y muy relacionada con las actividades profesionales, dicha Universidad en su oferta de postgrado presenta un considerable número de masteres, que a su vez combinan itinerarios de orientación profesional e itinerarios de orientación investigadora.

El aumento de actividades tecnológicas y de postgrado de la UPM, junto a criterios de calidad, motivan facilitar la incorporación de estudiantes de otra procedencia y otros grados realizados en universidades distintas que puedan recibir sus enseñanzas.

En este contexto el “Master en Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud” viene a cubrir una importante demanda de innovación y especialización en el ámbito de la elaboración higiénica del alimento, su conservación en el tiempo, y una óptima interacción con la salud del consumidor.

El Ingeniero alimentario es un profesional capaz de diseñar, desarrollar, operar y controlar los procesos de transformación de materias primas procedentes del campo, o de la cría de animales, en alimentos útiles, y absolutamente necesarios, para el hombre.

Por otro lado, el consumo de alimentos elaborados correctamente ha recibido especial atención en los últimos años, como parte fundamental en los aspectos preventivos de la medicina.

Los adelantos científicos, tecnológicos y sociales han hecho posible la estructura de las actuales sociedades, en las que por imperativo legal se presta especial énfasis a los complejos factores que determinan una adecuada alimentación, para esas sociedades. Esos mismos adelantos, y particularmente los de las ciencias médicas, han reducido en forma considerable las cifras de mortalidad.

El resultado ha sido el rápido crecimiento de las poblaciones desarrolladas que exigen un aumento constante de la producción alimentaria de calidad óptima. Esa calidad no sólo contempla los clásicos aspectos nutricionales, involucrados en la obtención por el organismo y en la transformación por las células de las sustancias energéticas, estructurales, y catalíticas para la vida; además debe garantizar un elevado nivel de protección de los consumidores en relación con la seguridad alimentaria, desde la producción primaria hasta su puesta en el mercado o la exportación, y donde el operador económico será quien esté mejor capacitado para el diseño de sistemas seguros para el suministro de alimentos.



Las diferentes materias que integran las asignaturas vinculadas a los 60 créditos de los dos semestres del Master cubren la especialización superior del graduado en Ingeniería Alimentaria, y otros grados similares, adecuándose a lo que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Para ello ofrece un itinerario de I+D y Doctorado, y dos itinerarios profesionales vinculados uno a la industria alimentaria, y otro a la salud.

El primero de ellos en consonancia con las recomendaciones europeas y con el Real Decreto 99/2011 de 28 de Enero, persigue el objetivo de colaborar en la formación de aquellos que han de liderar y cooperar en el trasvase de conocimiento hacia el bienestar de la sociedad; y coordinadamente con las recomendaciones surgidas en los distintos foros europeos e internacionales en torno a la estructura y organización del doctorado determinar las competencias a adquirir, las condiciones de acceso, y el desarrollo de la carrera investigadora en su etapa inicial; asimismo, la supervisión y tutela de la formación investigadora de forma que se incentive la comunicación y la creatividad, la posible internacionalización y la movilidad, y la evaluación y la acreditación de calidad en el ámbito de una especialización de estudios de tercer ciclo en torno a las interacciones Ingeniería alimentaria-Salud de los consumidores.

Independientemente este Master en Ingeniería Alimentaria, viene a sustituir a la Licenciatura de 2º ciclo en Ciencia y Tecnología de Alimentos cuyo título oficial fue establecido por Real Decreto 1463/1990 de 26 de Octubre, y cuyo Plan de Estudios de la Universidad Politécnica de Madrid fue publicado por Resolución de 9 de Octubre de 1997 (BOE 260 de 30 de Octubre Pág. 31429) y Homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de 18 de Septiembre de 1997.

Cumple, por otro lado, el nuevo Master propuesto los seis pilares del modelo educativo de la Universidad Politécnica de Madrid:

- Centrado en el Estudiante
- Con carácter Internacional
- Eficiente y de Calidad
- Interesado en el éxito educativo
- Comprometido con sus egresados
- Abierto a la sociedad

Es de resaltar que el nuevo Master se crea apoyado en 9 Grupos de investigación reconocidos, con líneas de investigación consolidadas y relacionadas entre sí. Los grupos pertenecen a 6 Departamentos que los apoyan y a 4 centros de la UPM (ETS Ingenieros Agrónomos, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF y EUIT Agrícola e Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)) dependiendo administrativamente del primero de ellos. Es de esperar que la sinergia derivada de la colaboración de estos grupos y centros de lugar a un Master de calidad y permita captar a un número mayor de alumnos, tanto nacionales como internacionales. En los anexos se detalla información sobre los grupos y los centros.

Las líneas de investigación de los grupos están relacionadas con la temática del Master y con las asignaturas impartidas cubriendo los aspectos más



relevantes relacionados con la Ingeniería Alimentaria y Salud. El número de doctores que participan en el grupo es de 33, siendo la media de sexenios por Dr de 2. La información sobre la productividad científica se ha incorporado en los anexos a este documento.

## 2.2 Justificación Profesional

El perfil profesional que se desea alcanzar es el de futuros técnicos/investigadores especializados en industria alimentaria, nutrición y salud que sean capaces de mejorar procesos en la industria, diseñar nuevos alimentos, incorporar criterios de nutrición y salud al proceso de elaboración y/o continuar su carrera investigadora conducente al título de doctor. La demanda de ingenieros alimentarios doctores especializados en estas áreas es creciente, tanto por parte de Universidades, como de centros de investigación, centros tecnológicos o empresas (la industria alimentaria es la 1ª más importante a nivel nacional en términos de PIB).

En el ámbito nacional, los estudios muestran que la falta de incorporación de investigadores en el sector de la I+D empresarial es una de las principales razones de la escasez de desarrollo tecnológico propio y de falta de productividad, según la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (2007, Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología. Fundación española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)).

En el ámbito internacional, la demanda de doctores en la temática de este Master es incluso mayor, dado el peso que tiene la industria alimentaria en los países desarrollados y la relevancia de las implicaciones en la salud de la alimentación.

Por otro lado, la formación de técnicos de la Administración y empresas relacionadas con la industria alimentaria y la salud es otra salida profesional de los egresados de este Título. Dada la complejidad y el dinamismo de las actuales políticas de la Unión Europea en los temas mencionados, tanto las empresas del sector como las administraciones públicas (nacional y autonómica) reclaman cada vez en mayor medida técnicos especialistas que puedan responder adecuadamente a las nuevas demandas de las directivas europeas.

## 2.3 Adecuación a los objetivos estratégicos de la Universidad

El Master se adapta a algunos objetivos estratégicos de la Universidad Politécnica de Madrid:

*Excelencia en la educación y mejora en la formación de los alumnos.* En este sentido la transformación de los Programas de doctorado hacia los nuevos sistemas de Master como el aquí propuesto, permiten incrementar la profundización, flexibilidad, dinamismo y fluidez del conocimiento en un aspecto integral (humanístico, cultural, científico y tecnológico) mediante una apuesta



multidisciplinar pero integradora, ante los retos que tiene planteada la sociedad europea en relación con la alimentación y la salud.

*Excelencia en la investigación.* Uno de los puntos esenciales para una excelencia en la investigación es dar soporte a los grupos de investigación consolidados para permitir su mejor funcionamiento, colaboración con otros investigadores de otras Universidades y Centros de Investigación tanto españoles como extranjeros para la realización de proyectos y tesis doctorales.

Aunar esfuerzos y conocimientos, y optimizar recursos. El Master incluye profesores de 6 departamentos de 4 centros de la UPM, por lo tanto cumple el objetivo de aunar esfuerzos y recursos, integrando capital material y humano de varios centros y departamentos.

#### **2.4 Títulos y centros de referencia utilizados (Nacionales, Europeos y 3<sup>os</sup> países) que presenten titulaciones similares (Reunión 18/03/2011)**

Actualmente se imparten en diversos países estudios de Master basados en la ingeniería o tecnología de alimentos, y otros relacionados con nutrición, bromatología y salud, ambos con contenidos similares a los que aquí se presentan pero por separado.

La originalidad de la temática propuesta se basa en conjuntar objetivos y contenidos de cursos o Masteres que tradicionalmente han desarrollado su acción formativa con carácter independiente.

El nacimiento oficial como disciplina científica de la ingeniería/tecnología de alimentos, simultáneamente en EEUU (Universidad de Oregon) y en Gran Bretaña (*Society of Chemical Industries*), y la Fundación del *Institute of Food Technologists* (IFT) de Chicago, marcan el punto de partida en muchos países del mundo de la enseñanza a nivel universitario de la Ciencia, la Tecnología y la Ingeniería de Alimentos, en algunas de sus vertientes aplicadas a la salud del consumidor.

Los diferentes Programas Marco de la UE, han propuesto en sus acciones Clave, algunas como “Alimentos, nutrición y salud”, donde se incluyen Desarrollo de procesos de ingeniería y tecnologías seguras, flexibles y novedosas para mejorar la calidad de los productos alimenticios.

Dentro de España no existe ninguna titulación equivalente, aunque si algunas relacionadas que incorporan en su contenido parte de las materias incluidas en nuestra propuesta, en aquellas Universidades españolas que han impartido, los estudios conducentes a la titulación en Ciencia y Tecnología de Alimentos y su transformación en le correspondiente Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

En ningún caso aúnan las temáticas correspondientes a las interacciones alimentos-salud, uno de los objetivos prioritarios de este nuevo postgrado.



### 2.4.1. Títulos y centros de referencia europeos utilizados

#### **-Denominación del Título: FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY**

Universidad: UNIVERSITY OF COPENHAGEN. FACULTY OF LIFE SCIENCE (LIFE)

Ciudad y País: COPENHAGEN (DINAMARCA)

Perfiles profesionales vinculados al título:

El titulado adquiere con programa las siguientes capacidades:

- Conoce la gestión de materias primas y procesos en de las industrias cárnica, láctea, de cereales y hortalizas.
- Mantiene un conocimiento actualizado sobre la legislación internacional de alimentos y sistemas de control de calidad.
- Participar en los debates públicos en la investigación alimentaria y la importancia de la industria alimentaria para la sociedad en general.

Duración (en años ) 120 ECTS (2 AÑOS)

Mantiene acuerdos de Movilidad Erasmus de estudiantes y profesores con la UPM, desde hace más de 6 años.

#### **-Denominación del Título: GASTRONOMY AND HEALTH**

Universidad: UNIVERSITY OF COPENHAGEN. FACULTY OF LIFE SCIENCE (LIFE)

Ciudad y País: COPENHAGEN (DINAMARCA)

Perfiles profesionales vinculados al título:

El titulado adquiere con programa las siguientes capacidades:

- Desarrollar de nuevos productos nutricionalmente correctos.
- Planificar iniciativas que permitan el desarrollo de la cultura de la comida danesa
- Satisfacer la demanda de los consumidores de alimentos sabrosos y saludables.
- Desarrollar experiencias positivas en relación con los alimentos y la actividad de comer.
- Realizar tareas de asesoramiento y de gestión en relación a la gastronomía y la salud de las empresas privadas e instituciones públicas.
- Enseñar e Investigar en la gastronomía y la salud con un alto nivel de excelencia.

Duración (en años ) 120 ECTS (2 AÑOS)

Mantiene acuerdos de Movilidad Erasmus de estudiantes y profesores con la UPM, desde hace más de 6 años.

#### **Denominación del Título: FOOD CHAIN SYSTEMS Msc**

Universidad: CRANFIELD UNIVERSITY

Ciudad y País: Campus SISLOE. REINO UNIDO.

Perfiles profesionales vinculados al título:

- El Msc “Food Chain Systems” representa una oferta única en el Reino Unido y Europa, ya que examina la totalidad de la cadena alimentaria, desde antes de la cosecha al mercado a través de la integración de la



ciencia, la tecnología y la gestión, con el objetivo general de mejorar la calidad y la inocuidad de los alimentos.

- El enfoque responde a la cadena de suministro de alimentos cada vez más integrado (del campo a la mesa) y dota al estudiante de los conocimientos, habilidades y experiencia práctica necesarias para llevar adelante las muchas oportunidades disponibles en la industria alimentaria.

Duración (en años ) 60 ECTS (1 AÑOS)

Mantiene acuerdos de Doble Diploma con la Titulación de Ingeniero Agrónomo (Especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias), desde hace más de 6 años.

**Denominación de los Títulos: FOOD SAFETY Msc**

**FOOD TECHNOLOGY Msc.**

**FOOD QUALITY MANAGEMENT, Msc**

**NUTRITION AND HEALTH, Msc**

Universidad: WAGENINGEN UNIVERSITY.

Ciudad y País: WAGENINGEN (HOLANDA)

Perfiles profesionales vinculados al título:

La Universidad de Wageningen es uno de los centros líderes en Ciencia, Tecnología e Ingeniería de la Alimentación. Imparte en la actualidad 4 programas de master relacionados con el master propuesto.

- El programa de Seguridad Alimentaria de la Universidad de Wageningen fue la primera Maestría en Seguridad Alimentaria en todo el mundo, se centra en la Gestión de Seguridad Alimentaria. El programa incluye fuertes (técnica) de fondo de Toxicología y Microbiología, así como la legislación alimentaria, inocuidad de los alimentos Economía, Gestión de Riesgos, Análisis de Riesgos y Comunicación.
- El programa de Tecnología de Alimentos tiene más de 50 años de antigüedad e incluye cursos de alto nivel en todas las áreas de ciencia de los alimentos, que van desde los ámbitos técnicos avanzados, tales como la biología molecular a los campos con un enfoque más económico o sociológico, como los deseos de Marketing y Consumo.
- El Programa de Gestión de Calidad de los Alimentos ofrece un enfoque integrado para el estudio y evaluación de procesos de calidad en la cadena agroalimentaria a través de un enfoque técnico-administrativo. La cadena de suministro se estudia desde el sector primario hasta el consumidor final.
- El Master de Nutrición y la Salud de la Universidad de Wageningen incluye cuatro especialidades: Epidemiología y Salud Pública, Nutrición Fisiología y Estado de Salud, Nutrición Molecular y Toxicología y Ciencia Sensorial

Duración (en años ) 120 ECTS (2 AÑOS), cada uno de ellos.

Mantiene acuerdos de Movilidad Erasmus de estudiantes y profesores con la UPM, desde hace más de 6 años. Los estudiantes de la ETSI Agrónomos de la especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias, han realizado en ocasiones el primer curso de alguno de los Msc anteriormente descritos y una vez concluidos sus estudios en la ETSI Agrónomos-UPM han cursado el segundo año del Msc obteniendo la titulación de la Universidad de Wageningen



## 2.4.2. Títulos y centros de referencia españoles utilizados

### **Denominación del Título: Tecnología y Calidad en las Industrias Agroalimentarias por la Universidad Pública de Navarra.**

Universidad: Publica de Navarra (UPNA)

Plazas ofertadas en los 4 últimos años: 20 ANUALES

El presente título de Master tiene una orientación investigadora cuya finalidad es la adquisición por parte de los estudiantes de una formación avanzada que promueva su iniciación en tareas investigadoras.

Por lo tanto, el objetivo global del título es que los futuros egresados hayan adquirido unas competencias generales y específicas que les permitan iniciar y desarrollar con éxito actividades de investigación, así como el desarrollo e innovación en el ámbito de las diversas entidades que forman parte o están vinculadas al sector agroindustrial.

### **Denominación del Título: Master en Ciencia e Ingeniería de los Alimentos**

Universidad: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA (UPV)

Plazas ofertadas en los 4 últimos años: 20 ANUALES

Al finalizar el Master en Gestión y Seguridad Alimentaria, el alumno estará capacitado para:

- Diseñar, controlar y optimizar los procesos y los productos.
- Desarrollar nuevos procesos y productos.
- Analizar, evaluar y gestionar los riesgos alimentarios.
- Evaluar, controlar y gestionar la calidad y seguridad en la industria alimentaria.
- Asesorar científica y tecnológicamente a la industria alimentaria y/o industrias afines, así como a los consumidores.
- Dirigir una industria alimentaria.

### **Denominación del Título: Máster en Alimentación y Salud. Alimentos Funcionales.**

Universidad: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

Plazas ofertadas en los 4 últimos años: 15 ANUALES

El objetivo del Máster en Alimentación y Salud: Alimentos Funcionales es proporcionar la formación integral, específica y avanzada necesaria para el diseño, producción y validación de alimentos funcionales, incluyendo los aspectos científicamente más novedosos como es el enfoque nutrigenómico y los criterios a aplicar según la normativa europea que regula la comercialización de alimentos funcionales.



## **Denominación del Título: Máster en Gestión e Innovación en la Industria Alimentaria**

Universidad: UNIVERSIDAD DE LLEIDA

Plazas ofertadas en los 4 últimos años: 25 ANUALES

El master pretende formar titulados en una vertiente eminentemente técnica y muy ligada a la realidad del sector, por esto se plantea como master profesionalizante. Estos profesionales habrán de ser competentes como gestores de la calidad y el buen funcionamiento de la industria a la vez que saber dinamizar la parte más innovadora de la empresa en un entorno fuertemente competitivo. Para mantener o aumentar la competitividad de la industria alimentaria se hace necesario garantizar la calidad y seguridad de los productos que se ponen en el mercado, y a la vez incrementar su valor añadido mediante el desarrollo de nuevos productos y procesos. Esto incluye el conocimiento de los requerimientos de los consumidores, la optimización de los métodos de procesado, y el uso de nuevas tecnologías y la combinación adecuada de técnicas respetuosas al máximo con el medio ambiente.

### **2.5 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

Para elaborar la propuesta y la memoria de verificación del Máster, como indica el Real Decreto 1393/2007 (modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio), se formó una comisión de trabajo a propuesta del Director de la ETSIA, compuesta por: el coordinador de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de Alimentos, segundo ciclo a extinguir y que será sustituido por el nuevo Master, tres profesores del Dpto. Tecnología de Alimentos, dos profesores del Dpto. de Biotecnología, un profesor del Dpto. de Economía y Ciencias Sociales Agrarias, un profesor del Dpto. de Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura, dos profesores del Dpto. Salud y Rendimiento Humano de INEF, dos profesores del Dpto. Ciencia y Tecnología Aplicadas a la Ingeniería Técnica Agrícola. El Máster ha sido apoyado en los Consejos de Departamento correspondientes y aprobados por las respectivas Juntas de Facultad y Escuela. Se adjuntan dichas actas en la memoria del Master.

Para la elaboración del plan de estudios se han realizado distintas consultas a distintos colectivos externos para recabar información sobre la idoneidad del Máster y para solicitar sugerencias para incorporar al mismo. Todas las instancias consultadas se han mostrado muy receptivas a la propuesta y han apoyado la misma. En concreto se ha consultado y se ha recibido carta expresa de apoyo de los siguientes centros, organismos y facultades:

#### **Instituciones**

Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino

Federación Española de Industrias Alimentarias y Bebidas

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

Fundación Española de Nutrición

Plataforma Tecnológica Española-Food for Life-Spain



Federación Española del Vino

### Centros

CIAL-Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación  
ICTAN-Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición  
CBGP-Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas  
Hospital Universitario de Móstoles

### Empresas

GRUPOTEC

Asimismo, se ha consultado sobre la idoneidad del Máster a estudiantes del último año de carrera, graduados que se encuentran realizando o que han realizado ya otros Másteres y estudiantes de Tercer Ciclo relacionados con el Máster que aquí se presenta.

## 2.6 El libro blanco de la ANECA

La Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación del sistema Universitario (ANECA) impulsó el desarrollo de “libros blancos” sobre los principales estudios universitarios con el objeto de realizar supuestos prácticos en el diseño de un título de Grado adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) mediante propuestas no vinculantes. En el año 2005 se presentó el libro blanco sobre estudios de grado de ingenierías agrarias e ingenierías forestales. Este documento, de carácter orientativo, supuso una reflexión en torno a los estudios agrarios y forestales y está sirviendo de orientación e la planificación de las nuevas propuestas de planes de estudio sometidos al proceso de verificación.

En la página [www.aneca.es](http://www.aneca.es) sección de libros blancos se incluye un apartado de recomendaciones para el título de Master. Particularmente se ha prestado especial atención a las competencias generales más demandadas para la titulación (organización y planificación del trabajo, creatividad, gestión de la información,...) y también sobre las competencias específicas.

## 2.7 Otros referentes

Los requisitos que en este documento se establecen han sido determinados a partir del análisis de la actual situación de la oferta de doctorado que realiza la UPM y, entre otros, de los siguientes documentos:

- Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Protocolo de evaluación para la verificación de títulos oficiales universitarios (de Grado y Master) del Programa VERIFICA de la ANECA y Guía de apoyo para la elaboración de la memoria de solicitud.
- Requisitos y recomendaciones para la implantación de Planes de Estudio en la Universidad Politécnica de Madrid aprobados por el Consejo de Gobierno de la UPM en su reunión del 10 de julio de 2008.



- Requisitos para los planes de estudio de los Masteres universitarios de investigación aprobado por el Consejo de Gobierno de la UPM en su reunión del 25 de septiembre de 2008.
- Real Decreto 99/2011 de 28 de enero por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado.

Por otro lado, el título elaborado se adecua al nivel formativo del Postgrado según los descriptores de Dublín. El Master está diseñado para que los estudiantes que alcancen el título tengan la habilidad de integrar los conocimientos adquiridos y de afrontar la complejidad de la investigación en el campo de la influencia alimentaria aplicada a la salud, así como haber desarrollado las herramientas que les permitan afrontar otros retos derivados de su aplicación en la industria.



### 3. Competencias

#### 3.1. Competencias básicas, generales y objetivos

Objetivos
1. Proporcionar una <b>formación multidisciplinar</b> en materias relacionadas con la alimentación y salud de la sociedad
2. Valorar y aplicar las <b>metodologías actuales</b> en el ámbito de la fabricación de alimentos su consumo y salud.
3. Promover la <b>coordinación entre Universidades y centros de I+D+i</b> con empresas del sector y administraciones públicas competentes.
4. Formar <b>especialistas capaces de intervenir</b> en la investigación, desarrollo e innovación en el sector de alimentación y salud.
5. Formar especialistas superiores que ofrezcan <b>garantías de información y documentación objetiva</b> para graduados, consumidores y agentes del sector agroalimentario.
6. Incidir y fomentar el acceso a la actividad profesional e investigadora en la <b>UE y terceros países</b> donde desarrollar las capacidades adquiridas en el ámbito de la Industria Alimentaria.

Competencias básicas
<b>CB6</b> - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
<b>CB7</b> - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
<b>CB8</b> - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
<b>CB9</b> - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
<b>CB10</b> - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.



## Competencias generales

Competencias generales
<b>CG 1.</b> Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud.
<b>CG 2.</b> Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos.
<b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva.
<b>CG 4.</b> Capacidad de integración de resultados experimentales en modelos y herramientas de gestión en la elaboración e industrialización de alimentos.
<b>CG 5.</b> Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales.
<b>CG 6.</b> Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas.
<b>CG 7.</b> Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas favoreciendo la accesibilidad, información y consumo de alimentos sanos.
<b>CG 8.</b> Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional.



### 3.2. Competencias específicas

#### De asignaturas obligatorias

Nº	Competencias específicas (y I)	Coordinador-Asignatura
CE1	Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos en la industria alimentaria a fin de contribuir a una alimentación correcta de la personas.	JR-Interacción salud-alimentos
CE2	Elaborar y comunicar, de manera crítica y fundamentada, argumentos y juicios sobre el valor de la alimentación, y sobre sus posibilidades de contribuir al desarrollo y bienestar de las personas y de la sociedad, y al desarrollo sostenible, así como su especial relación con la salud y calidad de vida.	JR-Interacción salud-alimentos
CE3	Capacidad para localizar y gestionar la información y legislación que afecta a la actividad de las empresas del sector agroalimentario.	Eco-Política alimentaria
CE4	Capacidad para conocer las bases científicas y técnicas de la Toxicología básica y experimental y del comportamiento de los residuos de los contaminantes químicos, biológicos o biotecnológicos presentes en los alimentos.	BBC-Toxicología alimentaria
CE5	Conocer y utilizar las principales técnicas de análisis instrumental que se emplean en análisis de alimentos.	AMB-Asignatura Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos
CE6	Conocer, evaluar y seleccionar los materiales mas apropiados para el envasado de alimentos.	FCF- Nuevas tecnologías de envasado de alimentos
CE7	Valorar dichos materiales desde el punto de vista medioambiental y en relación con la salud del consumidor.	FCF- Nuevas tecnologías de envasado de alimentos

Nº	Competencias específicas (y II)	Coordinador-Asignatura
CE8	Capacidad de integrar y aplicar los conocimientos obtenidos en el master en el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación básicos o aplicados en Ingeniería Alimentaria y Salud.	Todos-Trabajo Fin de Master



## De asignaturas optativas

Nº	Competencias específicas (y III)	Coordinador-Asignatura
CE9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en industria alimentaria	RHH-Aplicaciones de la Biotecnología en la Producción de Alimentos
CE10	Emplear herramientas informáticas avanzadas que permiten el análisis de secuencias de ADN y proteína.	PRP-Bioinformática y Genómica aplicada al análisis de alimentos
CE11	Conocimientos y capacidad para diseñar y analizar experimentos adecuados para lograr los objetivos de un estudio	MAIR-Diseño de Experimentos y Análisis de datos
CE12	Conocimiento y capacidad para elaborar y valorar trabajos científicos y plantear proyectos de investigación.	RGT-ICE
CE13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos fermentativos microbianos aplicados a productos lácteos y cárnicos.	JAS/KGCh-Innovación en cárnicos y lácteos fermentados
CE14	Intervenir favorablemente en el sistema agroindustrial de obtención de alimentos derivados de cereales.	MJC-Nuevas perspectivas en alimentos derivados de cereales
CE15	Utilizar y adaptar adecuadamente la composición físico-química de los alimentos según las necesidades dietéticas y emplear softwares para la evaluación y la planificación dietética	MGG-Dietética
CE16	Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la Salud Pública, de la práctica de una alimentación inadecuada.	MGG-Nuevas perspectivas en Nutrición y Salud Pública
CE17	Conocer la evolución de las técnicas analíticas para su aplicación en la detección de fraudes y analizar el fundamento de la elaboración de prebióticos y evaluar su papel en el binomio alimentación-salud.	BCM-Aplicaciones recientes de grasas en la Industria Alimentaria
CE18	Conocer y utilizar nuevas técnicas avanzadas de fermentación y envejecimiento de vinos.	AMB-Asignatura Innovaciones en fermentación y envejecimiento de vinos
CE19	Capacidad para interpretar los datos y extraer la información relevante de las distintas tecnologías sensoricas estudiadas	ECC-Sensores para caracterización de producto: calidad y seguridad
CE20	Capacidad de comprensión de la forma en que las enzimas afectan a propiedades de los alimentos	ILB-Enzimas en la Industria Agroalimentaria
CE21	Conocimiento adecuado de la gestión económica de la producción Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de comercialización	Eco-Gestión de la producción y Marketing alimentario
CE22	Conocer los principales Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria.	SBS-Gestión de la calidad



## 4. Acceso y admisión

### 4.1 Sistemas de información previo a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso

Perfil de acceso recomendado. Acceso directo para Graduado en Ingeniería Alimentaria (A2) y para el Graduado en Tecnología de las Industrias Agrarias y Alimentarias (B2), grados impartidos en la ETS I Agrónomos y en la EUIT Agrícolas respectivamente

Acceso directo para Ingenieros Agrónomos de planes antiguos de la orientación de Industrias Agrarias. Otras orientaciones deben cursar Operaciones Unitarias como complementos de formación.

Ingenieros Técnicos Agrícolas de planes antiguos deben cursar un mínimo de 30 ECTS de complementos de formación a fijar según orientación y origen.

Graduados en Ciencias Químicas, Biológicas, Nutrición y titulaciones con materias afines, su expediente se valorará individualmente por la **Comisión de Acceso y Admisión** indicando la necesidad o no de cursar complementos de formación a fijar según orientación y origen a un máximo de 30 ECTS.

**La ETS Ingenieros Agrónomos cuenta en su sitio web con completa información telemática y personalizada indicando en su caso las personas de contacto para alumnos de nuevo ingreso:**

Alumnos de Nuevo Ingreso

<http://www.etsia.upm.es/ETSIAgronomos/Estudiantes/AlumnosNuevoIngreso>

Toda la información correspondiente a los planes de estudio del master se ubicará en la siguiente URL

<http://www.etsia.upm.es/ETSIAgronomos/Estudiantes/Estudios/Posgrado>

El acceso directo al díptico es:

<http://www.etsia.upm.es/sfs/E.T.S.I.%20Agronomos/ACTUALIDADES/Diptico.pdf>

### 4.2 Requisitos de Acceso y Admisión

#### Acceso

##### Acceso sin complementos formativos.

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, podrán acceder a las enseñanzas oficiales del Master Universitario en Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud quienes estén en posesión de un título universitario oficial (de licenciatura o



ingeniería), en las titulaciones de Graduado en Ingeniería Alimentaria (A2), para el Graduado en Tecnología de las Industrias Agrarias y Alimentarias (B2), e Ingenieros Agrónomos de planes antiguos de la orientación de Industrias Agrarias.

El título podrá ser español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados, conforme a sistemas educativos ajenos al EEES, sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquéllos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan, en el país expedidor del título, para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

### **Acceso con complementos formativos.**

Los alumnos procedentes de otras titulaciones, tendrán que cursar complementos formativos en función de lo que evalúe la Comisión de Acceso y Admisión, y las carencias de competencias generales que tengan con respecto a los títulos que dan acceso directo.

Los ingenieros técnicos de la rama a la que se adscribe el Máster (pertenecientes a los planes vigentes hasta el año 2007) deberán cursar un mínimo de 30 ECTS de complementos formativos previos, de forma que adquieran las competencias necesarias para comenzar el Máster. Para los ingenieros o titulados con otros títulos oficiales en el estado español, la Comisión Académica les asignará los complementos formativos previos que deben cursar, con un máximo de 60 ECTS.

En general, en función de la titulación y la experiencia de cada candidato, la Comisión Académica del Máster especificará, si lo estima necesario, los complementos formativos que cada alumno debe cursar como prerrequisito, para realizar el Máster.

### **Admisión**

Los criterios de admisión se han establecido de acuerdo al artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010. El número máximo de estudiantes matriculados será de 40 y el mínimo 20. Es recomendable que el estudiante aporte los siguientes documentos en el momento de solicitar la preadmisión:

- a) Expediente académico.
- b) Escrito en el que detalle las motivaciones para matricularse en el Máster.
- c) Escrito de un profesor del Grado que imparta una asignatura en conexión con las ciencias relacionadas, recomendando al alumno.



Si el número de solicitudes excediera del máximo, los estudiantes se seleccionarán de acuerdo a los siguientes criterios de valoración y ponderación:

<b>Criterios de Valoración</b>	<b>Máximo número de puntos</b>
a) Expediente académico en la titulación de acceso (titulación y calificaciones, criterio preferente).	60
b) Curriculum vitae.	10
c) Formación complementaria (exceptuando la titulación de acceso).	5
d) Experiencia profesional o investigadora previa en empresas o centros de investigación.	5
e) Adecuación del perfil del candidato a los objetivos y contenidos del programa.	5
f) Conocimiento de idiomas (español y/o conocimiento suficiente de inglés a nivel de comprensión y lectura).	5
g) Otros méritos (carta de recomendación y/o tutorización).	10

El órgano encargado de realizar la admisión y selección de alumnos del Máster será la **Comisión Acceso y Admisión**, formada por: El Coordinador de la titulación. 3 Profesores del Título El Subdirector Jefe de Estudios de la ETS Ingenieros Agrónomos El Subdirector de Extensión Universitaria de la ETS Ingenieros Agrónomos

Los procedimientos de admisión serán publicados en la página web del Máster, con antelación suficiente.

En el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas, derivadas de discapacidad, la Comisión Académica del Máster evaluará, en cada caso, la necesidad de servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, así como la posibilidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

La admisión no implicará, en ningún caso, modificación alguna de los efectos académicos y, en su caso, profesionales, que correspondan al título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Máster.



### 4.3 Apoyo y Orientación de los estudiantes una vez matriculados:

Sistema de apoyo y orientación a estudiantes una vez matriculados

El procedimiento de acogida y orientación para los alumnos de nuevo ingreso comienza con su admisión al Centro y consta de las siguientes acciones:

-Acto de bienvenida al Máster. Previamente al inicio de las clases, se organiza un acto de bienvenida al Centro en el que participan profesores y alumnos del mismo, con objeto de facilitar a los alumnos de nuevo ingreso la integración en la comunidad universitaria. En el un profesor elegido por la Comisión Académica, explicará la estructura, programa, organización y orientación, acerca de las asignaturas materias e itinerarios, que conforman el Máster.

-Tutorías académicas de cada profesor y para cada asignatura

-Sesiones informativas sobre los itinerarios -Información sobre becas y apoyo al estudio.

Los estudiantes matriculados cuentan con el apoyo y seguimiento de la dirección de la escuela a través de las dos subdirecciones responsables:

Subdirección de Alumnos y Relaciones Internacionales Tlf. 91 336 58 07 E-mail: [subdirector.ari.agronomos@upm.es](mailto:subdirector.ari.agronomos@upm.es) Secretaria Tlf. 91 336 58 06 E-mail: [secretaria.ari.agronomos@upm.es](mailto:secretaria.ari.agronomos@upm.es)

Subdirección de Investigación, Doctorado y Posgrado Tlf. 91 336 56 36 E-mail: [subdirector.idp.agronomos@upm.es](mailto:subdirector.idp.agronomos@upm.es) Secretaria Tlf. 91 336 56 35 E-mail: [secretaria.idp.agronomos@upm.es](mailto:secretaria.idp.agronomos@upm.es)

Así mismo la puesta en marcha del Programa Tutorías y Mentorías en la ETSIA (Agropadrinos), permite el apoyo, asesoramiento y seguimiento de los estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el centro, y por tanto para los estudiantes del Master. El Programa consiste en introducir al estudiante y ayudarlo en el periodo de adaptación, mediante la asignación de un mentor, que es un alumno voluntario de cursos posteriores.

Sistema de acogida y orientación a estudiantes de movilidad. Para estos estudiantes además del Programa de Tutorías y Mentorías habrá:

-Acto de bienvenida: al inicio de cada semestre y dirigido a informarles sobre la vida académica y social de la ETSIA.

-curso de lengua española.

El SGIC de la ETSIA tiene previsto, para definir los Sistemas de Acogida y Orientación de los estudiantes de movilidad, el procedimiento PR/CL/2.3/002 "Movilidad de Estudiantes procedentes de otras Universidades, nacionales o extranjeras." La siguiente tabla muestra los sistemas de apoyo y orientación para los estudiantes matriculados y los procedimientos que los regulan:



Sistema	Procedimiento de difusión o acceso
Programas de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados	Página web y Acto de bienvenida al Máster
Tutorías vinculadas al contenido académico de cada asignatura	Guía Académica, Guía Docente e información departamental
Tutorías curriculares dirigidas a orientar al estudiante	Difusión: página web, Acto de Bienvenida, Guía alumnos de nuevo ingreso, Guía Académica, Subdirección de Calidad y Organización Docente
Actividades de Orientación Profesional-Coaching	Anualmente la Dirección de la ETSIA organiza varias sesiones informativas sobre los distintos itinerarios de los estudios y sus salidas profesionales
Visita a empresas	Información en el centro, página web, Guía Académica de la organización de visitas a empresas colaboradoras
Acceso a primer empleo	Información en el centro, página web, convenios de inserción laboral con empresas, colaboración con la Fundación Premio Arce, Asociación de Antiguos Alumnos y otras iniciativas

#### 4.4 Sistemas de Transferencia y Reconocimiento de Créditos:

De acuerdo con los artículos 6 y 13 del RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, se disponen de un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos, entendiéndose como tales:

**Reconocimiento:** aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un Título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros Títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.



**Transferencia:** implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un Título oficial.

Así, todos los créditos obtenidos por el estudiante, en estudios oficiales cursados en cualquier universidad, tanto los transferidos, los reconocidos, como los cursados para la obtención del correspondiente Título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

La Comisión Académica del Máster decidirá sobre los reconocimientos y transferencias de créditos, y notificará a cada interesado si acepta directamente el reconocimiento de los créditos solicitados o los prerrequisitos que debe cumplir en cada caso, de acuerdo a la normativa vigente.

La Comisión Académica del Máster decidirá sobre el reconocimiento y transferencia de créditos, y notificará a cada interesado si acepta directamente el reconocimiento de los créditos solicitados o los prerrequisitos que debe cumplir en cada caso, de acuerdo a la normativa vigente.

Se sugiere que el alumno que venga de otras titulaciones posea el mayor número posible de las competencias generales y específicas del título de Graduado en Ingeniería alimentaria por la UPM que da acceso directo al master.



#### 4.5 Complementos formativos:

Complementos formativos Correspondientes a asignaturas del área de Tecnología de Alimentos hasta 30 ECTS para grados no directamente relacionados con los contenidos del master. Los complementos formativos serán asignaturas del Grado de Ingeniería Alimentaria de la ETSIA (A2) que da acceso directo al Master, fundamentalmente de Operaciones Básicas e Industrias Alimentarias. La siguiente tabla detalla las asignaturas.

Asignatura	Subject	Caracter	ECTS
<b>III CURSO 5º Semestre</b>			
Operaciones Unitarias en la Industria alimentaria I	Unit Operations in Food Industry I	Ob	6
Operaciones Unitarias en la Industria alimentaria II	Unit Operations in Food Industry II	Ob	6
Ingeniería de la producción, distribución y transferencia de calor	Heat Engineering	Ob	6
Bases bioquímicas de la nutrición	Biochemistry of Nutrition	Ob	4
<b>III CURSO 6º Semestre</b>			
Industrias Alimentarias: fundamentos y gestión	Foundation and Management of Food Industries	Ob	6
Ingeniería del frío	Cold Engineering	Ob	4
Fitotecnia: Bases y técnicas de la producción vegetal	Principles and Technology of Crop Production	Ob	4
Producción de materias primas de origen animal	Basis os Animal Production	Ob	4
Técnicas emergentes de conservación y envasado	New Techniques for Food Preservation and Packaging	Ob	4

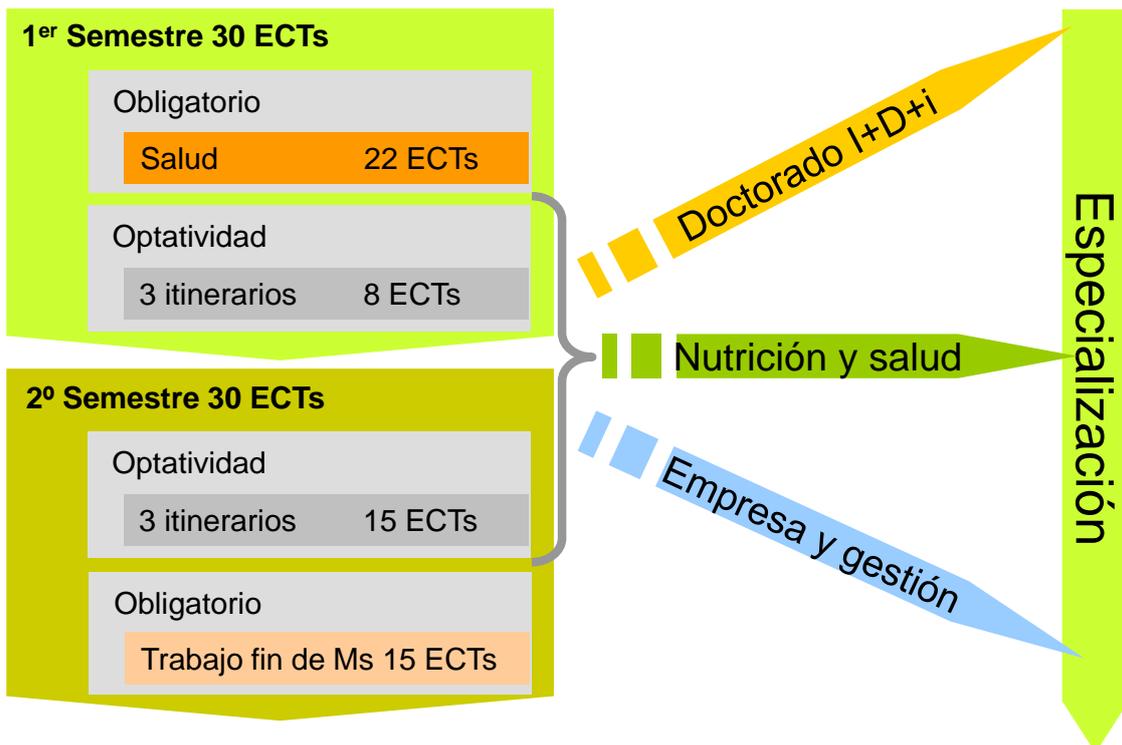
La comisión de Acceso y Admisión fijará estos contenidos después de la evaluación individual de los expedientes y la valoración de las competencias previamente adquiridas.



## 5. Plan de estudios

El diseño es modular estructurado en cinco módulos:

- ☑ Módulo I. Obligatorio. Asignaturas fundamentales y estructurales del master
- ☑ Módulo II. Optatividad. Orientado a Doctorado e I+D+i. El alumno debe cursar al menos el 50% de ECTS de este módulo si quiere realizar el doctorado en Tecnología de Alimentos
- ☑ Módulo III. Optatividad. Orientado a Nutrición y Salud. El alumno debe cursar el 80% de ECTS de este módulo para alcanzar esta orientación.
- ☑ Módulo IV. Optatividad. Orientado a Empresa Alimentaria y Gestión. El alumno debe cursar el 80% de ECTS de este módulo para alcanzar esta orientación.
- ☑ Módulo V. Obligatorio. Tesis de Ms.





Ms en Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud (60 ECTS)									
Asignatura		ECTS	Adscripción	Módulos					
1er Semestre				M I	M II	M III	M IV	M V	
30 ECTS	Obligatorio 22 ECTS	Interacción salud-alimentos	OB	6	SalyRtoHum-INEF				
		Política agroalimentaria	OB	4	Econ -ETSIA				
		Toxicología alimentaria	OB	4	Biotec-ETSIA				
		Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos	OB	4	TCA-ETSIA				
		Nuevas tecnologías de envasado de alimentos	OB	4	TCA-ETSIA				
	Optatividad 8 ECTS	Aplicaciones biotecnológicas en la producción de alimentos	OP	4	Biotec-ETSIA				
		Bioinformática y genómica aplicada al análisis de alimentos	OP	4	Biotec-ETSIA				
		Diseño de experimentos y análisis de datos	OP	4	Estadística-ETSIA				
		Diseño metodológico y redacción de trabajos científicos	OP	4	ICE				
		Innovación en cárnicos y lácteos fermentados	OP	4	TCA-ETSIA				
Nuevas perspectivas en alimentos derivados de cereales	OP	4	TCA-ETSIA						
2º Semestre									
30 ECTS	Optatividad 15 ECTS	Dietética	OP	4	SalyRtoHum-INEF				
		Nuevas perspectivas en Nutrición y Salud Pública	OP	4	SalyRtoHum-INEF				
		Aplicaciones recientes de grasas en la IA	OP	3	CTAIAA -EUITA				
		Innovaciones en fermentación y envejecimiento de vinos	OP	4	TCA-ETSIA				
		Sensores para caracterización de productos: calidad y seguridad	OP	4	CTAIAA-EUITA				
		Enzimas en la Industria Alimentaria	OP	4	Biotec-ETSIA				
		Gestión de la producción y Marketing	OP	4	Econ -ETSIA				
	Gestión de la calidad	OP	3	CTAIAA -EUITA					
Obligatorio 15 ECTS	Trabajo fin de Master	OB	15	Todos					
Seminarios avanzados y Ms Classes incluidos en asignaturas troncales y optativas			-	Todos					
				Troncalidad	Doctorado I+D+i	Nutrición y salud	Empresa y gestión	Ms Tesis	



### 5.1. Estructura del título

Módulo	Cuatrimestre/ Módulo	Asignatura	Tipo	Doct.	ECTS	Coordinación
Obligatorio 22 ECTS	1/M I	Interacción salud-alimentos	Ob	Si	6	SalyRtoHum-INEF
	1/M I	Política alimentaria	Ob	Si	4	Economía y CC Soc Agrarias-ETSIA
	1/M I	Toxicología alimentaria	Ob	Si	4	Biología-ETSIA
	1/M I	Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos	Ob	Si	4	Tecnología de Alimentos-ETSIA
	1/M I	Nuevas tecnologías de envasado	Ob	Si	4	Tecnología de Alimentos-ETSIA
Optatividad 8 ECTS	1/M II	Aplicaciones biotecnológicas en la producción de alimentos	Op	Si	4	Biología-ETSIA
	1/M II	Bioinformática y genómica aplicada al análisis de alimentos	Op	Si	4	Biología-ETSIA
	1/M II	Diseño de experimentos y análisis de datos	Op	Si	4	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura-ETSIA
	1/M II	Diseño metodológico y redacción de trabajos científicos	Op	Si	4	ICE
	1/M III	Innovación en cárnicos y lácteos fermentados	Op	-	4	Tecnología de Alimentos-ETSIA
	1/M III	Nuevas perspectivas en alimentos derivados de cereales	Op	-	4	Tecnología de Alimentos-ETSIA
					<b>30</b>	
Optatividad 15 ECTS	2/M III	Dietética	Op	-	4	SalyRtoHum-INEF
	2/M III	Nuevas perspectivas en Nutrición y Salud Pública	Op	-	3	SalyRtoHum-INEF
	2/M III	Aplicaciones recientes de grasas en la IA	Op	-	3	T. de Alim-ETSIA/C. y T. Aplic. ITA-EUITA
	2/M IV	Innovaciones en fermentación y envejecimiento de vinos	Op	-	4	Tecnología de Alimentos-ETSIA
	2/M IV	Gestión de la producción y Marketing alimentario	Op	-	4	Economía y CC Soc Agrarias-ETSIA
	2/M IV	Sensores para caracterización de alimentos	Op	-	4	Ccia y Tec Aplic a la IT Agríc.-EUITA
	2/M IV	Enzimas en la Industria Agroalimentaria	Op	-	4	Biología-ETSIA
	2/M IV	Gestión de la calidad	Op	-	3	Ccia y Tec Aplic a la IT Agríc.-EUITA
Obligatorio	2/M V	Trabajo fin de master	Ob		15	Todos
					<b>30</b>	



## 5.2. Matrices de verificación

Ms en Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud por la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID					
Competencias generales del perfil de egreso del título y asignaturas en que se recogen					
Nº	Competencia	Nivel de competencia que se alcanzará (1 a 3)	Nº de asignaturas obligatorias en las que se formará en esta competencia	Nº de asignaturas optativas en las que se formará en esta competencia	El trabajo fin de master desarrolla esta competencia
<b>CG 1.</b>	Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>NO</b>
<b>CG 2.</b>	Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>SI</b>
<b>CG 3.</b>	Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>SI</b>
<b>CG 4.</b>	Capacidad de integración de resultados experimentales en modelos y herramientas de gestión en la elaboración e industrialización de alimentos	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>SI</b>
<b>CG 5.</b>	Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>SI</b>
<b>CG 6.</b>	Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>NO</b>
<b>CG 7.</b>	Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas favoreciendo la accesibilidad, información y consumo de alimentos sanos	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>SI</b>
<b>CG 8.</b>	Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>SI</b>



<b>Ms en Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud por la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</b>					
<b>Competencias específicas de egreso del título y asignaturas en que se recogen (y I)</b>					
Nº	Competencia	Nivel de competencia que se alcanzará (1 a 3)	Nº de asignaturas obligatorias en las que se formará en esta competencia	Nº de asignaturas optativas en las que se formará en esta competencia	El trabajo fin de master desarrolla esta competencia
CE1	Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos en la industria alimentaria a fin de contribuir a una alimentación correcta de las personas.	3	1	-	SI, según tema
CE2	Elaborar y comunicar, de manera crítica y fundamentada, argumentos y juicios sobre el valor de la alimentación, y sobre sus posibilidades de contribuir al desarrollo y bienestar de las personas y de la sociedad, y al desarrollo sostenible, así como su especial relación con la salud y calidad de vida.	3	1	-	SI, según tema
CE3	Capacidad para localizar y gestionar la información y legislación que afecta a la actividad de las empresas del sector agroalimentario.	3	1	-	SI, según tema
CE4	Capacidad para conocer las bases científicas y técnicas de la Toxicología básica y experimental y del comportamiento de los residuos de los contaminantes químicos, biológicos o biotecnológicos presentes en los alimentos.	3	1	-	SI, según tema
CE5	Conocer y utilizar las principales técnicas de análisis instrumental que se emplean en análisis de alimentos.	3	1	-	SI, según tema
CE6	Conocer, evaluar y seleccionar los materiales más apropiados para el envasado de alimentos.	3	1	-	SI, según tema
CE7	Valorar dichos materiales desde el punto de vista medioambiental y en relación con la salud del consumidor.	3	1	-	SI, según tema
CE8	Capacidad de integrar y aplicar los conocimientos obtenidos en el master en el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación básicos o aplicados en Ingeniería Alimentaria y Salud.	3	6	14	SI



Ms en Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud por la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID					
Competencias específicas de egreso del título y asignaturas en que se recogen (y II)					
Nº	Competencia	Nivel de competencia que se alcanzará (1 a 3)	Nº de asignaturas obligatorias en las que se formará en esta competencia	Nº de asignaturas optativas en las que se formará en esta competencia	El trabajo fin de master desarrolla esta competencia
CE9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en industria alimentaria	3	-	1	SI, según tema
CE10	Emplear herramientas informáticas avanzadas que permiten el análisis de secuencias de ADN y proteína.	3	-	1	SI, según tema
CE11	Conocimientos y capacidad para diseñar y analizar experimentos adecuados para lograr los objetivos de un estudio	3	-	1	SI, según tema
CE12	Conocimiento y capacidad para elaborar y valorar trabajos científicos.	3	-	1	SI, según tema
CE13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos fermentativos microbianos aplicados a productos lácteos y cárnicos.	3	-	1	SI, según tema
CE14	Intervenir favorablemente en el sistema agroindustrial de obtención de alimentos derivados de cereales.	3	-	1	SI, según tema
CE15	Utilizar y adaptar adecuadamente la composición físico-química de los alimentos según las necesidades dietéticas	3	-	1	SI, según tema
CE16	Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la Salud Pública, de la práctica de una alimentación inadecuada.	3	-	1	SI, según tema
CE17	Conocer la evolución de las técnicas analíticas para su aplicación en la detección de fraudes.	3	-	1	SI, según tema
CE18	Conocer y utilizar nuevas técnicas avanzadas de fermentación	3	-	1	SI, según tema
CE19	Capacidad para interpretar los datos y extraer la información relevante de las distintas tecnologías sensóricas estudiadas	3	-	1	SI, según tema
CE20	Capacidad de comprensión de la forma en que las enzimas afectan a propiedades de los alimentos	3	-	1	SI, según tema
CE21	Conocimiento adecuado de la gestión económica de la producción Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de comercialización	3	-	1	SI, según tema
CE22	Conocer los principales Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria.	3	-	1	SI, según tema





**Ms en Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud por la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

**(Matriz de verificación Competencias Generales/Objetivos)**

Competencia	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6
CG 1.	***			***		***
CG 2.	***	***		***		***
CG 3.	***	***		***	***	***
CG 4.		***	***			
CG 5.	***				***	***
CG 6.	***		***		***	
CG 7.	***	***	***	***	***	
CG 8.	***		***	***	***	***



<b>Ms en Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud por la U. POLITÉCNICA DE MADRID (Matriz de verificación competencias/objetivos)</b>						
Competencia	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	Objetivo 5	Objetivo 6
CE 1	***	***			***	
CE 2	***			***	***	
CE 3			***	***		
CE 4	***	***	***			
CE 5	***	***				***
CE 6				***	***	***
CE 7				***	***	***
CE 8			***	***		***
CE 9		***		***	***	
CE 10		***	***			***
CE 11	***			***		
CE 12						
CE 13	***	***		***		
CE 14	***	***		***		
CE 15		***		***	***	
CE 16		***		***		***
CE 17	***	***			***	
CE 18		***		***	***	
CE 19		***		***		***
CE 20	***	***			***	
CE 21			***	***		***
CE 22			***	***		***



### 5.3. Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios

Los procedimientos de coordinación horizontal y vertical del Máster se articulan en varios niveles en función de los aspectos a tratar

En primer lugar, los coordinadores de cada materia y los de las asignaturas de las mismas, mantendrán con los profesores, que van a participar en la docencia de cada asignatura, reuniones previas con el fin de acordar y delimitar lo que se va a tratar en cada tema; establecer directrices sobre la elaboración de los materiales docentes; lo que concierne a los trabajos y a otras actividades, que deben desarrollar los estudiantes para su participación activa; lo que atañe al calendario de seminarios o prácticas y la forma de la evaluación. Los coordinadores de cada Módulo o Materia serán los responsables de que los alumnos alcancen las competencias esperadas. Podrán cambiarse cada dos años, por decisión de la Comisión de Ordenación Académica.

El Subdirector Jefe de Estudios y el Subdirector de Calidad y Organización Docente serán los encargados de velar por la coordinación interna del Máster y mantendrán reuniones periódicas en cada semestre con los coordinadores de las asignaturas y los representantes de los alumnos para planificar el calendario de viajes, seminarios y pruebas de evaluación; programar y revisar la marcha del curso; discutir y resolver posibles solapamientos u otros conflictos que no se hayan previsto a priori; analizar los resultados y realizar propuestas de mejora. En cada una de estas reuniones se generarán actas o informes que se evaluarán posteriormente, en las reuniones de la Comisión de Ordenación Académica.

Para garantizar la coordinación interna del Máster, se celebrarán una serie de reuniones fijas de la Comisión de Ordenación Académica en cada curso, independientemente de las reuniones extraordinarias que se puedan convocar.

#### **Las reuniones previstas serán las siguientes:**

**Septiembre-Octubre:** evaluación de las características de los alumnos preinscritos o matriculados, admisión de alumnos, asignación de tutores, profesorado que impartirá cada asignatura (integrando a los profesores visitantes), planificación del uso de las aulas e infraestructuras, evaluación de los planes de matrícula de los alumnos.

**Enero-Febrero:** evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos en el primer semestre, evaluación de los problemas observados hasta la fecha y propuestas de mejora.

**Junio-Julio:** evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos en el segundo semestre, evaluación de los problemas observados hasta la fecha y propuestas de mejora. Planificación de los aspectos estratégicos (adquisición o renovación de infraestructuras, expertos visitantes) del curso siguiente. Revisión del cumplimiento del sistema de garantía de calidad del Máster.



En cada reunión se generará el acta correspondiente a la reunión, que se archivará en la Secretaría del Máster.

#### 5.4. Convenios de colaboración de la ETSIA con empresas agroalimentarias algunas de las cuales colaboran en asignaturas y en las que se pueden realizar los TFM

<b>Empresas y organismos con convenios con la ETSIA para la realización de prácticas externas</b>	<b>Empresas y organismos con convenios con la ETSIA para la realización de prácticas externas</b>
ABADIA RETUERTA	CLESA SA
ACEITERA DE ARGANDA SOCIEDAD COOPERATIVA	CODORNIU SA
ACEITUNAS BARRUZ SA	COMENGE BODEGAS Y VIÑEDOS SA
ADECAL ALIMENTARIA SL	CONFEDERACION DE COOPERATIVAS AGRARIAS DE ESPAÑA
AIR LIQUIDE SA	DAGU SA
ALCAMPO SA	DANISCO
ALIMENTOS MIRAFLORES	DANONE
ALTA MORAÑA SOC COOPERATIVA	DSM NUTRITIONAL PRODUCTS
ARTHUR ANDERSEN	DSM NUTRITIONAL PRODUCTS IBERICA SA
ASESORIA TECNICA DE PANIFICACION SA	Dupont Nutrition and Biosciences Iberica SL
ASOCIACION ESPAÑOLA DE RAZA AVILEÑA	EDITORIAL AGRICOLA ESPAÑOLA
BODEGA RODA	EL COTO DE RIOJA S.A.
BODEGAS HABLA S.L.	EMPRESA LACTEAS GARCIA VAQUERO
BODEGAS JOSE PARIENTE SL	ENDESA
BODEGAS LICINIA SL	FANDICOSTA
BODEGAS MARTIN CODAX	FEDERACION ESPAÑOLA DE INDUSTRIAS DE ALIMENTACION Y BEBIDAS
BODEGAS MARTUE LA GUARDIA SA	FOOD EXPRESS
BODEGAS PEDRO BENITO URBINA	FRIMANCHA INDUSTRIAS CARNICAS SA
BODEGAS Y VIÑEDOS CASTROVENTOSA SL	FRUITION SCIENCES SAS
BODEGAS Y VIÑEDOS LLEIROSO S.A.	GRUPO LACTALIS IBERIA
CAMAR AGROALIMENTARIA SL	GRUPOTEC ARTICA CONSULTORIA INTEGRAL SL
CAMPO DE MONTIEL SCL	HEINEKEN
CAMPOFRIO ALIMENTACION SA	HERO SA
CARNICAS ORIENTE SL	ICTAN INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION
CARREFOUR	INDUSTRIAS CARNICAS LORIENTE PIQUERAS
CASBEGA (COCA COLA)	INDUSTRIAS CARNICAS VILLAR SA
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS CARLOS III	INSTITUTO COOPERATIVO DEL VINO
CEREALES LAS HERAS	INSTITUTO TECNOLOGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEON
CERVECEROS DE ESPAÑA	LACTALIS FORLASA S.L.U.
CERVEZAS ARTESANALES LEST SL	



<b>Empresas y organismos con convenios con la ETSIA para la realización de prácticas externas</b>
LEGARIS SL
MAHOU SA
MAYEKAWA SL
MELISSA
MONTPELLIER SUPRAGO
NC HYPERBARIC SA
OSBORNE DISTRIBUIDORA
PAGO DE CARRAOVEJAS S.A.
PROMALTA
REPSOL YPF
RUIPAN
SEDIASA ALIMENTACION SA
SEDIASA ALIMENTACION SA
SENOBLE
SOC COOP AGRARIA VINICOLA
SOC COOP LOS APISQUILLOS
SOCIEDAD COOPERATIVA AGRARIA NUESTRA SEÑORA DE RUS
SORIA NATURAL SL
SUPRACAFE
VALQUEJOGOSO SL
VIENA REPOSTERIA CAPELLANES SA
VINICOLA DEL GUADIANA SL
VINICOLA VILLAROBLEDO SCL
ZENA RESTAURANTES SA



## 6. Personal académico

Las asignaturas que integran este título se adscriben a los departamentos detallados en el apartado 1.2. Con el fin de garantizar que se cumplan los Objetivos y Competencias del Master, a continuación se indican los siguientes Profesores expertos en las diferentes áreas temáticas, siendo postestad de los departamentos modificarlo en función de las necesidades y/o disponibilidades.

Profesor	Departamento	Asignaturas	Categoría
Benito Casado, Begoña	Biotec-ETSIA	Toxicología alimentaria	CD
Benito Sáez, Santiago	CTAIAA-EUITA	Gestión de la calidad	TU
Bravo Ramos, Juan Luis	ICE	Diseño metodológico y redacción de trabajos científicos	TU
Brito López, Belén	Biotec-ETSIA	Bioinformática y Genómica aplicada al análisis de alimentos	CD
Calderón Fernández, Fernando	TCA-ETSIA	Nuevas tecnologías de envasado	TU
Callejo González, María Jesús	TCA-ETSIA	Nuevas perspectivas en alimentos derivados de cereales	TU
Caravantes Redondo, Arturo	ICE	Diseño metodológico y redacción de trabajos científicos	PC
Chaya Romero, Carolina	Estadística-ETSIA	Diseño de experimentos y análisis de datos	TU
Colomo Miranda, Beatriz	TCA-ETSIA	Aplicaciones recientes de grasas en la IA	CD
Correa Hernando, Eva Cristina	CTAIAA-EUITA	Sensores para caracterización de alimentos	TU
Díaz Barcos, Virginia	CTAIAA-EUITA	Sensores para caracterización de alimentos	COL
Díaz Perales, Araceli	Biotec-ETSIA	Aplicaciones de la Biotecnología en la Producción de Alimentos	CD
Díaz Rodríguez, Isabel	Biotec-ETSIA	Aplicaciones de la Biotecnología en la Producción de Alimentos	TU
González Chamorro, Carmen	TCA-ETSIA	Innovación en cárnicos y lácteos fermentados	TU
González Gross, Marcela	SalyRtoHum-INEF	Dietética Nuevas perspectivas en nutrición y salud pública	TU
González Melendi, Pablo	Biotec-ETSIA	Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos	CD
González Tirado, Rosa M <sup>a</sup>	ICE	Diseño metodológico y redacción de trabajos científicos	CU
Haro Hidalgo, Rosario	Biotec-ETSIA	Aplicaciones de la Biotecnología en la Producción de Alimentos	CD
Ibáñez Ruiz, Miguel Angel	Estadística-ETSIA	Diseño de experimentos y análisis de datos	TU
López Braña, Isidoro	Biotec-ETSIA	Enzimas en la Industria Alimentaria	TU
López Solanilla, Emilia	Biotec-ETSIA	Enzimas en la Industria Alimentaria	TU
Morata Barrado, Antonio	TCA-ETSIA	Innovaciones en fermentación y envejecimiento de vinos Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos	TU
Núñez del Río, M <sup>a</sup> Cristina	ICE	Diseño metodológico y redacción de trabajos científicos	AD
Pérez Álvarez-Castellanos, Pino	TCA-ETSIA	Aplicaciones recientes de grasas en la IA	ASOC
Pérez Hugalde, Carlos	Estadística-ETSIA	Diseño de experimentos y análisis de datos	TU
Rodríguez Badiola, Guillermo	TCA-ETSIA	Nuevas perspectivas en alimentos derivados de cereales	TU
Rodríguez López, Carmela	CTAIAA-EUITA	Aplicaciones recientes de grasas en la IA	TU
Rodríguez Palenzuela, Pablo	Biotec-ETSIA	Bioinformática y Genómica aplicada al análisis de alimentos	CU
Rojo González, Javier	SalyRtoHum-INEF	Interacción salud-alimentos	TU
Sánchez-Monge y Laguna de Rins, Rosa	Biotec-ETSIA	Enzimas en la Industria Alimentaria	TU
Suárez Lepe, José Antonio	TCA-ETSIA	Innovaciones en fermentación y envejecimiento de vinos Innovación en cárnicos y lácteos fermentados	CU
Tesfaye Yimer, Wendu	TCA-ETSIA	Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos	TU



### 6.1. Personal académico a tiempo completo y parcial y porcentaje y horas/semana de dedicación al título

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Universidad	13,0	100	15
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular	56,0	100	50
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Contratado Doctor	20,0	100	20
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor colaborador	3,3	100	5
Universidad Politécnica de Madrid	Ayudante Doctor	3,3	100	5
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Asociado	3,3	100	5

**Todo el personal académico del Master está trabajando a tiempo completo**

### 6.2. Otros recursos humanos

Se cuenta en el Dpto Tecnología de Alimentos que coordina el Master con 4 efectivos de personal de administración y servicios para asistencia en laboratorios y prácticas, además de un efectivo de personal administrativo

Se contará con el personal de administración y servicios de los distintos departamentos y centros que participan en la impartición del Master: Biotecnología, Economía, Estadística y Ciencia y Tecnología aplicada a la Ingeniería Agroforestal. Contribuirán en la asistencia y preparación de clases prácticas y laboratorios.

Se contará con el personal de administración y servicios del centro donde se imparte la titulación: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.

- Biblioteca
- Servicios Informáticos
- Reprografía
- Secretaría

### 6.3 Mecanismos para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

En ningún momento, en el presente Máster, se han vulnerado las leyes 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; y 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz; promoviendo, por el contrario, la participación activa de los colectivos citados en la impartición del Máster.

De los 32 profesores que impartirán docencia en el master el 56% son mujeres.



## 7. Recursos materiales y servicios

### 7.1. Instalaciones de los diferentes departamentos involucrados en la docencia del master

Instalaciones de los diferentes Dptos. de la ETSIA			Capacidad
Dpto. Biotecnología	Laboratorios	Unidad Bioquímica	
		Lab. De prácticas 1	30
		Lab. De prácticas 2	10
		Lab. Investigación (1 y 2)	10
		Lab. (3,4,5)	32
	Biblioteca	1	20
		Unidad de Genética	
	Laboratorios	Lab. Inv. Genética	4
		Lab. Inv. Mejora	6
		Lab. Inv. de cultivos	3
		Lab. Inv. Tecnología de calidad en cereales	3
		Lab. Clases prácticas de Genética mejora	20
	Biblioteca	1	16
	Laboratorios	Unidad de microbiología	
		Lab. de docencia (1 y 2)	46
		Lab. Inv.	10
		Taller de docencia microbiología agrícola y alimentos	
	Biblioteca	1	10
		Unidad de Patología	
	Laboratorios	Lab. Docencia	24
Lab. Inv.		12	
Biblioteca	1	8	
Dpto. Economía y Ciencias Sociales Agrarias	Laboratorios		
	nº Aulas	Docencia del Dpto.	30
	Talleres		
	Biblioteca		
Dpto. Estadística	Laboratorios		
	nº Aulas		
	Talleres		
	Biblioteca		5
Dpto. Tecnología de Alimentos	Laboratorios	Docencia	35
	Investigación 3	1 sala y 3 plantas piloto	15 m <sup>2</sup>
		1 sala y 1 plantas piloto	20 m <sup>2</sup>
		1 sala y 1 plantas piloto	20 m <sup>2</sup>
	nº Aulas 2	Análisis sensorial	20
		Edificio prácticas	15
	Talleres	1 Reparaciones	
	Biblioteca	1 y sala de catas a la vez	20



**En todos los espacios e instalaciones de la ETSI Agrónomos, puestos a disposición del Máster, se observan los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.**

## 7.2. Principal equipamiento disponible

Departamento	Principal equipamiento disponible
Dpto. Biotecnología	<p>El Departamento dispone de los equipos y material de laboratorio genérico para la realización de las prácticas de todas las asignaturas que imparte y además cuenta con los siguiente equipos que también pueden ser utilizados por los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Equipamiento de electroforesis para separación de proteínas y ADN</li> <li>-Equipos de PCR</li> <li>-Micro centrifugas</li> <li>-Equipos de HPLC</li> <li>-Espectrofotómetro UV-V</li> <li>-Cámaras de cultivo</li> <li>-Campanas de flujo laminar</li> <li>-Microscopio de fluorescencia</li> <li>-Microscopios ópticos</li> <li>-Microscopio epifluorescencia</li> <li>-Cámaras de cultivo (Fitotróm),</li> <li>-Cámara de vernalización,</li> <li>-Invernadero climatizado y</li> <li>-Trilladoras de mesa y de tamaño real.</li> <li>-Cámara climática para el crecimiento de plantas en condiciones bacteriológicamente controladas</li> <li>-Espectrofotómetro de absorción atómica, Cromatógrafo de gases, Equipamiento para trabajos en -biología molecular (PCR, centrifugas de diverso tipos, cabina de flujo laminar etc.).</li> <li>-Equipamiento para abordar análisis microbiológicos de diversos alimentos tales como preparador de muestra (Stomacher), incubadores a diferentes temperaturas, medios de cultivos etc.</li> <li>-Microscopios, lupas binoculares, microtomo de congelación, autoclave, cámara de siembra, estufas</li> </ul>
Dpto. Tecnología de Alimentos	<p>El Departamento dispone de los equipos y material de laboratorio genérico para la realización de las prácticas de todas las asignaturas que imparte y además cuenta con los siguiente equipos que también pueden ser utilizados por los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cromatógrafo de gases HP 5890 series II. Equipado con inyector automático HP 6890.</li> <li>-Cromatógrafo de gases Agilent Technologies 6890N con detector MS 5973 y con inyector automático 7683. Inyector purga y trampa Telkmar Dorman 3100 sampler concentrador.</li> <li>-Cromatógrafo de líquidos WATERS 600. Equipado con inyector automático WATERS 717 plus, detector PDA WATERS 996, detector IR WATERS 2412 y software Empower.</li> <li>-Cromatógrafo de líquidos AGILENT TECHNOLOGIES 1100</li> <li>-Espectrómetro de masas de simple cuadrupolo con interface ESI para acoplar a HPLC.</li> <li>-Espectrofotómetro de absorción atómica PERKIN ELMER 3100.</li> <li>-Espectrofotómetros UV-V.</li> <li>-Estufa de anaerobios. CO2. BIOCENTER 2001.</li> <li>-Equipo de microscopía LEITZ-DIAPLAN, con cámara de video HITACHI (color), monitor 14" y video impresora HITACHI VY-150e.</li> <li>-Equipo de amplificación genómica PERKIN ELMER PCR 2400.</li> <li>-Fermentador (APPIKOM-BIOCONTROLLER)</li> <li>-Equipo de liofilización EDWARDS.</li> </ul>



### 7.3. Bibliotecas y fondos documentales

#### **Biblioteca de la ETSI Agrónomos**

La biblioteca de la ETSIA es un edificio moderno de nueva construcción que dispone de tres plantas con salas de lectura de libre acceso a los libros y a las revistas más recientes. La superficie de la Biblioteca es de 3600 m<sup>2</sup> y el número total de puestos de lectura es de 444, con un ratio nº de alumnos matriculados/nº de puestos de 3,4.

**Planta baja:** mostrador de préstamo y Sala de lectura 1 con 146 puestos de lectura, una sala de videoconferencias y una sala para la consulta de proyectos y tesis doctorales con 12 puestos de lectura.

**Planta primera:** Sala de lectura 2 con 146 puestos de lectura, una sala polivalente con 24 puestos y una sala para estudio en grupo con 26 puestos de lectura.

**Planta segunda:** Sala de revistas con 116 puestos de lectura.

La biblioteca cuenta con los siguientes fondos:

- 48.000 volúmenes
- 2.100 libros de fondo antiguo e histórico
- 756 proyectos fin carrera
- 264 vídeos
- 1034 revistas técnicas, 140 en curso de recepción
- 981 tesis doctorales presentadas en la Escuela
- 1.978 Mapas (Clases Agrológicas, Cultivos y Aprovechamientos, Suelos, etc.)
- Acceso a bases de datos y revistas electrónicas a texto completo

#### **Servicios al usuario:**

- Horario ampliado en periodo de exámenes. De L a V de 8 a 22 h y sábados y festivos de 9 a 22 h.
- Consulta en línea del catálogo y de bases de datos y publicaciones electrónicas
- Lectura en sala
- Préstamo domiciliario
- Préstamo interbibliotecario
- Préstamo de ordenadores portátiles, etc.

#### **Biblioteca de la EUIT Agrícola**

La biblioteca de la EUIT Agrícola tiene una superficie de 1225 m<sup>2</sup> y capacidad para 258 puestos de lectura y 9 puntos de consulta de catálogo y/o bases de datos. En la actualidad el ratio nº de alumnos matriculados/nº de puestos es de 3,1, cifra que se considera bastante satisfactoria, teniendo en cuenta la disponibilidad horaria de la biblioteca.



#### 7.4. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

Los centros disponen de recursos materiales suficientes para impartir el Ms en Ingeniería alimentaria aplicado a la salud, por lo que, no parece necesaria la adquisición de recursos materiales y servicios adicionales a los existentes y por lo tanto no se necesitan recursos financieros extraordinarios para la implantación del Plan de Estudios. No obstante, los centros si necesitasen recursos financieros para garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios, reciben anualmente por parte de la UPM una dotación económica para su mantenimiento y también para la renovación, adaptación y mejora.

En el Sistema de Garantía Interna de Calidad se incluyen dos procedimientos que establecen la manera en la que se gestionan los servicios, así como la revisión y el mantenimiento. Dichos procedimientos son:

- PR/SO/3 (PR 23.) Procedimiento para la gestión de los servicios.
- PR/SO/2/01 (PR 24.) Procedimiento Plan de Revisión y Mantenimiento.



## 8. Resultados previstos

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Valores medios de las tasas de graduación, abandono y eficiencia estimados en el Master	
Tasas de graduación (%)	80
Tasas de abandono (%)	20
Tasas de eficiencia	0,85

El estudio de los valores de las tasas de graduación, abandono y eficiencia realizados a partir de los resultados académicos, obtenidos en los últimos años del plan de estudios de la titulación de segundo ciclo Tecnología de Alimentos que se va a extinguir y a ser sustituida por el presente master, nos aportan unos resultados medios que se recogen en la siguiente tabla.

Valores medios de las tasas de graduación, abandono y eficiencia en la Licenciatura de segundo ciclo Tecnología de Alimentos a extinguir y que será sustituida por el master en Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud	
Tasas de graduación (%)	52
Tasas de abandono (%)	40
Tasas de eficiencia	0,7

**Tasa de graduación:** porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

**Tasa de abandono:** relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni ese año académico ni el anterior.

**Tasa de eficiencia:** relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios en los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

En la Licenciatura de Tecnología de Alimentos, para analizar estos valores correctamente, se debe considerar que muchos alumnos del antiguo título de Ingeniero Agrónomo cursaban de modo simultáneo ambas titulaciones, lo que alargaba en algunos casos la realización de la licenciatura. También teníamos



bastantes alumnos matriculados que eran Ingenieros Agrónomos y que estaban trabajando en la industria. Por lo tanto estos valores se deben analizar considerando estas circunstancias que en el caso del nuevo Master SALINA, no se producirán ya que se nutrirá de egresados de grado y no existirán alumnos que cursen simultáneamente dos titulaciones.

Además en la ETSI Agrónomos, en los últimos años, se han tomado una serie de medidas para mejorar estos parámetros, entre las cuales cabe destacar:

- Creación de una Subdirección de Coordinación Docente y Calidad.
- Actuaciones de acogida y formación de los alumnos de nuevo ingreso: Curso Cero, Profesores Tutores, Alumnos Mentores, etc.
- Elaboración de Guías Académicas y Docentes.

En breve plazo se van a llevar a cabo jornadas de trabajo con profesorado de diferentes Centros de la UPM, con experiencia en la implantación de medidas conducentes a mejorar el rendimiento académico en los primeros cursos.

Los resultados de estas medidas, que se comenzaron a establecer en el curso 2006/07, únicamente se podrán evaluar a partir de 2011 cuando se cumplan los cinco años de la implantación de las mismas y egrese la primera promoción.

## 8.2.- Progreso y resultados de aprendizaje

La Universidad Politécnica de Madrid ya ha acreditado en cuatro Centros el Sistema AUDIT, la ETSI Agrónomos, presentó en 2008 los 24 procedimientos Verifica, y ha completado su sistema de garantía de Calidad implementando su programa AUDIT en 2010.

Durante la puesta en marcha e implantación de las enseñanzas del Master se habilitarán, en conexión con la COA y con el Sistema de Garantía de Calidad, los procedimientos adecuados para hacer el seguimiento del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

- PR/ES/2/003. Proceso de revisión de resultados y mejora de los programas formativos
- PR/ES/1.3/002. Proceso de autoevaluación y revisión anual de Planes.
- PR/ES/1.3/002. Proceso de elaboración y revisión de la política y objetivos de calidad

El progreso y resultados de aprendizaje se evaluarán por la comisión académica del master, formada por:

El coordinador de la titulación, tres profesores del master, el Jefe de Estudios y Subdirector de Extensión Universitaria.



## 9. Sistema de calidad

La política de Calidad del Master en Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud, al ser un título oficial impartido en la ETSIA-UPM, esta inscrito y depende de las directrices del Centro en materia de Calidad y, por lo tanto, de su Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), que a su vez se fundamenta en las directrices Europeas, el programa institucional de calidad (UPM), los procesos de evaluación, el plan de mejoras, así como en las aportaciones de todos los grupos de interés que intervienen en el programa formativo del título.

Los procedimientos recogidos en la presente Memoria, que integran el SGIC de la ETSI de Agrónomos han sido elaborados siguiendo el modelo UPM de Sistema de Garantía Interna de Calidad, que ha sido validado por la ANECA con una valoración final POSITIVA. Al final de este apartado de la Memoria, se resumen los objetivos de los 24 procedimientos del SGIC de la ETSI Agrónomos

### 9.1. Responsables del Sistema de Garantía de la Calidad del Plan de Estudios.

El Sistema de Garantía de Calidad del Grado de Ingeniería Alimentaria se adecúa a los protocolos que definen la Política y Objetivos de Calidad de la ETSIA-UPM, así como a sus revisiones periódicas.

Los **responsables del Sistema de Calidad** son:

- Director del Centro y el Coordinador Docente
- Subdirección y Comisión de Ordenación Académica
- Unidad Técnica de Calidad de la ETSIA-UPM

La Unidad Técnica de Calidad de la ETSIA-UPM (UTC), dependiente del Coordinador Docente y Calidad, lleva a cabo la gestión, coordinación y seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) asesorada por la Comisión de Calidad (COCA) de la ETSIA-UPM.

La Unidad Técnica de Calidad de la ETSIA-UPM, con periodicidad anual, o excepcionalmente en situaciones de cambio, realiza una propuesta de definición o revisión de la Política y Objetivos de Calidad de la ETSIA-UPM, después de analizar los resultados de los diferentes grupos de interés. Esta propuesta debe de ser aprobada por la Comisión de Ordenación Académica y por la Junta de Escuela del Centro.

La **Comisión de Calidad del Master (COCAM)**, estará formada por:

- El Coordinador Docente y de Calidad
- Un subdirector designado por el Director
- Dos profesores miembros de la COA a propuesta de ésta
- Un representante del PAS
- Un representante de los estudiantes

La Comisión de Calidad del Master (COCAM) se reúne con periodicidad anual al finalizar el curso académico, o excepcionalmente en situaciones de cambio, y realiza una propuesta de definición o revisión de la Política y Objetivos de



Calidad del Grado, que incluya las mejoras del programa formativo, metodología docente, difusión de documentos sobre actividades y resultados del programa formativo, en base a:

- Análisis de los perfiles de entrada de los nuevos alumnos (demanda)
- La realización del seguimiento de los programas (seguimiento)
- La evaluación de los resultados (seguimiento)
- Encuestas de satisfacción (seguimiento)
- Resultados en la Sociedad (inserción)

La propuesta recoge las acciones concretas de mejora, que se coordinan con la política de Calidad de la ETSI Agrónomos (Proceso de Elaboración y Revisión de la Política y Objetivos de Calidad. PR/ES/1.1/002)

10.1.2. Participación de los grupos de interés en el órgano responsable del (SGC) del Plan de Estudios.

En el Proceso de Elaboración y Revisión de la Política y Objetivos de Calidad de la ETSI Agrónomos (PR/ES/1.1/002), se recoge la articulación de la participación del profesorado, estudiantes, responsables académicos, personal de apoyo, los agentes externos, así como, las funciones que tienen asignadas. Esta participación queda más detallada en los procedimientos y acciones siguientes:

1. Proceso de Publicación de Información sobre las Titulaciones que imparte la ETSIA-UPM (PR/ES/2/004).
2. Acuerdo Programa de la ETSIA-UPM - Rectorado UPM.
3. PIC (Programa Institucional de Calidad).  
<http://www.upm.es/innovacion/cd/index5.htm>
4. Modelo de Acreditación.
5. Proceso Gestión de Incidencias Reclamaciones y Sugerencias. (PR/SO/5/001).
6. Resultados: Proceso Encuestas de Satisfacción (PR/SO/5/002).
7. Proceso de Autoevaluación y Revisión Anual de los Planes. (PR/ES/1.3/002): Plan de Mejoras del Centro y Resultados de Evaluaciones.

No obstante el Master, a través de la Comisión de Calidad del Master (COCAM) se generan las acciones concretas de mejora, que constituyen la vía directa de participación en el SIGC de los Planes de Estudios del Centro.

## **9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.**

### **9.2.1. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza**

Los principales aspectos del procedimiento de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza del Master quedan asegurados con el Proceso de Elaboración y Revisión de la Política y Objetivos de Calidad (PR/ES/1.1/002) que define, revisa y mantiene permanentemente actualizado el compromiso institucional con su Política de Calidad, y los mecanismos y fuentes de



información que permiten que la toma de decisiones se encauce hacia la mejora continua, con la participación de todos los grupos de interés.

Por otra parte, en el Proceso de Acuerdo Programa del Centro (PR/ES/1.3/001), la ETSIA-UPM se compromete a la obtención de determinados resultados que giran en torno a una serie de finalidades estratégicas establecidas por el Consejo de Dirección de la UPM. Este compromiso, a través de la elección de los objetivos que finalmente se pacten, deberá contribuir a la mejora de la Calidad de la docencia, la investigación y los recursos humanos y materiales de la ETSIA-UPM.

Finalmente, el Proceso de Diseño de Nuevos Títulos (PR/ES/2/001) describe el proceso mediante el cual, de una forma estructurada, ordenada y coordinada, la UPM, con la participación de todos sus Centros y grupos de interés, aborda el diseño de nuevos Títulos y concretamente de este Master, cumpliendo las directrices establecidas a nivel nacional y europeo, y los mandatos de la legislación vigente. La orientación con criterios académicos y profesionales hacia una completa formación del alumno, y teniendo una visión global de Universidad, hace necesaria la participación de Órganos de Gobierno y personas de toda la UPM y de colaboradores externos.

Independientemente de estas consideraciones generales, existen diferentes procedimientos de recogida y análisis de información sobre la calidad de la enseñanza que se refieren a:

- Definición de los perfiles de ingreso y egreso de los alumnos del Master, así como las condiciones de admisión y matriculación
  - Seguimiento y tutorías curriculares
  - Desarrollo del plan de estudios del Master basados en contenidos y competencias que capacitan al alumno con un determinado perfil académico y profesional
  - Mecanismos de control del desarrollo de la enseñanza: Plan de estudios, programación, contenidos, metodologías y evaluación
- Todo ello queda recogido en los procedimientos:
- Autoevaluación y Revisión Anual de los Planes PR/ES/1.3/002 que realiza la Autoevaluación del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) y revisa los correspondientes Planes de Mejora.
  - Revisión de Resultados y Mejora de los Programas Formativos PR/ES/2/003 que garantiza la calidad de los programas formativos que imparte, en cada uno de sus componentes diseñados, incluidos los objetivos de los Títulos y las competencias que desarrollan, así como la revisión, control y aprobación de dichos programas y sus resultados para mejorar y renovar la oferta formativa.
- Verificación de Nuevos Títulos PR/ES/2/002 proceso mediante el cual, la ETSIA-UPM obtiene la aprobación y autorización para otorgar Títulos de carácter oficial, Master en Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud en nuestro caso, con validez en todo el territorio nacional. El Título de Master será aprobado y autorizado para su impartición, previo



cumplimiento de los requisitos que la legislación y normativa vigentes impone y después de la verificación por parte de la ANECA.

- También son de aplicación los procedimientos de Diseño de Nuevos Títulos (PR/ES/2/001) y Acuerdos Programa (PR/ES/1.3/001) expuestos anteriormente.

Para conseguir estos objetivos de mejora de la calidad de la enseñanza del Master, la Comisión de Calidad realizará un seguimiento y evaluación del mismo a través de:

- Resultados de la docencia.
- Alumnos matriculados en el Grado
- Tasa de eficiencia (relación porcentual entre el nº total de créditos superados y el nº total de créditos matriculados)
- Tasa de éxito (relación porcentual entre el nº total de créditos superados y el nº total de créditos presentados a examen)
- Duración de los estudios (duración media, en años, que el alumno matriculado tarda en superar los créditos del Master y en finalizar su Trabajo Fin de Master
- Tasa de abandono
- Estudio anual sobre Egresados y Empleadores.
- Estudios sobre las Prácticas en Empresa.
- Estudios sobre la Movilidad de los Alumnos (tipo de programa y duración de la estancia).
- Incidencias, Reclamaciones y Sugerencias.
- Encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés.
- Informe de los Profesores que participan en el Master, que incluye el desarrollo del proceso formativo en ECTS, los resultados de la evaluación y el rendimiento de los estudiantes, así como los resultados de investigación.
- Encuesta de satisfacción de los alumnos en periodo de formación al finalizar el curso, donde valoran cada una de las asignaturas (contenidos, metodología, documentación y exposición por parte del Profesor).

La difusión de la información sobre el Master, su desarrollo, resultados y planes de mejora se harán públicos a través de los cauces previstos por la UPM, por la ETSIA, los Departamentos, página web del Master vinculada con la página web de la ETSIA y de la UPM y finalmente mediante folletos y carteles informativos que se difundirán en la Universidad, los Colegios Profesionales, Ministerio de Medio Ambiente Medio Rural y Marino y todas las instituciones relacionadas con las actividades agrarias y el medio ambiente.

Todos estos datos son recogidos por la Unidad de Calidad, que elabora un Informe de Datos y Cifras, que, posteriormente, son evaluados por la Comisión de Calidad del Master (COCAM), la cual a la vista de los resultados elabora una propuesta de mejora del proceso formativo.



### 9.2.2. Procedimientos de evaluación y mejora del profesorado

Los objetivos de calidad del Master, en relación al Profesorado, quedan definidos en los procesos de Elaboración y Revisión de la Política y Objetivos de Calidad (PR/ES/1.1/002), de Diseño de Nuevos Títulos (PR/ES/2/001), de Acuerdo Programa (PR/ES/1.3/001) y fundamentalmente en el Proceso de Evaluación, Promoción y Reconocimiento de PDI y PAS (PR/SO/1/003) cuyo objetivo es describir el proceso, mediante el cual se desarrolla la evaluación, promoción, reconocimiento e incentivación del PDI, como por ejemplo el Programa Docencia, de la ANECA, mediante el cual se realiza la implantación de un sistema de evaluación de la actividad docente del Profesorado; o bien por los diversos premios a la excelencia docente o a la innovación educativa existentes en la UPM.

Los procedimientos para la recogida y análisis de información sobre el profesorado se recogen en el Proceso de Evaluación, Promoción y Reconocimiento de PDI y PAS (PR/SO/1/003). Siguen las siguientes etapas:

- Convocatoria Anual de Evaluación del Personal. De acuerdo con la Política de Personal de la ETSIA-UPM, la Dirección de la ETSIA-UPM convoca las evaluaciones anuales.
- Nombramiento del Comité de Evaluación. El primer paso es el nombramiento de un comité de evaluación, que es el encargado de recoger la información, examinarla y dictar un informe de evaluación, junto con una propuesta de promoción o reconocimiento.
- Presentación de solicitudes. Los interesados presentan solicitudes de participación en el proceso. Este paso puede existir o no, dependiendo de si las evaluaciones son voluntarias u obligatorias
- Autoinforme del interesado sobre el desarrollo de su labor. El interesado redacta un informe en el que recoge información sobre la labor que ha desarrollado, destacando los aspectos relacionados con las competencias que posea y que se adecúen a las que requiere el puesto
- Informe de las autoridades académicas o los superiores jerárquicos del interesado. Las autoridades académicas o superiores jerárquicos del PDI evaluado emiten un informe sobre el desempeño profesional del mismo, en el que también se deben recoger las competencias que posee el interesado y en qué medida se adecúan a las que requiere el puesto.
- Otra información. El Comité de Evaluación recoge otra información que pueda ser de relevancia para la evaluación. Fundamentalmente, encuestas de satisfacción realizadas entre alumnos (en el caso del PDI) o usuarios de los servicios (en el caso del PAS). También tiene cabida en esta fase cualquier tipo de evidencia documental relacionada que pueda existir.
- Informe de Evaluación. El Comité de Evaluación realiza un análisis y valoración de toda la información recogida, y lo plasma en un Informe de Evaluación que envía al interesado.
- Alegaciones del interesado. El personal evaluado puede hacer alegaciones o reclamaciones al Informe de Evaluación. Éstas deberán ser tenidas en cuenta para la redacción del Informe Final.



- Propuesta de promoción o reconocimiento. De acuerdo con el Informe Final el Comité de Evaluación lleva a cabo una propuesta de promoción o reconocimiento del PDI evaluado que transmite a los representantes de los trabajadores, a Gerencia, al Servicio de Personal y al propio interesado.
- Informe sobre competencias. El Comité de Evaluación redacta un Informe General sobre la adecuación de las competencias de todo el personal evaluado a las que requieren los puestos que desempeñan con la intención de detectar carencias formativas que puedan ser subsanadas mediante el Plan de Formación de la UPM (PR Formación PDI y PAS, (PR/SO/1/002). Se estudiará en que medida la promoción, reconocimiento y formación del PDI afecta a la mejora del desarrollo del programa formativo (PR/ES/2/003).

### **9.3. Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.**

#### **9.3.1. Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas.**

Los alumnos del Master podrán realizar prácticas externas supervisadas por un Profesor tutor del Grado. Para cada una de las actividades del módulo de prácticas externas, el tutor emitirá un informe de la actividad desarrollada con la evaluación de la misma.

La ETSI Agrónomos mantiene convenios de colaboración con más de 100 empresas relacionadas con el sector y con 5 Cátedras Universidad-Empresa, con lo cual estaría asegurada la posibilidad de realización de prácticas externas.

La realización de las prácticas externas está regulada por los correspondientes convenios de colaboración entre la Universidad y los Centros o empresas de acogida de los estudiantes, de acuerdo con los programas de colaboración e intercambio académico del Centro.

La regulación de las prácticas, trabajos dirigidos e intercambios académicos se encuentra establecida en el procedimiento Proceso para regular las Prácticas en Empresas (PR/CL/2.2/002)

Se establece que, una vez finalizadas las prácticas, el alumno y la empresa deben responder a un cuestionario de satisfacción que se entrega a la Jefatura de Estudios de la ETSIA-UPM, para evaluar el proceso y, en su caso, proceder a la revisión y mejora del mismo (PR/ES/2/003).

#### **9.3.2. Procedimientos para garantizar la calidad de los programas de movilidad**

Los alumnos del Master podrán participar en programas de movilidad que están regulados por los correspondientes convenios de colaboración entre la Universidad y los Centros de acogida de los estudiantes, de acuerdo con los programas de colaboración e intercambio académico del Centro.

Estos programas de movilidad afectan tanto a los alumnos propios del Grado que pretendan realizar una estancia en otra Universidad o Centro de Investigación nacional o extranjero (Proceso de Movilidad de los Alumnos del Centro, que realizan estudios en otras universidades, nacionales o extranjeras



PR/CL/2.3/001), como a aquellos alumnos extranjeros que deseen realizar algún módulo del Grado, un curso completo o su trabajo Fin de Master (Proceso de Movilidad de los Alumnos que realizan Estudios en el ETSIA-UPM, procedentes de otras universidades, nacionales o extranjeras PR/CL/2.3/002).

En los procedimientos de los procesos PR/CL/2.3/001 y PR/CL/2.3/002 que regulan el desarrollo de los programas de movilidad, se recogen los tipos de convenio, selección y seguimiento de los alumnos, evaluación y asignación de créditos, así como, el seguimiento y mejora de los programas. Se realiza una encuesta de satisfacción de los alumnos para recabar información que será utilizada en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios del Grado.

#### **9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los titulado y de la satisfacción con la formación recibida.**

##### **9.4.1. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados.**

La Subdirección de Extensión Universitaria se encarga de la recogida y análisis de información sobre la inserción laboral de los alumnos que han finalizado el periodo de formación, para lo cual se sigue el procedimiento para regular la Inserción Laboral (PR/CL/2.5/002), que describe el proceso mediante el cual la ETSIA-UPM apoya a sus egresados en la incorporación al mundo laboral y lleva un registro de inserción laboral (Subdirección de Extensión Universitaria).

##### **9.4.2. Procedimientos de satisfacción con la formación recibida.**

Estos procedimientos se basan en los resultados de la encuesta de satisfacción, que los alumnos del Master realizan sobre el programa formativo recibido, incluyendo la identificación de los puntos fuertes, las carencias percibidas y las sugerencias de mejora y que quedan perfectamente recogidos en el Proceso de Encuestas de Satisfacción (PR/SO/5/002).

Realizar el proceso de medición y análisis del nivel de satisfacción de los diferentes grupos de interés, así como de otras variables objetivo definidas en las políticas de la ETSIA-UPM, es uno de los instrumentos más importantes para contribuir a la mejora continua de los servicios y el sistema de gestión del mismo

El Procedimiento de Elaboración y Revisión de la Política y Objetivos de Calidad (PR01) describe cómo la ETSIA-UPM define, revisa y mantiene permanentemente actualizado el compromiso institucional con su Política de Calidad, y los mecanismos y fuentes de información que permiten que la toma de decisiones se encauce hacia la mejora continua, con la participación de todos los grupos de interés. En este procedimiento se define, también, la composición de las comisiones y en las etapas del proceso su funcionamiento. Sus resultados afectan, tanto a los estamentos de la ETSIA-UPM como a las Instituciones y colectivos que se relacionen con éste.



### **9.5. Procedimientos para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.), y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título**

Los procedimientos para la recogida y análisis de la información sobre la satisfacción de los diferentes colectivos implicados en el plan de estudios (estudiantes, personal académico y de administración y servicios) y el modo en que se utilizará esa información en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios son los siguientes:

#### **PR/SO/5/001- Procedimiento para la Gestión de Incidencias, Reclamaciones y Sugerencias.**

El objeto de este procedimiento es describir el proceso de gestión de todas las incidencias, reclamaciones y sugerencias que se presenten en el Centro, asegurando que cada una de ellas es tratada por la unidad organizativa adecuada y que el interesado puede conocer, en cualquier momento, el estado de gestión o resolución de las mismas. La persona responsable de este procedimiento es el Coordinador Docente.

#### **PR/SO/5/002- Procedimiento para las Encuestas de Satisfacción.**

#### **PR/ES/2/003- Procedimiento para la Revisión de Resultados y Mejora de los Programas Formativos.**

Los procedimientos para la recogida y análisis de la información sobre las sugerencias o reclamaciones de los estudiantes y el modo en que se utilizará esa información en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios, así como sobre los mecanismos establecidos para publicar información que llegue a todos los implicados o interesados en el plan de estudios son los siguientes:

#### **PR/ES/2/004- Procedimiento para la Publicación de la Información sobre las Titulaciones que imparte el Centro**

El objeto de este procedimiento es describir el proceso y las evidencias que garantizan que la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos hace pública la información actualizada, relativa a las titulaciones que imparte para conocimiento de toda la comunidad universitaria, alumnos potenciales, tanto nacionales como internacionales, y sociedad en general. El Centro considera una obligación propia mantener informados a los alumnos, al PDI, al PAS, egresados, empleadores y sociedad, sobre su estructura organizativa, titulaciones que se imparten en el mismo, así como sobre los programas formativos de las mismas. Por todo ello, el Centro publica y revisa periódicamente la información actualizada al respecto.

Por tanto, el Centro informa, al menos, de cada titulación ofertada, sobre objetivos, contenidos y número de créditos, metodologías de enseñanza - aprendizaje, competencias y evaluación de cada disciplina ofertada, políticas de acceso y orientación del estudiante, organización y oferta de prácticas externas y de programas de movilidad del estudiante, mecanismos para realizar alegaciones, reclamaciones y sugerencias sobre aspectos relacionados con la titulación, política y objetivos de calidad aprobados y resultados de la enseñanza, en cuanto al aprendizaje, conocimientos y competencias, de la inserción laboral y del grado de satisfacción de los distintos grupos de interés.



Los diferentes colectivos pueden formular, a través de sus representantes, propuestas de la información a publicar que son remitidas a la Unidad de Calidad. El Coordinador Docente las recopila y ordena y elabora una propuesta de la información que, como mínimo, se va a publicar, sometiéndola a la consideración de la Comisión de la Calidad. Una vez aprobada dicha propuesta, el Coordinador Docente consigue la información pertinente, solicitándola a los Servicios del Centro y/o del Rectorado que corresponda y prepara dicha información para que esté dispuesta para su difusión, sometiéndola, de nuevo, a la consideración de la Comisión de Calidad. Posteriormente se procede a la difusión de la información a través de los principales medios (web del Centro, tabloneros de anuncios, notas interiores, cartas, correos electrónicos, sobres de matrícula, memorias de gestión, memorias de los Departamentos, guías docentes y del curso académico) y a su revisión periódica.

La información correspondiente a los criterios y procedimientos específicos en el caso de una posible extinción del título se encuentra recogida en el siguiente procedimiento:

#### **PR/ES/2/006- Procedimiento para la Extinción de Planes de Estudios conducentes a Títulos Oficiales.**

El objeto de este procedimiento es describir el proceso mediante el cual la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos se dota de mecanismos para realizar la extinción de Planes de Estudios conducentes a la obtención de Títulos Oficiales. Este procedimiento se aplica a los Títulos de Grado y Postgrado Oficiales, e implica a la Dirección de la ETSI Agrónomos, al Subdirector Jefe de Estudios, al Coordinador Docente y al Jefe de Sección de Gestión Administrativa, por parte del Centro. El responsable de que se aplique este procedimiento es el Subdirector Jefe de Estudios.

El proceso se inicia cuando se da una de las circunstancias que exige la extinción del título, esto es, en el momento en que queda autorizado e inscrito en el RUCT el título nuevo que le sustituye, cuando se plantean modificaciones del Plan de Estudios que supongan un cambio en la naturaleza y objetivos del Título, cuando no supere el proceso de acreditación o como consecuencia de la caída de la demanda por debajo de un nivel previamente fijado.

En el primer caso (extinción de un Plan de Estudios por autorización de un título nuevo que lo sustituye), el Centro, tras recibir la información de la situación por parte del Rectorado, inicia las actividades de extinción del título anterior, de acuerdo a lo establecido en el documento autorizado en el diseño del nuevo título. El Subdirector Jefe de Estudios aplica la normativa referente a la extinción y comprueba que se han agotado todas las convocatorias de todos los alumnos.

En el segundo supuesto (extinción por propuesta de modificaciones del Plan de Estudios que supongan un cambio en la naturaleza y objetivos del Título), el proceso se inicia con la aprobación por la Junta de Escuela de propuesta de modificaciones del Título a iniciativa de los Consejos de Departamento. Posteriormente esas modificaciones son sometidas a la consideración del Consejo de Gobierno y, en caso de ser aprobadas por éste, se remiten al Consejo de Universidades, que, a su vez, las envía a la ANECA, para que ésta dictamine si suponen cambios en la naturaleza y objetivos del Título que



implican la consideración de un nuevo Título. En caso afirmativo, se inicia el Procedimiento para la Verificación de Nuevos Títulos Oficiales (PR/ES/2/002). Si la extinción del Título es consecuencia de la no superación del proceso de acreditación, el Consejo de Universidades comunica esta circunstancia a la UPM y el Centro inicia el proceso de extinción correspondiente.

Finalmente, si el Título se extingue como consecuencia de la caída de la demanda por debajo de los niveles previamente establecidos, el Centro, tras recibir la información de la situación por parte del Rectorado, inicia las actividades de Extinción del título anterior, de acuerdo a lo establecido en el documento autorizado en el diseño del nuevo Título.



Resumen de los objetivos de los 24 procedimientos del SGIC de la ETSI Agrónomos (I)	
Procedimiento	Objetivo
PR/ES/1.1/002	<b>Procedimiento de Elaboración y Revisión de la Política y Objetivos de Calidad.</b> Describir cómo la ETSIA-UPM define, revisa y mantiene permanentemente actualizado el compromiso institucional con su Política de Calidad, y los mecanismos y fuentes de información que permiten que la toma de decisiones se encauce hacia la mejora continua, con la participación de todos los grupos de interés.
PR/ES/1.3/002	<b>Procedimiento de Autoevaluación y Revisión Anual de los Planes.</b> Describir el proceso mediante el cual la ETSIA-UPM realiza la Autoevaluación de su Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) y revisa sus correspondientes Planes de Mejora.
PR/ES/2/003	<b>Procedimiento de Revisión de Resultados y Mejora de los Programas Formativos.</b> Describir los mecanismos que permiten a la ETSIA-UPM garantizar la calidad de los programas formativos que imparte, en cada uno de sus componentes diseñados, incluidos los objetivos de los Títulos y las competencias que desarrollan, así como la revisión, control y aprobación de dichos programas y sus resultados para mejorar y renovar la oferta formativa.
PR/ES/2/004	<b>Procedimiento de Publicación de la Información sobre las Titulaciones que imparte la ETSIA-UPM.</b> Describir el proceso y las evidencias que garantizan que la ETSIA-UPM hace pública la información actualizada relativa a las Titulaciones que imparte, para conocimiento de toda la Comunidad Universitaria, alumnos potenciales tanto nacionales como internacionales y Sociedad en general.
PR/ES/2/001	<b>Procedimiento de Diseño de Nuevos Títulos.</b> Describir el proceso mediante el cual, de una forma estructurada, ordenada y coordinada, la UPM, con la participación de todos sus Centros y grupos de interés, aborda el diseño de nuevos Títulos, cumpliendo las directrices establecidas a nivel nacional y europeo, y los mandatos de la legislación vigente. La orientación con criterios académicos y profesionales hacia una completa formación del alumno, y teniendo una visión global de Universidad, hace necesaria la participación de Órganos de Gobierno y personas de toda la UPM y de colaboradores externos.
PR/ES/2/002	<b>Procedimiento de Verificación de Nuevos Títulos.</b> Describir el proceso mediante el cual, la ETSIA-UPM obtiene la aprobación y autorización para otorgar Títulos de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional. El Título será aprobado y autorizado para su impartición, previo cumplimiento de los requisitos que la legislación y normativa vigentes, previa verificación por parte de la ANECA
PR/ES/2/006	<b>Procedimiento de Extinción de Planes de Estudios conducentes a Títulos Oficiales.</b> Describir el proceso mediante el cual la ETSIA-UPM se dota de mecanismos para llevar a cabo la extinción de Planes de Estudios conducentes a la obtención de Títulos Oficiales.
PR/CL/2.2/002	<b>Procedimiento para regular las Prácticas en Empresas.</b> Describir el proceso mediante el cual se proporciona un contrato de prácticas para los estudiantes que tengan superados más del 50% de los créditos de la titulación y posible reconocimiento de créditos de libre elección.
PR/CL/2.3/001	<b>Procedimiento de Movilidad de los Alumnos del Centro, que realizan estudios en otras universidades, nacionales o extranjeras.</b> Describir el proceso que facilita a los alumnos matriculados en la ETSIA-UPM, cursar estudios en Centros de otras Universidades distintas de la UPM, nacionales o extranjeras
PR/CL/2.3/002	<b>Procedimiento de Movilidad de los Alumnos que realizan Estudios en el ETSIA-UPM, procedentes de otras universidades, nacionales o extranjeras.</b> Describir el proceso que facilita a los alumnos procedentes de universidades distintas a la UPM, cursar estudios en la ETSIA-UPM, realizando su trayectoria curricular y gestionando su expediente desde la matriculación hasta la certificación de calificaciones.
PR/CL/2.5/002	<b>Procedimiento para regular la Inserción Laboral.</b> Describir el proceso mediante el cual la ETSIA-UPM apoya a sus egresados en la incorporación al mundo laboral.
PR/SO/1/002	<b>Procedimiento de Formación de PDI y PAS.</b> Describir la mecánica seguida para la detección de necesidades formativas del PDI y del PAS, la elaboración, partiendo de las mismas, de un Plan de Formación y la evaluación del mismo una vez llevado a la práctica.



Resumen de los objetivos de los 24 procedimientos del SGIC de la ETSI Agrónomos (II)	
Procedimiento	Objetivo
PR/SO/1/003	<b>Procedimiento de Evaluación, Promoción y Reconocimiento de PDI y PAS.</b> Describir el proceso mediante el cual se desarrolla la evaluación, promoción, reconocimiento e incentivación del PDI/PAS.
PR/SO/5/001	<b>Procedimiento de Gestión de Incidencias, Reclamaciones y Sugerencias.</b> Describir el proceso de gestión de todas las incidencias, quejas, reclamaciones y sugerencias que se presenten en la ETSIA-UPM, asegurando que cada una de ellas es tratada por la unidad organizativa adecuada y que el interesado puede conocer, en cualquier momento, el estado de gestión o resolución de las mismas.
PR/SO/5/002	<b>Procedimiento de Encuestas de Satisfacción.</b> Describir el proceso de medición y análisis del nivel de satisfacción de los diferentes grupos de interés, así como de otras variables objetivo definidos en las políticas de la ETSIA-UPM, para contribuir a la mejora continua de los servicios y el sistema de gestión del mismo.
PR/ES/1.3/001	<b>Procedimiento de Acuerdo Programa del Centro.</b> Describir el proceso mediante el cual la ETSIA-UPM se compromete a la obtención de determinados resultados que giran en torno a una serie de finalidades estratégicas establecidas por el Consejo de Dirección de la UPM. Este compromiso, a través de la elección de los objetivos que finalmente se pacten, deberá contribuir a la mejora de la Calidad de la docencia, la investigación y los recursos humanos y materiales de la ETSIA-UPM.
PR/CL/1/002	<b>Procedimiento de Selección y Admisión de Estudiantes.</b> Definir el proceso de Selección y Admisión de alumnos que vayan a desarrollar sus estudios en cualquiera de las titulaciones impartidas en primer y segundo ciclo en la ETSIA-UPM, de acuerdo con las posibles vías de acceso para cursar estudios en la UPM.
PR/CL/2.1/001	<b>Procedimiento de Acciones de Acogida.</b> Establecer las acciones de acogida que la ETSIA-UPM realiza para integrar a los alumnos de nuevo ingreso al inicio de su vida universitaria en la ETSI. Agrónomos.
PR/CL/2.1/002	<b>Procedimiento de Acciones de Nivelación.</b> El objeto del presente procedimiento es describir las acciones de nivelación que la ETSIA-UPM realiza para adecuar/actualizar los conocimientos de los alumnos de nuevo ingreso a los requerimientos de los estudios universitarios que inician.
PR/CL/2.1/003-004	<b>Procedimiento de Tutorías.</b> Describir los mecanismos que la ETSIA-UPM tiene para definir el funcionamiento, revisar y difundir el proceso de Tutorías, con el fin de conseguir una óptima aplicación del mismo y establecer una mejora continua de los resultados de integración y rendimiento del alumnado.
PR/CL/2.1/004	<b>Procedimiento de Atención Psicológica.</b> Describir cómo la ETSIA-UPM lleva a cabo acciones que permiten que los alumnos del Centro obtengan atención psicológica.
PR/SO/3	<p><b>Procedimiento de Gestión de los Servicios.</b> Definir las actividades que se realizan en la ETSIA-UPM a través de su equipo directivo y/o de las comisiones y personas designadas en cada caso para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir las necesidades de los servicios de la ETSIA-UPM que influyen en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de las enseñanzas impartidas.</li> <li>Definir y diseñar la prestación de nuevos servicios y actualizar las prestaciones habituales en función de los resultados.</li> <li>Mejorar continuamente los servicios que se prestan, para adaptarse permanentemente a las nuevas necesidades y expectativas.</li> </ul> <p>Informar de los resultados de la gestión de los servicios prestados a los órganos que corresponda y a los distintos grupos de interés.</p>
PR/SO/2/01	<b>Procedimiento de Plan de Revisión y Mantenimiento.</b> El objeto de este procedimiento es describir la planificación de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias para el correcto uso y funcionamiento de las instalaciones de la ETSIA-UPM y el procedimiento para la resolución de las incidencias presentadas y/u ocasionadas por la utilización de dichas instalaciones.



## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1. Calendario de implantación del título

El nuevo título de Master se implantará de forma progresiva, según el siguiente calendario:

Ms en Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud (60 ECTS)										
Asignatura		ECTS	Adscripción		Módulos					
Semestre	Septiembre 2013				M I	M II	M III	M IV	M V	
ECTS	Obligatorio 22 ECTS	Interacción salud-alimentos	OB	6	SalyRtoHum-INEF					
		Política alimentaria	OB	4	Econ -ETSIA					
		Toxicología alimentaria	OB	4	Biotec-ETSIA					
		Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos	OB	4	TCA-ETSIA					
		Nuevas tecnologías de envasado	OB	4	TCA-ETSIA					
	Optatividad 8 ECTS	Aplicaciones biotecnológicas en la producción de alimentos	OP	4	Biotec-ETSIA					
		Bioinformática y genómica aplicada al análisis de alimentos	OP	4	Biotec-ETSIA					
		Diseño de experimentos y análisis de datos	OP	4	Estadística-ETSIA					
		Diseño metodológico y redacción de trabajos científicos	OP	4	ICE					
		Innovación en cárnicos y lácteos fermentados	OP	4	TCA-ETSIA					
	Nuevas perspectivas en alimentos derivados de cereales	OP	4	TCA-ETSIA						
<b>Semestre</b>	<b>Febrero 2014</b>									
ECTS	Optatividad 15 ECTS	Dietética	OP	4	SalyRtoHum-INEF					
		Nuevas perspectivas en Nutrición y Salud Pública	OP	4	SalyRtoHum-INEF					
		Aplicaciones recientes de grasas en la IA	OP	3	CTAIAA -EUITA					
		Innovaciones en fermentación y envejecimiento de vinos	OP	4	TCA-ETSIA					
		Sensores para caracterización de alimentos	OP	4	CTAIAA-EUITA					
		Enzimas en la Industria Alimentaria	OP	4	Biotec-ETSIA					
		Gestión de la producción y Marketing alimentario	OP	4	Econ -ETSIA					
	Gestión de la calidad	OP	3	CTAIAA -EUITA						
Obligatorio 15 ECTS	Trabajo fin de master	OB	15	Todos						
minarios avanzados y Ms Clases incluidos en asignaturas troncales y optativas			-	Todos						
					Troncalidad	Doctorado I+D+i	Nutrición y salud	Empresa y gestión	Ms Tesis	



# Anexos



## Descripción de asignaturas

### OBLIGATORIO

<b>Asignatura: Interacción salud-Alimentos Health – Food Interactions</b>			
<b>Módulo I</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre</b> 1º	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 162			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 60			
<b>Horas de prácticas:</b> 6			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 96			
<b>Adscripción:</b> Salud y Rendimiento Humano-INEF			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CG 1.Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud.</li> <li>- CG 5.Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> <li>- CG 8. Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional.</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CE 1. Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos en la industria alimentaria a fin de contribuir a una alimentación correcta de la personas.</li> <li>- CE 2. Elaborar y comunicar, de manera crítica y fundamentada, argumentos y juicios sobre el valor de la alimentación, y sobre sus posibilidades de contribuir al desarrollo y bienestar de las personas y de la sociedad, y al desarrollo sostenible, así como su especial relación con la salud y calidad de vida.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1º Integrar los contenidos de fisiología y aplicar los conocimientos adquiridos al mejor desarrollo de la industria alimentaria.</li> <li>- 2º Desarrollar habilidades que permitan detectar los problemas de salud relacionados con la alimentación.</li> <li>- 3º Aplicar en la industria alimentaria la acción preventiva de una correcta alimentación sobre distintas patologías.</li> <li>- 4º Adquirir una terminología que favorezca el trabajo con los profesionales de la salud.</li> <li>- 5º Desarrollar capacidades de comunicación y síntesis en la exposición.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
Medio interno; Fisiología del sistema circulatorio; Fisiología del sistema respiratorio; Fisiología del sistema renal; Fisiología del sistema digestivo; Fisiología del sistema nervioso; Fisiología del sistema endocrino.			
Nutrición y ejercicio.			
Cardiopatías y nutrición.			
Síndrome metabólico.			
Nutrición y diabetes mellitus.			
Nutrición en estados anémicos.			
Nutrición y osteoporosis.			
Nutrición y alteraciones hidroelectrolíticas.			
Nutrición en los trastornos digestivos.			
Nutrición y cáncer.			
<b>Metodología docente:</b>			
Lección magistral; Aprendizaje cooperativo; Método del caso; B-learning			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			



**1-Evaluación continua**

- 1) 50% de la calificación: pruebas teórico-prácticas.
- 2) 40% de la calificación: realización de trabajos relacionados con los contenidos prácticos de la asignatura.
- 3) 10% asistencia activa

**2- Evaluación final**

- 1) 100% calificación proviene de una prueba única de conocimiento teórico y práctico.

**Idioma en que se imparte:** Español



<b>Asignatura: Toxicología Alimentaria Food Toxicology</b>			
<b>Módulo I</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 1</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 25			
<b>Horas de prácticas:</b> 15			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
<b>Adscripción:</b> Biotecnología-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva</li> <li>- <b>CG 5.</b> Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> <li>- <b>CG 6.</b> Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas</li> <li>- <b>CG 8.</b> Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
CE 4. Capacidad para conocer las bases científicas y técnicas de la Toxicología básica y experimental y del comportamiento de los residuos de los contaminantes químicos, biológicos o biotecnológicos presentes en los alimentos.			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la naturaleza y el origen de las sustancias tóxicas de los alimentos, y saber analizar los diferentes tipos de contaminantes alimentarios.</li> <li>- Conocer los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de las sustancias con riesgo toxicológico.</li> <li>- Conocer los mecanismos de acción tóxica, y las principales manifestaciones de efectos tóxicos.</li> <li>- Conocer las bases y normativas para la evaluación toxicológica de los contaminantes y de sus residuos en productos alimenticios.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
Principios de Toxicología general. Toxicocinética. Farmacodinamia: Efectos de los tóxicos sobre los órganos diana. Evaluación del riesgo toxicológico. Sustancias tóxicas naturales. Toxicología abiótica. Contaminantes derivados del procesamiento de los alimentos. Sistemas de control y toxico-vigilancia.			
<b>Metodología docente:</b>			
LM (lección magistral); AC (aprendizaje cooperativo); MC (Método del caso: prácticas de laboratorio)			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación de las prácticas (20%), trabajos realizados durante el curso (30%) y examen (50%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Política Agroalimentaria Agrifood Policy</b>			
<b>Módulo I</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 1</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 108</b>			
<b>Horas de docencia teórica: 20</b>			
<b>Horas de prácticas: 20</b>			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades: 68</b>			
Adscripción: Economía y Ciencias Sociales Agrarias-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<p><b>CG 1.</b>Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud</p> <p><b>CG 6.</b>Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas</p> <p><b>CG 7.</b>Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas favoreciendo la accesibilidad, información y consumo de alimentos sanos.</p>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
CE 3. Capacidad para localizar y gestionar la información y legislación que afecta a la actividad de las empresas del sector agroalimentario.			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocimiento de los instrumentos de regulación de los mercados agroalimentarios y su aplicación en la Unión Europea.</li> <li>-Valoración de la Política Agroalimentaria en conjunto, destacando sus aspectos positivos y negativos en los planos económico, social y político.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
Objetivos e Instrumentos de la Política Agroalimentaria. La Política Agrícola Común (PAC): principios, y objetivos. Las reformas de la política agraria europea y sus implicaciones para el sistema agroalimentario. La Política Comercial y la Organización Mundial del Comercio. Los instrumentos de gestión de mercados agroalimentarios: las políticas sectoriales.			
<b>Metodología docente:</b>			
Lección magistral; Seminarios: Trabajos dirigidos; exposición oral de trabajos y B-learning			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua):</b>			
La evaluación será continua para lo cual se valorará la asistencia y participación del alumno en las clases presenciales y la realización y exposición de trabajos de curso realizados individualmente o en colaboración entre dos alumnos. La nota final del curso se determinará a partir de la calificación correspondiente al proceso de evaluación continua (45%) más la nota obtenida en el examen final (55%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos</b> <b>Advanced Instrumental techniques in food analysis</b>			
<b>Módulo I</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 1</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 20			
<b>Horas de prácticas:</b> 20			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Tecnología de Alimentos-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 1.</b> Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud</li> <li>✓ <b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva</li> <li>✓ <b>CG 5.</b> Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 5. Conocer y utilizar las principales técnicas de análisis instrumental que se emplean en análisis de alimentos.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer las técnicas instrumentales que se emplean en análisis de alimentos.</li> <li>✓ Analizar que técnica/s es más apropiada para caracterizar un alimento, detectar una toxina, analizar un contaminante, evaluar la capacidad nutricional de una alimento</li> <li>✓ Evaluar resultados analíticos y su repercusión en el contexto alimentación/salud</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Técnicas separativas. Cromatografía de gases. Cromatografía de líquidos. FSC. Electroforesis capilar</li> <li>✓ Técnicas espectrométricas de identificación/cualificación: UV-Vis. NIR. Espectrometría de masas. MS. Single Q. MS<sup>n</sup>. Ionic Trap. QQQ. QTOF. ICP-MS. RMN</li> <li>✓ Acoplamiento separativas: GC/GC. GC<sup>n</sup>. Acoplamientos separativas-espectrométricas: GC-FID, GC-MS, LC-DAD, LC-MS, LC-NMR, LC-NMR-MS, EC-DAD, EC-DAD-MS</li> <li>✓ Columnas cromatográficas. Fases Móviles. Técnicas especiales de inyección. Preparación de muestra. Softwares. Identificación de espectros</li> <li>✓ Microscopía: Principios básicos. Historia. Componentes del microscopio óptico. Resolución del microscopio: Ppio de Rayleigh. Modos de imagen (campo claro, contraste de fase, campo oscuro, Normaski). Fluorescencia. Fuentes de luz, filtros y fluorocromos. Microscopía confocal. Microscopía electrónica de transmisión. Microscopía electrónica de barrido. Microscopio de fuerza atómica. Aplicaciones de la microscopía en tecnología de alimentos</li> <li>✓ Técnicas de tratamiento matemático-estadístico de imagen</li> <li>✓ Reología de masas panarias</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
LM. Trabajos cooperativos. Prácticas en laboratorio. B-learning.			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Examen (50%). Evaluación de las prácticas y trabajos realizados durante el curso (50%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Nuevas tecnologías de envasado de alimentos Advanced Technologies in Food Packaging</b>			
<b>Módulo I</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre</b> 1	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 20			
<b>Horas de prácticas:</b> 20			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Tecnología de Alimentos-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 1.</b> Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud</li> <li>✓ <b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva.</li> <li>✓ <b>CG 8.</b> Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional.</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 6. Conocer, evaluar y seleccionar los materiales mas apropiados para el envasado de alimentos.</li> <li>✓ CE 7. Valorar dichos materiales desde el punto de vista medioambiental y en relación con la salud del consumidor.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer las propiedades de los distintos materiales de envasado de alimentos.</li> <li>✓ Conocer y valorar la interacción de estos materiales con los alimentos en relación con la salud del consumidor.</li> <li>✓ Conocer y cuantificar la huella medioambiental de estos materiales.</li> <li>✓ Conocer y diseñar nuevos materiales y tecnologías avanzadas de envasado.</li> <li>✓ Conocer y evaluar la legislación sobre etiquetado e información al consumidor.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compatibilidad envase-alimento. Migraciones. Legislación</li> <li>✓ Avances en la tecnología del envasado con materiales tradicionales.</li> <li>✓ Nuevos materiales de envasado.</li> <li>✓ Nuevas tecnologías de envasado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Envasado activo</li> <li>Envasado inteligente</li> <li>Envases comestibles</li> </ul> </li> <li>✓ Gestión de envases y de alimentos envasados. Logística.</li> <li>✓ Etiquetado e información al consumidor. Legislación y normativa.</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
LM, ABP.			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación continua (50%). Evaluación de trabajos del/a alumno/a. (50%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



## OPTATIVIDAD 1ER SEMESTRE

Asignatura: Aplicaciones de la Biotecnología en la Producción de Alimentos Applications of the Biotechnology in the Food production			
<b>Módulo II</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 1</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 25			
<b>Horas de prácticas:</b> 15			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
<b>Adscripción:</b> Biotecnología-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CG 1.</b> Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud</li> <li>- <b>CG 5.</b> Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
CE 9. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en industria alimentaria			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las técnicas y las aproximaciones moleculares actuales mas utilizadas en biotecnología</li> <li>- Saber utilizar los distintos procesos bioquímicos, microbiológicos y genéticos relacionados con la transformación y conservación de materias primas de origen vegetal y animal utilizadas en la IA .</li> <li>- Entender las estrategias de producción y mejora de alimentos por métodos biotecnológicos</li> <li>- Saber interpretar trabajos científicos sobre biotecnología, para la formulación de preguntas o para la elaboración de nuevas hipótesis de trabajo.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Módulo I.</b> <u>Aplicaciones de la Biotecnología vegetal:</u> Mejora de la calidad nutritiva de plantas y semillas (enriquecimiento de vitaminas, aminoácidos esenciales, modificación de ácidos grasos..etc). Plantifactorías, vacunas comestibles.</li> <li>- <b>Módulo II.</b> <u>Aplicaciones de la Biotecnología animal:</u> Métodos de mejora en animales: transferencia de genes y células madre. Mejora del metabolismo de hidratos de carbono y resistencia a enfermedades. Huevos con bajo nivel de colesterol.</li> <li>- <b>Módulo III.</b> <u>Aplicaciones de la Biotecnología microbiana:</u> Técnicas moleculares de grado Alimentario. Mejora de bacterias lácticas. Mejora de levaduras vínicas y panaderas. Biotecnología microbiana aplicada a la conservación y envasado: bacteriocinas</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
LM (lección magistral); AC (aprendizaje cooperativo); MC (Método del caso: prácticas de laboratorio)			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación de las prácticas (20%), trabajos realizados durante el curso (30%) y examen (50%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Bioinformática y Genómica aplicada al análisis de alimentos</b> <b>Bioinformatics and Genomics applied to Food Analysis</b>			
<b>Módulo II</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 1</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 25			
<b>Horas de prácticas:</b> 15			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
<b>Adscripción:</b> Biotecnología-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 1.</b>Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud.</li> <li>✓ <b>CG 5.</b>Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales.</li> <li>✓ <b>CG 6.</b>Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas.</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 10. Emplear herramientas informáticas avanzadas que permiten el análisis de secuencias de ADN y proteína.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer los principios básicos del análisis de secuencias.</li> <li>✓ Utilizar (nivel usuario) los programas básicos de análisis de secuencias de ADN y proteína.</li> <li>✓ Conocer los principios teóricos y prácticos de la PCR.</li> <li>✓ Identificar las principales vías actuales de investigación sobre bioinformática.</li> <li>✓ Conocer las aplicaciones de la PCR al análisis de alimentos.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Análisis de secuencias. Bioinformática estructural.</li> <li>✓ Bioinformática evolutiva.</li> <li>✓ Técnicas moleculares en análisis de alimentos.</li> <li>✓ Detección de patógenos y determinación de especies y variedades.</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LM (lección magistral); ABP (aprendizaje basado en problemas); AC (aprendizaje cooperativo); MC (Método del caso: prácticas de laboratorio)</li> </ul>			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación de las prácticas (20%), trabajos realizados durante el curso (20%) y examen (60%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Diseño de Experimentos y Análisis de datos</b> <b>Design of Experiments and Data Analysis</b>			
<b>Módulo II</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 1</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 15			
<b>Horas de prácticas:</b> 25			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG1.</b> Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud.</li> <li>✓ <b>CG2.</b> Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos.</li> <li>✓ <b>CG6</b> Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 11. Conocimientos y capacidad para diseñar y analizar experimentos adecuados para lograr los objetivos de un estudio</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer los principios básicos del diseño de experimentos</li> <li>✓ Diseñar y analizar experimentos adecuados para los objetivos del estudio</li> <li>✓ Presentar de forma clara y precisa los resultados mediante tablas y gráficos.</li> <li>✓ Interpretar los resultados presentados en publicaciones científicas.</li> <li>✓ Analizar datos que no proceden de experimentos diseñados.</li> <li>✓ Manejo de Software estadístico</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Principios del diseño de experimentos. Aleatorización, Replicación, Bloques.</li> <li>✓ Análisis de la varianza</li> <li>✓ Diseño Factoriales, en Bloques completos, en Parcelas divididas</li> <li>✓ Análisis Multivariante: Regresión lineal múltiple, Análisis de Componentes Principales, Análisis Factorial de Correspondencias, Clasificación, Discriminación.</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LM (lección magistral); ABP (aprendizaje basado en problemas); MC (Método del caso: prácticas en el ordenador); B-learning</li> </ul>			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación de las prácticas y trabajos realizados durante el curso.			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Diseño metodológico y redacción de trabajos científicos</b> <b>Methodological design and writing of scientific papers</b>			
<b>Módulo II</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre</b> 1	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 81			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 20			
<b>Horas de prácticas:</b> 10			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 51			
<b>Adscripción:</b> Instituto de Ciencias de la Educación-ICE			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 2.</b>Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 5.</b>Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> <li>✓ <b>CG 6.</b>Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 12. Conocimiento y capacidad para elaborar y valorar trabajos científicos y plantear proyectos de investigación.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer los aspectos más relevantes del conocimiento científico y las bases metodológicas de la investigación.</li> <li>✓ Diseñar, redactar, analizar y presentar trabajos de investigación.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<p>El Conocimiento Científico: finalidad y características.</p> <p>La Documentación Científica</p> <p>Elaboración de proyectos de investigación</p> <p>Difusión de resultados de investigación.</p>			
<b>Metodología docente:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LM (lección magistral); B-learning; tareas de aprendizaje dirigidas</li> </ul>			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación continua, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: asistencia y participación en el aula, entrada asidua en el Aula Virtual, participación en los foros que se convoquen, entrega de las tareas que se propongan en cada uno de los temas y entrega del trabajo final (planteamiento de un proyecto de investigación).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Innovación en cárnicos y lácteos fermentados</b> <b>Innovations in meat and dairy fermented foods</b>			
<b>Módulo III</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre</b> 1	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 15			
<b>Horas de prácticas:</b> 25			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Tecnología de Alimentos-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 2. Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos</b></li> <li>✓ <b>CG 4. Capacidad de integración de resultados experimentales en modelos y herramientas de gestión en la elaboración e industrialización de alimentos</b></li> <li>✓ <b>CG 8. Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional</b></li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 13. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos fermentativos microbianos aplicados a productos lácteos y cárnicos</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer los procesos microbiológicos y bioquímicos relacionados con el desarrollo de las características sensoriales de sabor y aroma en lácteos y cárnicos fermentados.</li> <li>✓ Saber aplicar estos conocimientos en las estrategias de producción y mejora de estos alimentos</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Módulo I. Cultivos iniciadores, fermentos, o <i>starters</i> en la industria láctea. Fenómenos simbióticos. Desarrollo de nuevos iniciadores específicos en leches fermentadas y quesos.</li> <li>✓ Módulo II. Maduración convencional de quesos. Regulación de los procesos bioquímicos de proteólisis y lipólisis durante la maduración. Influencia de factores externos fisicoquímicos.</li> <li>✓ Módulo III. Maduración acelerada de quesos. Cultivos celulares atenuados, empleo de enzimas libres, liposomas y papillas o <i>slurries</i>.</li> <li>✓ Módulo IV. Composición de la microbiota de psicrotrofos e inversión microbiológica durante la maduración de embutidos. Desarrollo de nuevos cultivos iniciadores.</li> <li>✓ Módulo V. Influencia de factores de etiología diversa (composición de masa, grado de picado, calibre, velocidad de circulación de aire, temperatura, humedad...) en los fenómenos proteolíticos y lipolíticos y su relación con el desarrollo de sabor y aroma.</li> <li>✓ Módulo VI. Utilización de nuevos aditivos, acidulantes, condimentos y especias autorizadas, y su influencia en la regulación microbiana y desarrollo de características sensoriales.</li> <li>✓ Módulo VII. Desarrollo de alimentos funcionales lácteos y cárnicos. Eficacia y riegos.</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LM (lección magistral); ABP (aprendizaje basado en problemas); MC (Método del caso: prácticas en el ordenador); B-learning</li> </ul>			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación de las prácticas y trabajos realizados durante el curso.			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Nuevas perspectivas en alimentos derivados de cereales New trends in cereal foods</b>			
<b>Módulo III</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre</b> 1	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 15			
<b>Horas de prácticas:</b> 25			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Tecnología de Alimentos-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 2. Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos</b></li> <li>✓ <b>CG 8. Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional</b></li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 14. Intervenir favorablemente en el sistema agroindustrial de obtención de alimentos derivados de cereales.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer los procesos de elaboración de pan de corteza y de pan de molde y su impacto sobre la calidad del producto acabado.</li> <li>✓ Valorar la repercusión de la formulación de la masa sobre la calidad del producto final</li> <li>✓ Comprender la trascendencia de la fermentación panaria sobre la calidad del producto final</li> <li>✓ Llevar a cabo la evaluación instrumental y sensorial del producto acabado</li> <li>✓ Conocer las tecnologías de elaboración de otros productos derivados de cereales.</li> <li>✓ Desarrollar nuevos productos derivados de cereales orientados a satisfacer las necesidades del consumidor</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cereales, pseudocereales y otros ingredientes funcionales</li> <li>✓ Interacciones esenciales en la reología de la masa panaria</li> <li>✓ Funciones del proceso de panificación: Efecto de los tratamientos tecnológicos sobre las propiedades nutricionales y sensoriales</li> <li>✓ Tecnologías alternativas en panificación</li> <li>✓ Tecnología de la elaboración de cerveza: cerveza y salud</li> <li>✓ Evaluación instrumental y sensorial de la calidad del producto final</li> <li>✓ Otros productos fermentados derivados de cereales. Desarrollo de nuevos productos</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
Lección Magistral, Trabajos Cooperativos, Prácticas en Plantas Piloto y Laboratorios, B-learning.			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación de las prácticas (50%) y trabajos realizados durante el curso (50%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



## OPTATIVIDAD 2º SEMESTRE

<b>Asignatura: Dietética Dietetics</b>			
<b>Módulo III</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 2</b>	<b>Créditos ECTS: 4</b>
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 10			
<b>Horas de prácticas:</b> 30			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
<b>Adscripción:</b> Salud y Rendimiento Humano-INEF			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CG 5.</b> Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> <li>- <b>CG 7.</b> Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas favoreciendo la accesibilidad, información y consumo de alimentos sanos</li> <li>- <b>CG 8.</b> Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
CE 15. Utilizar y adaptar adecuadamente la composición físico-química de los alimentos según las necesidades dietéticas y emplear softwares para la evaluación y la planificación dietética.			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1º Conocimiento de la teoría de la dietética y su aplicación práctica.</li> <li>- 2º Capacidad de planificación dietética para personas sanas y con trastornos de salud</li> <li>- 3º Conocimiento, evaluación y análisis crítico de los productos dietéticos que existen en el mercado</li> <li>- 4º Capacidad de aplicación práctica de la dietética en la tecnología de los alimentos</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
Principios básicos de la dietética. Planificación dietética en las distintas etapas de la vida. Biodisponibilidad de nutrientes y sus interacciones. Planificación dietética para la prevención y el tratamiento de enfermedades. Suplementación. Evaluación y elaboración de dietas mediante programas informáticos.			
<b>Metodología docente:</b>			
LM (lección magistral); AC (aprendizaje cooperativo); MC (Método del caso) P (prácticas)			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
<b>1-Evaluación continua</b>			
-60% de la calificación: pruebas teórico-prácticas.			
-30% de la calificación: realización de trabajos relacionados con los contenidos prácticos de la asignatura.			
-10% asistencia activa			
Será obligatoria la realización del 50% de los trabajos y prácticas propuestas, así como la asistencia del 30% de las clases presenciales.			
<b>2- Evaluación final</b>			
1) 100% calificación proviene de una prueba única de conocimiento teórico y práctico.			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Nuevas perspectivas en Nutrición y Salud Pública</b>			
<b>Módulo III</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre</b> 2	<b>Créditos ECTS:</b> 3
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 82			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 20			
<b>Horas de prácticas:</b> 10			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 51			
<b>Adscripción:</b> Salud y Rendimiento Humano-INEF			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CG 6.</b> Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas.</li> <li>- <b>CG 8.</b> Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional.</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CE 16. Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la Salud Pública, de la práctica de una alimentación inadecuada.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los nuevos avances científicos en materia de nutrición</li> <li>- Desarrollar habilidades que permitan detectar los problemas de salud pública relacionados con la alimentación.</li> <li>- Abordar los problemas globales de alimentación y ofrecer soluciones tecnológicamente coste-efectivas</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
Alimentación y salud. Nutrición y salud pública. Comedor colectivo. Alimentación de la población en situaciones de emergencia. Estrategias de enriquecimiento de alimentos. Alimentos funcionales. Etiquetado de alimentos. Epidemiología nutricional. Programas educativos.			
<b>Metodología docente:</b>			
LM (lección magistral); AC (aprendizaje cooperativo); MC (Método del caso); P Prácticas			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
<b>1-Evaluación continua</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-60% de la calificación: pruebas teórico-prácticas.</li> <li>-30% de la calificación: trabajos relacionados con los contenidos prácticos de la asignatura.</li> <li>-10% asistencia activa</li> </ul>			
Será obligatoria la realización del 50% de los trabajos y prácticas propuestas, así como la asistencia del 30% de las clases presenciales.			
<b>2- Evaluación final</b>			
1) 100% calificación proviene de una prueba única de conocimiento teórico y práctico.			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Aplicaciones recientes de grasas en la Industria Alimentaria</b> <b>Recent applications of fats in food industry</b>			
<b>Módulo III</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre</b> 2	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 15			
<b>Horas de prácticas:</b> 25			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Ciencia y Tecnología Aplicadas a la Ingeniería Técnica Agrícola-EUITA y Tecnología de Alimentos-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 4.</b> Capacidad de integración de resultados experimentales en modelos y herramientas de gestión en la elaboración e industrialización de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 6.</b> Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas</li> <li>✓ <b>CG 7.</b> Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas favoreciendo la accesibilidad, información y consumo de alimentos sanos.</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 17. Conocer la evolución de las técnicas analíticas para su aplicación en la detección de fraudes y analizar el fundamento de la elaboración de prebióticos y evaluar su papel en el binomio alimentación-salud.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer todas las novedades que se producen en el sector.</li> <li>✓ Analizar las interacciones entre los diferentes subsectores.</li> <li>✓ Fomentar el espíritu crítico y la capacidad de discusión ante cualquier innovación.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El futuro de los aceites comestibles con la aparición del biodiesel.</li> <li>✓ Novedades en la extracción de aceite de oliva con el imperativo de la calidad.</li> <li>✓ El problema del aceite de repaso.</li> <li>✓ La mejora genética en el sector de las semillas oleaginosas.</li> <li>✓ El futuro de las harinas con fines alimentarios</li> <li>✓ Alimentos prebióticos</li> <li>✓ Sustitutivos de las grasas: grasas acalóricas.</li> <li>✓ Aprovechamiento de destilados de desodorización</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
LM (lección magistral); AC (aprendizaje cooperativo); MC (Método del caso) P (prácticas)			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Examen (50%). Evaluación de las prácticas y trabajos realizados durante el curso (50%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Innovaciones en fermentación y envejecimiento de vinos</b> <b>Innovations in wine fermentation and aging</b>			
<b>Módulo IV</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 2</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 20			
<b>Horas de prácticas:</b> 20			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Tecnología de Alimentos-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 2.</b> Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva</li> <li>✓ <b>CG 4.</b> Capacidad de integración de resultados experimentales en modelos y herramientas de gestión en la elaboración e industrialización de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 8.</b> Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 18. Conocer y utilizar nuevas técnicas avanzadas de fermentación y de envejecimiento.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer y aplicar las nuevas biotecnologías de fermentación en la elaboración de vinos.</li> <li>✓ Manejo avanzado de nuevas técnicas de envejecimiento y crianza de vinos</li> <li>✓ Evaluar medidas de detección y control de alteraciones microbiológicas</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nuevas Biotecnologías de fermentación. Alta implantación de inóculos líquidos de levaduras en tintos. Fermentaciones mixtas y secuenciales.</li> <li>✓ Control de grado alcohólico y desequilibrios en zonas cálidas. Uso de levaduras con ineficiencias glicolíticas. Empleo de cepas de <i>Saccharomyces acidificantes</i> y no degradadoras de ácido málico.</li> <li>✓ Mejora del color durante fermentación. Producción de piranoantocianos (vitisinas y aductos vinilfenólicos). Baja adsorción de antocianos.</li> <li>✓ Empleo de no-<i>Saccharomyces</i> en enología. Empleo de levaduras de primera fase y <i>Saccharomyces no cerevisiae</i>. <i>Schizosaccharomyces</i> y fermentación maloalcohólica. Exaltación de la producción de aromas con no-<i>Saccharomyces</i>.</li> <li>✓ Crianza sobre lías de vinos tintos. Técnicas avanzadas de CSL en tintos. Utilización de osmófilos.</li> <li>✓ Nuevas crianzas oxidativas. Microoxigenación en depósito. Empleo chips.</li> <li>✓ Control de alteraciones en vinos. Desarrollos bacterianos no deseados. <i>Berettanomyces/Dekkera</i>. Técnicas de detección de <i>Brettanomyces</i>.</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
LM. Trabajos cooperativos. Prácticas en laboratorio. B-learning.			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Examen (50%). Evaluación de las prácticas y trabajos realizados durante el curso (50%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Sensores para caracterización de producto: calidad y seguridad</b> <b>Sensors for product characterization: quality and safety</b>			
<b>Módulo IV</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 2</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 20			
<b>Horas de prácticas:</b> 20			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Ciencia y Tecnología Aplicadas a la Ingeniería Técnica Agrícola-EUITA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 2.</b> Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva</li> <li>✓ <b>CG 6.</b> Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 19. Capacidad para interpretar los datos y extraer la información relevante de las distintas tecnologías sensoricas estudiadas</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer el fundamento teórico en el que se basan la instrumentación y sensorica aplicable en la caracterización de producto en la industria agroalimentaria</li> <li>✓ Conocer el estado actual de la tecnología.</li> <li>✓ Conocer las aplicaciones de la instrumentación estudiada en la industria agroalimentaria.</li> <li>✓ Ser capaz de proponer nuevas aplicaciones y valorar el potencial de los equipos estudiados</li> <li>✓ Ser capaz de buscar información, coordinar actividades, trabajar en equipo y defender resultados.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Técnicas de visión para la determinación de la calidad externa <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Determinación de tamaño y forma. Tecnología de visión artificial 3D. Anillo óptico.</i></li> <li>○ <i>Técnicas de visión para análisis de textura, detección de defectos externos y superficiales.</i></li> <li>○ <i>Colorimetría y espectrofotometría visible.</i></li> <li>○ <i>Otras tecnologías de visión: Termografía</i></li> </ul> </li> <li>✓ Técnicas de visión para la determinación de la calidad interna <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Imagen Multiespectral</i></li> <li>○ <i>Imagen Hiperspectral</i></li> <li>○ <i>Otras tecnologías de visión</i></li> </ul> </li> <li>✓ Espectroscopía NIR <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Bases</i></li> <li>○ <i>Aplicaciones en el control de procesos: selección de material vegetal en planta de deshidratación de alimentos, control del proceso de coagulación de la leche en planta quesera, ...</i></li> </ul> </li> <li>✓ Resonancia Magnética Nuclear (NMR) e imagen por Resonancia Magnética (MRI). Rayos X <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Aplicaciones fuera de línea (Off-line examination)</i></li> <li>○ <i>Aplicaciones en línea (On-line measurements)</i></li> <li>○ <i>Rayos X</i></li> </ul> </li> </ul>			



- ✓ Técnicas acústicas para la determinación de la calidad interna
  - Bases
  - Aplicaciones en el control de procesos
- ✓ Sensores químicos
  - Sensores de gases-Narices electrónicas
  - Biosensores
- ✓ Supervisión multidistribuida de procesos mediante redes de sensores y sensórica inalámbrica
  - Bases de la *sensórica inalámbrica y redes de sensores*
    - *Wireless Sensor Networks*
    - *ZigBee vs. Bluetooth*
    - *RFID*
  - *Aplicaciones*
    - Transporte multimodal
    - Cámaras de refrigeración
    - Secado de alimentos
    - Otros...

**Metodología docente:**

La asignatura se desarrollará bajo el formato de seminarios específicos para cada uno de los temas en los que se empleará una combinación de diferentes técnicas (**clases teóricas** participativas, **talleres monitorizados** de prácticas y demostración, **seminarios monográficos** por expertos, **trabajos individuales y grupales** tutorizados, **estudio de casos**, ...), propiciando en todo momento la implicación del estudiante en su proceso formativo.

Se utilizará la herramienta Moodle como eje articular de la asignatura para el desarrollo de los temas, trabajos, evaluación y comunicación con los alumnos.

**Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)**

El sistema de evaluación se llevará a cabo mediante evaluación continua sumativa del conjunto de tareas, trabajos, resolución de casos prácticos ..., realizados de acuerdo con la metodología docente propuesta en cada uno de los temas y seminarios impartidos.

**Idioma en que se imparte:** Español



<b>Asignatura: Enzimas en la Industria Alimentaria Enzymes in Food industry</b>			
<b>Módulo IV</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 2</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 25			
<b>Horas de prácticas:</b> 15			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
<b>Adscripción:</b> Biotecnología-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 1.</b> Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales en el ámbito de la alimentación y la salud.</li> <li>✓ <b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva.</li> <li>✓ <b>CG 5.</b> Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CE 20</b> Capacidad de comprensión de la forma en que las enzimas afectan a propiedades de los alimentos.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer los principios básicos de la enzimología</li> <li>✓ Conocer de qué forma los avances en materia de enzimología afectan a la Industria Alimentaria</li> <li>✓ Conocer la regulación básica y las expectativas que la regulación comunitaria plantea en la utilización de enzimas en la Industria Alimentaria</li> <li>✓ Identificar las principales vías actuales de investigación sobre la utilización de enzimas en la Industria Alimentaria</li> <li>✓ Conocer las bases utilización de los distintos enzimas en cada tipo de alimentos</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividad catalítica de enzimas: Especificidad, factores y cinética.</li> <li>✓ Métodos de producción de enzimas.</li> <li>✓ Enzimas en la industria alimentaria.</li> <li>✓ Procesos con enzimas o células inmovilizadas.</li> <li>✓ Utilización de enzimas en análisis de alimentos.</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LM (lección magistral); ABP (aprendizaje basado en problemas); AC (aprendizaje cooperativo); MC (Método del caso: prácticas de laboratorio)</li> </ul>			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación de las prácticas (20%), trabajos realizados durante el curso (20%) y examen (60%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Gestión de la producción y Marketing Management Production and Marketing</b>			
<b>Módulo IV</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 2</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 4
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 108			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 20			
<b>Horas de prácticas:</b> 20			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 68			
Adscripción: Economía y Ciencias Sociales Agrarias-ETSIA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 2.</b> Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 6.</b> Capacidad de innovación, resolución de problemas, toma de decisiones, discusión y conclusiones científicas.</li> <li>✓ <b>CG 7.</b> Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas favoreciendo la accesibilidad, información y consumo de alimentos sanos.</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 21. Conocimiento adecuado de la gestión económica de la producción.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer y utilizar las técnicas de gestión económica de la producción</li> <li>✓ Conocer y utilizar técnicas de investigación de mercados</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La toma de decisiones en la empresa. Contexto de certidumbre</li> <li>✓ La toma de decisiones en la empresa. Contexto de incertidumbre</li> <li>✓ La toma de decisiones en la empresa. Contexto de riesgo</li> <li>✓ La toma de decisiones para la gestión comercial</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
Lección Magistral. Trabajos y exposiciones de los estudiantes. B-learning.			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Examen (50%). Evaluación de ejercicio y trabajos realizados durante el curso (50%).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



<b>Asignatura: Gestión de la calidad Quality Management</b>			
<b>Módulo IV</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre</b> 2	<b>Créditos ECTS:</b> 3
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 81			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 20			
<b>Horas de prácticas:</b> 10			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 51			
Adscripción: Ciencia y Tecnología Aplicadas a la Ingeniería Técnica Agrícola-EUITA			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 2.</b> Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva</li> <li>✓ <b>CG 5.</b> Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> <li>✓ <b>CG 8.</b> Capacidad para la resolución de problemas y la toma de decisiones.</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CE 22. Conocer los principales Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer los Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria normalizados y no normalizados.</li> <li>✓ Analizar que Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria es el más adecuado para su implantación en una industria alimentaria concreta.</li> <li>✓ Evaluar si un Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria esta correctamente implantado.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>EL sistema APPCC.</b> Elementos del sistema de autocontrol. Requisitos previos o planes de apoyo. Análisis de peligros y puntos de control crítico. Principios fundamentales del sistema APPCC. Diseño del sistema APPCC y su implantación.</li> <li>✓ <b>Normas destacadas para la Gestión de la Seguridad Alimentaria.</b> Requisitos generales de los Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria. IFS (Internacional Food Standard). ISO 22000:2005. Diseño sistemas de gestión y su implantación.</li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
LM. Trabajos cooperativos. Prácticas en laboratorio. B-learning.			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación continua mediante exámenes periódicos (100 %) o examen final (100 %).			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			



## OBLIGATORIO

<b>Asignatura: Trabajo Fin de Master Ms Project</b>			
<b>Módulo V</b>	<b>Tipo:</b> Cuatrimestral	<b>Semestre 2</b>	<b>Créditos ECTS:</b> 15
<b>Horas totales estimadas de trabajo del estudiante:</b> 405			
<b>Horas de docencia teórica:</b> 0			
<b>Horas de prácticas:</b> 300			
<b>Horas de trabajo personal y otras actividades:</b> 105			
<b>Nombre del profesores que imparten la asignatura:</b>			
Todos los profesores del Ms pueden ser Directores del <b>Trabajo fin de master</b>			
<b>Competencias generales del Máster que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CG 2.</b> Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroindustrial para el procesado de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 3.</b> Capacidad para evaluar los sistemas de control de la cadena alimentaria y promover la seguridad en el consumo como estrategia competitiva</li> <li>✓ <b>CG 4.</b> Capacidad de integración de resultados experimentales en modelos y herramientas de gestión en la elaboración e industrialización de alimentos</li> <li>✓ <b>CG 5.</b> Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información trabajando en contextos internacionales</li> <li>✓ <b>CG 7.</b> Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas favoreciendo la accesibilidad, información y consumo de alimentos sanos</li> <li>✓ <b>CG 8.</b> Resolver con eficacia y eficiencia problemas relacionados con la alimentación salvaguardando y mejorando la salud de la sociedad mediante estrategias adecuadas y con un alto nivel de reflexión crítica sobre su propia práctica profesional</li> </ul>			
<b>Competencias específicas del módulo que se van a adquirir:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CE 8.</b> Capacidad de integrar y aplicar los conocimientos obtenidos en el master en el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación básicos o aplicados en Ingeniería Alimentaria y Salud.</li> </ul>			
<b>Objetivos y destrezas propias de cada asignatura que permitirán adquirir las competencias generales del Título y específicas del Módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planificar, ejecutar, analizar y discutir la realización de un proyecto de investigación básico o aplicado de Ingeniería alimentaria para la Salud.</li> </ul>			
<b>Contenido (breve descripción de la asignatura):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Búsqueda de información inicial</li> <li>✓ Desarrollo del trabajo experimental, de campo o bibliográfico</li> <li>✓ Obtención de resultados</li> <li>✓ Tratamiento estadístico y discusión.</li> <li>✓ Elaboración del <b>Trabajo fin de master</b></li> </ul>			
<b>Metodología docente:</b>			
Trabajo personal dirigido mediante reuniones de coordinación			
<b>Tipo de evaluación: (exámenes/ trabajos/ evaluación continua)</b>			
Evaluación por el director de la adecuación para la defensa. Defensa ante tribunal.			
<b>Idioma en que se imparte:</b> Español			
<b>Prerrequisitos:</b> Superar las asignaturas Obligatorias y específicas previamente a la defensa.			



## Listados centros participantes

Acrónimo	Departamento	Centro	Características	Asignaturas
Biotec-ETSIA	Biotecnología	ETS Ingenieros Agrónomos		4/22 Troncales 12/23 Optativas
Econ-ETSIA	Economía y Ciencias Sociales Agrarias	ETS Ingenieros Agrónomos		4/22 Troncales 4/23 Optativas
Estadística-ETSIA	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura	ETS Ingenieros Agrónomos		-/22 Troncales 4/23 Optativas
TCA-ETSIA	Tecnología de Alimentos	ETS Ingenieros Agrónomos		8/22 Troncales 13,5/23 Optativas
INEF	Salud y Rendimiento Humano	Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte		6/22 Troncales 8/23 Optativas
CTAIAA-EUITA	Ciencia y Tecnología Aplicada a la Ingeniería Agroforestal	EUIT Agrícola		-/22 Troncales 8,5/23 Optativas
ICE	Instituto de Ciencias de la Educación	Instituto de Ciencias de la Educación		-/22 Troncales 4/23 Optativas



## Profesorado CVs (Modelo de CV resumido)

### Información personal

BENITO CASADO, Begoña

e-mail

begona.benito@upm.es

Puesto

Profesor Contratado Doctor, Departamento de Biotecnología (Microbiología), Universidad Politécnica de Madrid

Grado académico

1985 Licenciado en Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

1990 Doctor en Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

### Actividades Docente y de Gestión

2000 Profesor del Master de Bioquímica, Universidad Francisco de Vitoria, Madrid

2004 Profesor de Microbiología, Universidad Politécnica de Madrid

2008 Profesor del Master de Biotecnología Agroforestal, Universidad Politécnica de Madrid

### Docencia

2000 MASTER EN BIOQUÍMICA. Universidad Francisco de Vitoria

Profesor de Estructura de macromoléculas

Profesor de Enzimología

2004 INGENIERO AGRÓNOMO. Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Microbiología de los alimentos

2008 Master de Biotecnología Agroforestal, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Bases moleculares del estrés abiótico en hongos

2010 GRADO EN TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS. Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Microbiología General

### Investigación

5 publicaciones seleccionadas

**B. Benito, D. Wahl, N. Steudel, A. Cordier and S. Steiner** "Effects of Cyclosporine A on the Rat Liver and Kidney Protein Pattern and the influence of Vitamine E and C coadministration" *Electrophoresis* (1995), 16, 1273-1283

**B. Benito and A. Rodriguez-Navarro**. "Molecular cloning and characterization of a sodium-pump ATPase of the moss *Physcomitrella patens*" *The Plant Journal*, (2003), 36, 382:389.

**B. Benito, B. Garcíadeblás, P. Scheier and A. Rodriguez-Navarro**. "Novel P-type ATPases mediate high-affinity potassium or sodium uptake in fungi". *Eukaryotic Cell*, (2004). 3, 359-368.

**A. Fraile-Escanciano, Y. Kamisugi, A.C. Cuming, A. Rodríguez-Navarro and B. Benito**. "The SOS1 transporter of *Physcomitrella patens* mediates sodium efflux in planta". *New Phytologist*, (2010).doi: 10.1111/j.1469-8137.2010.03405.x.

**A. Rodríguez-Navarro and B. Benito**. "Sodium or potassium efflux ATPase A fungal, bryophyte, and protozoal ATPase". *Biochimica Biophysica Acta*, (2010).doi:10.1016/j.bbamem.2010.07.009 .

**Personal information**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Comités**

BENITO SÁEZ, Santiago

santiago.benito@upm.es

Profesor Titular interino, Universidad Politécnica de Madrid

2004 Ingeniero Agrónomo

2009 Doctor Ingeniero Agrónomo

2009 PTUi de Ciencia y Tecnología Aplicadas a la Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad Politécnica de Madrid

2009 Programa de Ingeniería Técnica Agrícola, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Control de Calidad, Operaciones Básicas, Tecnología de Alimentos I, Tecnología de Conservas, Sanitización y Depuración de residuos.

**Benito, S; Palomero, F; Morata, A.; Calderon, F.; Suárez-Lepe, J.A.**  
Factors affecting hidroxycinamate decarboxilase/vinylphenol reductase activity of *Dekkera/Brettanomyces*: application for *Dekkera/Brettanomyces* control. J. Food Science. **2009**, 51, 15-22.

**Benito, S; Palomero, F; Morata, A.; Calderon, F.; Suárez-Lepe, J.A.**  
Method for detecting and estimating *Dekkera/Brettanomyces* a populations in wines. J. Appl. Microbiol. **2009**, 94, 1743-1751.

**Benito, S; Palomero, F; Morata, A.; Calderon, F.; Suárez-Lepe, J.A.**  
Formation of vinylphenolic pyranoanthocyanins by *Saccharomyce cerevisiae* and *Pichia guillermondii* in red wines produced following different fermentation strategies. A review. Food Chem. **2010**, 102, 10-21.

**Benito, S; Palomero, F; Morata, A.; Calderon, F.; Suárez-Lepe, J.A.**  
Minimization of ethylphenol precursors in red wines via the formation of pyranoanthocyanins by selected yeast. I. J. Food Microbiol. **2009**, 55, 145-152.

**Palomero, F; Morata, A.; Benito, S; Calderon, F.; Suárez-Lepe, J.A**  
New genera of yeast for over-lees ageing of red wine. Food Chem. **2009**. 432-441.



<b>Información Personal</b>	BRAVO RAMOS, Juan Luis
e-mail Puesto Grado académico	<a href="mailto:Juanluis.bravo@upm.es">Juanluis.bravo@upm.es</a> Profesor Titular de Universidad Doctor en Ciencias de la Información
<b>Actividades Docente y de Gestión</b>	Coordinador del Curso de Formación Inicial del Profesorado en el Marco del EEES.
<b>Docencia</b>	Profesor de Tecnología de la Información y de Comunicación aplicadas a la enseñanza. (ICE). Formación Inicial Formación continua Profesor en la Asignatura Metodología y Documentación Científica en los siguientes Másteres Universitarios: Ingeniería de Redes y Sistemas Telemáticos. Acústica Ingeniería Ambiental
<b>Investigación</b>	Distintos trabajos sobre la utilización de los medios de enseñanza como apoyo a la enseñanza universitaria.  Los profesores en los medios de comunicación social.  Utilización de plataformas de teleformación y Web 2.0 en la enseñanza universitaria.
5 publicaciones seleccionadas	BRAVO, JL (2010) <b>Difusión de resultados de investigación</b> . Madrid: ICE de la Universidad Politécnica.  BRAVO, JL. (2010) <b>Búsqueda documental en Internet. Dónde buscar y publicar artículos de investigación y conocer quién me cita</b> . Madrid: ICE de la Universidad Politécnica.  BRAVO, JL. (2009) <b>Las ayudas visuales en la presentación de la tesis doctoral</b> . Madrid: ICE de la Universidad Politécnica.  BRAVO, JL Y CARAVANTES, A (2008) "Desarrollo de Asignaturas de doctorado a distancia". En MORAL DEL, E. y RODRÍGUEZ, R. <b>Experiencias docentes y TIC</b> . Oviedo: Octaedro y Universidad de Oviedo. PP.- 269-291.  BRAVO, JL y CARAVANTES, A. (2008) "La tutorización frente al autocontrol del aprendizaje en la formación a distancia: Sistema AVtix. En actas de <b>V Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Investigación</b> . Lérida del 2 al 4 de julio de 2008.
<b>Comités</b>	Miembro del Comité de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado dentro del Programa DOCENTIA UPM (2011).

**Información personal**BRITO LÓPEZ, M<sup>a</sup> Belén

e-mail

belen.brito@upm.es

Puesto

Profesora Contratada Doctor, Universidad Politécnica de Madrid

Grado académico

1990 Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid

1995 Dr Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid

**Actividades Docente y de Gestión**

2006 Profesor Contratada Doctor, Universidad Politécnica de Madrid

2010 Secretaria del Master de Biotecnología Agroforestal, Universidad Politécnica de Madrid

**Docencia**

2003 Profesora de Microbiología de los Alimentos en el título de Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid

2007 Profesora de Genómica de microorganismos asociados con plantas en Master de Biotecnología Agroforestal, Universidad Politécnica de Madrid

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Cacho, C., Brito, B., Palacios, J.M., Perez-Conde, C. and Cámara C.** Speciation of nickel by HPLC-UV/MS in pea nodules. *Talanta*. **2010**, 83(1):78-83.

**Brito, B., Prieto R. I., Cabrera, E., Mandrand M.A., Imperial, J., Ruiz-Argüeso, T., and Palacios, JM.** *Rhizobium leguminosarum hupE* encodes a nickel transporter required for hydrogenase activity. **2010**, 192 (4):925-935.

**Brito, B., Toffanin, A., Prieto, R.I., Imperial, J., Ruiz-Argüeso, T., and Palacios, J.M.** Host-dependent expression of *Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae* hydrogenase is controlled at transcriptional and post-transcriptional levels in legume nodules. *Mol Plant Microbe Interact.* **2008**, 21:597-604.

**Baginsky, C., Brito, B., Imperial, J., and Ruiz-Argüeso, T., Palacios, J.M.** Symbiotic hydrogenase activity in *Bradyrhizobium* sp. (*Vigna*) increases nitrogen content in *Vigna unguiculata* plants. *Applied and Environmental Microbiology.* **2005**, 71(11): 7536-7538.

**Genin, S., Brito, B., Denny, T.P., and Boucher, C.** Control of the *R. solanacearum* Type III secretion system (Hrp) genes by the global virulence regulator PhcA. *FEBS Letters.* **2005**, 579: 2077-2081.

**Comités**

Miembro de la SEFIN (Sociedad Española Fijación Nitrógeno)

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

CALDERÓN FERNÁNDEZ, Fernando

fernando.calderon@upm.es

Profesor Titular de Tecnología de Alimentos, U. Politécnica de Madrid

1992 Ingeniero Agrónomo, U. Politécnica de Madrid

1992 Máster en Viticultura y Enología, Universidad Politécnica de Madrid

1995 Doctor en Ciencia Tecnología e Ingeniería de alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

**Actividades Docente y de Gestión**

1995 Profesor de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

1996 Secretario del Ms de Viticultura y Enología, U. Politécnica de Madrid

2008 Director del Dpto. Tecnología de alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

**Docencia**

1993 Programa de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Tecnología de Alimentos, Técnicas de Transformación en la IA, Producción de Calor y Envasado

1995 Ms de Viticultura y Enología, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Enología y Enotecnia

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Gutierrez M.J., Suárez J.A., Calderón F.** Isolation, identification and physiological characterization of indigenous yeast population of *Vitis Vinifera* C.V. Chardonnay grapes from Somontano (Spain). *Revista: Am. J. Enol. Vitic.* **1994**, 45, 368-369.

**Varela F., Calderón F., González M.C., Colomo B., Suárez J.A.** Effects of clarification on the fatty acid composition of grape must and the fermentation kinetics of white wines. *Eur. Food Res. Technol.* **1999**, 209, 439-444.

**Morata, A., Calderón, F., González, M. C., Gómez-Cordovés, M. C., Suárez, J. A.** Formation of the highly stable pyranoanthocyanins (vitisins A and B) in red wines by the addition of pyruvic acid and acetaldehyde. *Food. Chem.* **2007**, 100, 1144-1152.

**Suárez, R., Suárez-Lepe, J. A., Morata, A., Calderón, F.** The production of ethylphenols in wine by yeasts of the genera *Brettanomyces* and *Dekkera*. A review. *Food. Chem.* **2007**, 102, 10-21.

**Palomero, F., Morata, A., Benito, S., Calderón, F., Suárez-Lepe, J. A.** New genera of yeasts for over-lees aging of red wine. *Food Chem.* **2009**, 112, 432-441

**Comités**

1993 Miembro de GIENOL. Grupos de Investigación Enológica

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividad Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Comités**

CALDERÓN MONTERO, Francisco Javier

[franciscojavier.calderon@upm.es](mailto:franciscojavier.calderon@upm.es)

Profesor Titular de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. -INEF-, Universidad Politécnica de Madrid

1995 Dr en Medicina y Cirugía. Universidad Complutense de Madrid

1983 Profesor de Fisiología

2008 Director del Departamento de Salud y Rendimiento Humano

Director del equipo de investigación del Laboratorio de Fisiología del Esfuerzo (Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. -INEF-, UPM)

Director del grupo de investigación

Lucia, A; Carvajal, A; **Calderón, FJ**; Alfonso, A; Chicharro, JL Breathing pattern in highly competitive cyclists during incremental exercise European-journal-of-applied-physiology-and-occupational-physiology 79(6):1999: 512-521 (1999).

Pedro J Benito Peinado, **F. J. Calderón**, Augusto García Zapico, J.C Legido Arce y J.A Caballero. Response of tidal volume to inspiratory time ratio during incremental exercise. Arch Bronconeumol, 6 (2006).

Pedro J Benito Peinado, Valter Di Salvo, Fabio Pigozzi, Ana Isabel Paz Bermúdez, Ana Belén Peinado Lozano, **F. J. Calderón**, Nincola Maffulli. Steady State acid-base response at exercise levels close to maximum lactate steady state. Clin J Spor Med, (2006).

**Calderón FJ**, Peinado PJ, Di Salvo V, Pigozzi F, Maffulli N. Cardiac adaptation to training and decreased training loads in endurance athletes: a systematic review. Br Med Bull. 2007 Oct 18

Zapico AG, **Calderón FJ**, Benito PJ, González CB, Parisi A, Pigozzi F, Di Salvo V. Evolution of physiological and haematological parameters with training load in elite male road cyclists: a longitudinal study. J Sports Med Phys Fitness. 2007 Jun;47(2):191-6.

**Personal information**

CALLEJO GONZÁLEZ, María Jesús

e-mail

mj.callejo@upm.es

Puesto

Profesor Titular del Dpto. Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

Grado académico

1984 Ingeniera Agrónoma, Universidad Politécnica de Madrid

1991 Dra Ingeniera Agrónoma, Universidad Politécnica de Madrid

**Actividades Docente y de Gestión**

1991 PTU de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

**Docencia**

2005 Programa de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor Industrias de Cereales y derivados, Tecnología de Alimentos

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Gavilán, M. J., Chaya, C., Rodríguez, G. y Callejo, M. J.** Influencia de las harinas especiales en la calidad del pan de molde: evaluación instrumental. *Alimentaria*. **2008**, 390, 95-97.

**Callejo, M. J., Aparicio E., Rodríguez G. and Chaya C.** Sensory consumer tests and instrumental evaluation of healthier oat breads. Online Supplement to *Cereal Foods World*. **2009**, 54, 25 -25

**Callejo M.J., Bujeda C., Rodríguez G. and Chaya C.** Alveoconsistograph evaluation of rheological properties of rye doughs. *Spanish Journal of Agricultural Research*, **2009**, 7(3), 638- 644.

**Callejo, M.J.** Importancia de la cata de pan: principales atributos sensoriales. *Molinería y panadería*. **2010**, 8-12.

**Comités**

Miembro del Comité Técnico de Normalización de Análisis Sensorial de AENOR CTN 34/SC 9 Métodos de análisis de cereales y productos derivados.



<b>Información personal</b>	CHAYA ROMERO, Carolina
e-mail	<a href="mailto:carolina.chaya@upm.es">carolina.chaya@upm.es</a>
Puesto	Profesor Titular de Universidad, Depto. de Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura, Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Grado académico	<p>1993 Ingeniero Agrónomo, UPM</p> <p>1991 Diplôme de Specialisation Post-universitaire CIHEAM-IAMM (Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes – Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier)</p> <p>1993 Master of Science. CIHEAM-IAMM</p> <p>1997 Doctor Ingeniero Agrónomo, UPM</p> <p>1997 Docteur en Sciences Economiques, Université de Bourgogne</p> <p>1996 Ayudante de Universidad, UPM</p> <p>2001 Profesor Asociado Tipo 4 (Tiempo Completo), UPM</p> <p>2002 Profesor Titular de Universidad Interino, UPM</p> <p>2003 Profesor Titular de Universidad, UPM</p>
<b>Actividades Docente y de Gestión</b>	
<b>Docencia</b>	<p>Desde 1996, asignaturas de “Investigación Operativa” y “Estadística” del Plan 1974, de “Fundamentos de Estadística” y “Análisis de Datos” de los planes 1996 y 2006 de la Titulación de Ingeniero Agrónomo de la UPM.,</p> <p>Coordinación e impartición de la asignatura “Diseño de Experimentos y Análisis de Datos sensoriales” del Master en Enología Innovadora de la Universidad del País Vasco.</p>
<b>Investigación</b>	<p><b>CHAYA, C., PEREZ-HUGALDE, C., JUDEZ, L., WEE, C.S. y GUINARD, J.X.</b> Use of the STATIS method to analyse time-intensity profiling data. Food Quality and Preference. Vol.15 (1), 3-12, <b>2003</b>.</p> <p><b>FERNÁNDEZ-RUIZ, V., SÁNCHEZ-MATA, M.C., CÁMARA, M., TORIJA, M.E., CHAYA, C., GALIANA-BALAGUER, L., ROSELLÓ, S. y NUEZ, F.</b> Internal quality characterization of fresh tomato fruits. HortScience. Vol.39 (2), 339-345, <b>2004</b>.</p> <p><b>JÚDEZ, L., CHAYA, C., de MIGUEL, J.M. y BRU, R.</b> Stratification and sample size of data sources for the agricultural mathematical programming models. Mathematical and Computer Modelling. Vol. 43, 530-535, <b>2006</b>.</p> <p><b>YÉRAMIAN, N., CHAYA, C. y SUÁREZ LEPE, J.A.</b> L-Malic Acid Production by Saccharomyces spp. during the Alcoholic Fermentation of Wine (1). Journal of Agricultural and Food Chemistry. Vol. 55(3), 912-919, <b>2007</b>.</p> <p><b>CALLEJO, M.J., BUJEDA, C., RODRÍGUEZ, G. y CHAYA, C.</b> Alveoconsistograph evaluation of rheological properties of rye doughs. Spanish Journal of Agricultural Research. Vol. 7(3), 638-644, <b>2009</b>.</p>
5 publicaciones seleccionadas	
<b>Comités</b>	<p>Comité Técnico de Normalización en Análisis Sensorial (CTN-87) de AENOR desde 2006</p> <p>Comité Organizador de la “European Sensory and Consumer Science Conference (A Sense of Quality)” celebrado en Vitoria_Gasteiz del 5 al 8 de Septiembre 2010.</p> <p>Secretaria de la Asociación Española de Profesionales del Análisis Sensorial.</p>



<b>Información Personal</b>	CARAVANTES REDONDO, Arturo
e-mail Puesto Grado académico	<a href="mailto:arturo.caravantes@upm.es">arturo.caravantes@upm.es</a> Profesor Colaborador del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Madrid Dr. en Control de Procesos e Inteligencia Artificial, 2010, UPM.
<b>Actividades Docente y de Gestión</b>	Secretario del Instituto de Ciencias de la Educación de la U.P.M.
<b>Docencia</b>	Docencia en Tecnologías y Recursos Didácticos para la Formación del Profesorado Universitario.
<b>Investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de especificaciones para eLearning.</li> <li>• Diseño de sistemas de teleformación.</li> </ul>
5 publicaciones seleccionadas	<p>Últimas publicaciones:</p> <p>Caravantes, A. and Galán, R. (2011). Generic Educational Knowledge Representation for Pedagogical and Cognitive Systems. <i>Educational Technology &amp; Society</i>, 14 (3), 252-266.</p> <p>Caravantes, A. (2010). Interaction processing of a cognitive educational system. In <i>Proceedings of 2nd International Conference on computer Supported Education (CSEDU2010)</i>, 387-390. Valencia, Spain.</p> <p>Bravo, J.L. yCaravantes, A. (2008). Desarrollo de asignaturas de Doctorado a distancia. En M.E. del Moral and R. Rodríguez (eds.), <i>Experiencias Docentes y TIC</i>, 269-291. EdicionesOctaedro, Barcelona.</p> <p>Caravantes, A. y Bravo, J.L. (2008). La tutorización frente al autocontrol del aprendizaje en la formación a distancia: Sistema AVtix. En <i>Actas del Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación</i>. Lerida, Spain.</p> <p>Caravantes. A. (2006). Knowledge Representation in an Adaptive Pedagogical Module. In <i>Proceedings of the IV International Conference on Multimedia and Information and Communication Technologies in Education (m-ICTE2006)</i>. Sevilla, Spain.</p>
<b>Comités</b>	

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Comités**

COLOMO MIRANDA, Beatriz

beatriz.colomo@upm.es

Profesor Contratado Doctor, U. Politécnica de Madrid

1973 Ciencias Biológicas, Universidad de Sevilla

1987 Dr. Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid

1987 Profesor Asociado, G-12, Universidad Politécnica de Madrid

1988 Profesor Titular Interino, Universidad Politécnica de Madrid

2001-2004 Profesor Asociado, Universidad Politécnica de Madrid

2004- Profesor Contratado Doctor, Universidad Politécnica de Madrid

Programa de Tecnología de Alimentos, U. Politécnica de Madrid

Profesor de Tecnología de Alimentos, Aceites y Grasas, Análisis de Alimentos

**Agudelo, J., Suárez, J. A., Olano, A., Callejo M. J., Colomo B.** Study of the glucide fraction in ropy wines. *Z. Lebensm. Unters. Forsch.* **1994**, 1999, 26-28.

**Varela F., Calderón, F., González, M. C. Colomo B., Suárez J.A.** Effects of clarification on the fatty acid composition of grape must and the fermentation kinetics of white wines. *Z. Lebensm. Unters. Forsch.* **1999**, 209, 439-444.

**Morata, A., Gómez-Cordovés, M. C., Suberviola, J., Bartolomé, B., Colomo, B., Suárez, J. A.** Adsorption of anthocyanins by yeast cell walls during the fermentation of red wines. *J. Agric. Food Chem.* **2003**, 51, 4084-4088.

**Morata, A., Gómez-Cordovés, M. C., Colomo, B., Suárez, J. A.** Pyruvic acid and acetaldehyde production by different strains of *Saccharomyces cerevisiae*: relationship with vitisin A and B formation in red wines. *J. Agric. Food Chem.* **2003**, 51, 7402-7409.

**Uthurry, C.; Varela, F.; Colomo, B.; Suárez Lepe, J. A.; Lombardero, J.; García del Hierro, J. R.** Ethyl carbamate concentrations of typical Spanish red wines. *Food Chemistry*, **2004**, 88, 329-336

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación****Proyectos**

CORREA HERNANDO, Eva Cristina

evacristina.correa@upm.es

Titular de Universidad (área Ingeniería Agroforestal), UPM

1998 Ingeniera Agrónoma, UPM

2003 Dra., Ingeniera Agrónoma, UPM

2001 Profesora Adjunta (Dpto. Ingeniería Agroforestal), Universidad Católica de Ávila

2004 Decana de la Facultad de Ciencia y Artes de la Universidad Católica de Ávila

2005 Titular de Universidad Interino (Dpto. Ciencia y Tecnología Aplicadas), EUIT Agrícola, UPM

2008 Titular de Universidad (Dpto. Ciencia y Tecnología Aplicadas), EUIT Agrícola, UPM

2005-Actualidad → Desarrollo de actividad docente dentro de la Unidad de Industrias Alimentarias, (Dpto. Ciencia y Tecnología Aplicadas), EUIT Agrícola, UPM.

Profesora de Termotecnia, Frigoconservación, Operaciones Básicas, Depuración de aguas, Postcosecha.

2010-Actualidad → Ms de AgroIngeniería, Universidad Politécnica de Madrid

Profesora de Propiedades Físicas y Calidad de Productos Agrícolas y de Recolección y Postrecolección e instrumentación para la calidad

**Ortiz C., Barreiro P., Correa E., Riquelme F., Ruiz-Altisent M.** Non-destructive Identification of Woolly Peaches using Impact Response and Near-Infrared Spectroscopy. *Journal of Agricultural Engineering Research* **2001**, 78, 281-289.

**Barreiro P., Moya A., Correa E., Ruiz-Altisent M., Fernandez-Valle M., Peirs A., Wright K.M., Hills B.P.** Prospects for the rapid detection of mealiness in apples by nondestructive NMR relaxometry. *Applied Magnetic Resonance* **2002**, 22, 387-400.

**Echeverría G., Correa E.C., Ruiz-Altisent M., Graell J., Puy J., López M.L.** Identify "Fuji" Apples from Different Harvest Dates and Storage Conditions from Measurements of Volatiles by Gas Chromatography and Electronic Nose. *Journal Agricultural and Food Chemistry* **2004**, 52, 4582-4582.

**Ruiz-Altisent M., Ruiz-Garcia L., Moreda G.P., Lu R., Hernandez-Sanchez N., Correa E.C., Diezma B., Nicolaï B., García-Ramos J. ()** Sensors for product characterization and quality of specialty crops--A review. *Computers and Electronics in Agriculture* **2010**, 74:176-194.

**InsideFood. Unión Europea.** Duración, desde: 2009-05-01 hasta: 2011-05-01 Cuantía de la subvención: 2.832.282. Investigador responsable: Pilar Barreiro Elorza

**Smart-QC: Smart Sensing Techniques for On-Line Quality Control of Food Processes. Plan nacional I+D+i.** Duración, desde: 2008-12-01 hasta: 2011-12-01 Cuantía de la subvención: 130.000. Investigador responsable: Pilar Barreiro Elorza



<b>Información personal</b>	DÍAZ BARCOS, Virginia
e-mail	virginia.diaz@upm.es
Puesto	Profesor colaborador (área Tecnología de alimentos), Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Grado académico	1996 Ingeniero Técnico Agrícola (UPM) 2002 Licenciada en Ciencia y Tecnología de Alimentos (Universidad Complutense de Madrid) 2010 Dra., Ciencia y Tecnología de Alimentos (UPM)
<b>Actividades Docente y de Gestión</b>	2000 Profesor asociado tiempo parcial (Dpto. Ciencia y Tecnología Aplicadas), EUIT Agrícola, UPM 2001 Profesor asociado tiempo completo (Dpto. Ciencia y Tecnología Aplicadas), EUIT Agrícola, UPM 2005 Profesora colaboradora (Dpto. Ciencia y Tecnología Aplicadas), EUIT Agrícola, UPM
<b>Docencia</b>	2000-Actualidad → Desarrollo de actividad docente dentro de la Unidad de Industrias Alimentarias, (Dpto. Ciencia y Tecnología Aplicadas), EUIT Agrícola, UPM. Profesora de Tecnología de la carne, Frigoconservación, Operaciones Básicas, Depuración de aguas, Postcosecha, Construcciones agroalimentarias.
<b>Investigación</b>	Calvo, M.V; Castillo, I; Díaz-Barcos, V; Requena, T; Fontecha, J. (2007). Effect of a hygienized rennet paste and a define strain starter on proteolysis, texture and sensory properties of semi-hard goat cheese. : Food Chemistry, 102, 917-924 Correa, E.C., Diaz-Barcos, V., Barreiro, P., González, M.C., Fuentes-Pila., J. Modelling ovoproduct spoilage with red led light (2008). Acta Horticulturae, 802, 265-268:
<b>Proyectos</b>	I.N.I.A. (CAL 03-018-C3-1). Duración, 2004-2008 Investigador responsable: Joaquín Fuentespila

**Información personal**

e-mail

araceli.diaz@upm.es

Puesto

Profesora Contratada Doctor

Grado académico

1996 Ciencias Biológicas, Universidad de Complutense de Madrid

2000 Dr en Ciencias , Universidad Politécnica de Madrid

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia**

2008-2010 Título de Ingeniero Agrónomo (2006)

Profesora de Bioquímica, 2º curso Troncal

Profesora de Aplicación de Bioquímica, 3er curso. Obligatoria. Orientación Protección y Mejora. Orientación Producción vegetal

2009-2010 Master de Ingeniería Biomédica, Universidad Politécnica de Madrid

Profesora de Biología molecular, celular y tisular.

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Palacin A, Varela J, Quirce S, del Pozo V, Tordesillas L, Barranco P, Fernandez-Nieto M, Sastre J, Diaz-Perales A, Salcedo G (2009):** Recombinant lipid transfer protein Tri a 14: a novel heat and proteolytic resistant tool for the diagnosis of Baker's asthma. Clin Exp Allergy, 39: 1267-76.

- **Tordesillas L, Pacios LF, Palacin A, Quirce S, Armentia A, Barber D, Salcedo G, Diaz-Perales A. (2009):** Molecular basis of allergen cross-reactivity: Non-specific lipid transfer proteins from wheat flour and peach fruit as models. Mol Immunol. 47: 534-540.

- **Palacin A, Bartra J, Muñoz R, Díaz-Perales A, Valero A, Salcedo G. (2010)** Anaphylaxis to Wheat Flour-Derived Foodstuffs and the Lipid Transfer Protein Syndrome: A Potential Role of Wheat Lipid Transfer Protein Tri a 14. Int Arch Allergy Immunol; 152:178-183.

- **Tordesillas L, Pacios LF, Palacín A, Cuesta-Herranz J, Madero M, Díaz-Perales A (2010):** Characterization of IgE-epitopes of Cuc m 2, the major melon allergen, and their role in cross-reactivity with pollen profilins. Clin Exp Allergy, 40:174-181.

- **Palacín A, Tordesillas L, Gamboa P, Sanchez-Monge R, Cuesta-Herranz J, Sanz ML, Barber D, Salcedo G, Díaz-Perales A (2010):** Characterization of peach thaumatin-like proteins and their identification as major peach allergens. Clin Exp allergy, 40:1422-1430

**Comités**

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

DIAZ RODRIGUEZ, Isabel

i.diaz@upm.es

Profesor Titular de Bioquímica y Biología Molecular, UPM

1981- Lcda. en Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid

1982- Lcda. Grado Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid

1986- Dr. en Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid

1993-actualidad- Profesor Titular de Universidad de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Politécnica de Madrid

2010-actualidad- Adjunto de Biotecnología del área de Agricultura de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospección (ANEP);

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia**

PREGRADO:

INGENIERO AGRÓNOMO. Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Bioquímica (1993-2003)

Profesor de Ampliación e Bioquímica (1996.-1998)

Profesor de Ingeniería Genética (2003-2008)

Profesor de Aplicaciones de la Biotecnología de Plantas (2007-2011)

POSTGRADO:

DOCTORADO BIOTECNOLOGÍA AGRARIA Y FORESTAL. UPM

Profesor de Biología Molecular (1993-1994)

Profesor de Avances en Ingeniería Genética y Genómica Vegetal (1999-2007)

MASTER DE BIOTECNOLOGÍA AGROFORESTAL, UPM

Profesor de Avances en Ingeniería Genética de Plantas (2007-2011)

Profesor de Técnicas Instrumentales (2007-2011)

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

Martinez M, Cambra I, Carrillo L, Diaz-Mendoza M, **Diaz I.** (2009) Characterization of the entire cystatin gene family in barley and their target cathepsin L-like cysteine-proteases from barley, partners in the hordein mobilization during germination. *Plant Physiol.* 151: 1531-1545

Alonso R, Oñate-Sanchez L, Weltmeier F, Ehlert A, **Diaz I,** Dietrich K, Vicente-Carbajosa J, Groge-Laser W. (2009) A pivotal role of the basic leucine zipper transcription factor AtbZIP53 in the induction of seed maturation gene expression based on heterodimerisation and protein complex formation. *Plant Cell* 21: 1747-1761

Martinez M, **Diaz I.** (2008) The origin and evolution of plant cystatins and their cysteine proteases indicate a complex functional relationship. *MBC Evol. Biol.* 8: 198

Martinez M, Diaz-Mendoza M, Carrillo L, **Diaz I.** (2007) Carboxy terminal extended phytocystatin are bifunctional inhibitors and of papain and legumain cysteine-proteases. *FEBS Lett.* 581: 2914-2918

**Diaz I,** Martinez M, Isabel-LaMoneda I, Rubio-Somoza I, Carbonero P. (2005) The DOF protein SAD interacts with GAMYB in plant nuclei and activates transcription of endosperm-specific genes during barley seed development. *Plant J.* 42: 652-662.

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

GONZÁLEZ CHAMORRO, Carmen

subdirector.eu.agronomos@upm.es; carmen.gchamorro@upm.es

Profesor Titular de Tecnología de Alimentos, U. Politécnica de Madrid

1988 Ingeniero Agrónomo, U. Politécnica de Madrid

2000 Máster en Viticultura y Enología, Universidad Politécnica de Madrid

1993 Doctor en Ciencia Tecnología e Ingeniería de alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

**Actividades Docente y de Gestión**

1993 Profesor de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

2004 Subdirector de Extensión Universitaria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid

**Docencia**

1993 Programa de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Tecnología de Alimentos, Productos cárnicos, Productos vegetales

1989 Ms de Viticultura y Enología, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Química enológica

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Suarez, J. A., Gonzalez M. C., Callejo M. J., Colomo B., Gonzalez. A** contribution a l' etude des vins varietaux de Rioja et de Navarra. evolution de la population microbienne au cours de la maturation du raisin. Bull. OIV. **1997**, 67-759-7, 388-407

**Varela F., Calderón F., González M.C. Colomo B., Suárez J.A.** Effects of clarification on the fatty acid composition of grape must and the fermentation kinetics of white wines. Eur. Food Res. Technol. **1999**, 209, 439-444.

**Morata, A., Calderón, F., González, M. C., Gómez-Cordovés, M. C., Suárez, J. A.** Formation of the highly stable pyranoanthocyanins (vitisins A and B) in red wines by the addition of pyruvic acid and acetaldehyde. Food. Chem. **2007**, 100, 1144-1152.

**Morata, A., González, M. C., Suárez, J. A.** Formation of vinylphenolic pyranoanthocyanins by selected yeasts fermenting red grape musts supplemented with hydroxycinnamic acids. Int. J. Food Microbiol. **2007**, 116, 144-152

**Abalos, D., Vejarano, R., Morata, A., González, C., Suárez-Lepe, J. A.** The use of furfural as a metabolic inhibitor for reducing the alcohol content of model wines. Eur. Food Res. Technol. **2011**. Accepted-In press. DOI: 10.1007/s00217-011-1433-9

**Comités**

1993 Miembro de GIENOL. Grupos de Investigación Enológica

1989 Miembro del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos.

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividad Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**5 publicaciones  
seleccionadas**Comités**

GONZÁLEZ GROSS, María Marcela

[marcela.gonzalez.gross@upm.es](mailto:marcela.gonzalez.gross@upm.es)

Profesora Titular de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. -INEF-, Universidad Politécnica de Madrid

1994 Dra en Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

1999-2004 Universidad de Bonn (sigue como profesora invitada)

Desde 2004 Universidad Politécnica de Madrid

2006-2010 Vicedecana de Calidad y Asuntos

Directora del Laboratorio de Bioquímica (Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. -INEF-, UPM)

Directora del grupo de investigación ImFINE

Fisiología de la Nutrición, Fisiopatología de la Nutrición, Bases fisiológicas del esfuerzo, Nutrición y ayudas ergogénicas en el deporte, Dietética

Jiménez-Pavón D, Ortega FB, Ruiz JR, Chillón P, Castillo R, Artero EG, Martínez-Gómez D, Vicente-Rodríguez G, Rey-López JP, Gracia LA, Noriega MJ, Moreno LA, **Gonzalez-Gross M**. Influence of socioeconomic factors on fitness and fatness in Spanish adolescents: The AVENA study. *Int J Pediatr Obes*. 2010; 5(6):467-473.

Al-Tahan J, Sola R, Ruiz JR, Breidenassel C, García-Fuentes M, Moreno L, Castillo MJ, Pietrzik K, **Gonzalez-Gross M**, Methylene tetrahydrofolate reductase 677CT polymorphism and cobalamin, folate, and homocysteine status in Spanish adolescents *Ann Nutr Metab* 2008; 52(4):315-21

**González-Gross M**, Gómez-Lorente J, Valtueña J, Ortiz JC, Meléndez A. The development of the healthy lifestyle pyramid for children and adolescents. *Nutr Hosp* 2008; 23(2): 161-170

**González-Gross M**, Breidenassel C, Gómez S, et al. on behalf of the HELENA study group Use of fresh blood samples to analyse multiple nutritional biomarkers in a European nutritional study. Experience from the HELENA cross sectional pilot study. *Int J Obes* 2008; Suppl 5:S66-75

Romeo J, **González-Gross M**, Warnberg J, Diaz LE, Marcos A. Effects of moderate beer consumption on blood lipid profile in healthy Spanish adults. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008; 18(5):365-72

Miembro del *Kuratorium* y del Comité Científico Asesor del "Forschungsinstitut für Kinderernährung" de Dortmund (Alemania).

Miembro del comité científico de la Fundación *Alimentum*.

**Información Personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

GONZÁLEZ-MELENDE DE LEÓN, Pablo

pablo.melendi@upm.es

Profesor Contratado Doctor, Universidad Politécnica de Madrid

1991 Licenciado en Biología. Universidad de Oviedo

1996 Doctor en Biología. Universidad Complutense de Madrid

2007 Profesor Contratado Doctor, Área de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Politécnica de Madrid

2007 Master de Biotecnología Agroforestal, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Técnicas Instrumentales

2011 Grado en Ingeniería Forestal. Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Bioquímica

**González-Melendi P**, Pires S, Abranches R. Cell line-dependent sorting of recombinant phytase in cell cultures of *Medicago truncatula*. *Functional Plant Biology* 36(5), 431-441 (2009) (doi:10.1071/FP08260).

**González-Melendi P**, Uyttewaal M, Morcillo CN, Hernández Mora JR, Fajardo S, Budar F, Lucas MM. A light and electron microscopy analysis of the events leading to male sterility in Ogu-INRA CMS of rapeseed (*Brassica napus*). *J. Exp. Bot.* 59(4), 827-838 (2008) (doi:10.1093/jxb/erm365).

**González-Melendi P**, Fernández-Pacheco R, Coronado MJ, Corredor E, Testillano PS, Risueño MC, Marquina CI, Ibarra MR, Rubiales D, Pérez-de-Luque A. Nanoparticles as smart treatment delivery systems in plants: assessment of different techniques of microscopy for their visualisation in plant tissues. *Annals of Botany-London* 101(1), 187-195 (2008) (doi:10.1093/aob/mcm283).

**González-Melendi P**, Ramírez C, Kumlehn J, Testillano PS, Risueño MC. 3D confocal and electron microscopy imaging define the dynamics and mechanisms of diploidisation at early stages of barley microspore-derived embryogenesis. *Planta* 222, 47-57 (2005) (doi 10.1007/s00425-005-1515-7).

Nicholson L, **González-Melendi P**, Van Dolleweerd C, Tuck H, Perrin Y, Ma J, Fischer R, Christou P, Stöger E. A recombinant multimeric immunoglobulin expressed in rice shows assembly-dependent subcellular localization in endosperm cells. *Plant Biotechnol. J.* 3, 115-128 (2005) (doi: 10.1111/j.1467-7652.2004.00106.x).



<b>Información Personal</b>	GONZALEZ TIRADOS, Rosa María
e-mail	<a href="mailto:rosa.gonzalez@upm.es">rosa.gonzalez@upm.es</a>
Puesto	Catedrática de Universidad. Universidad Politécnica de Madrid
Grado académico	Dra. en Psicología
<b>Actividades Docente y de Gestión</b>	Directora del Instituto de Ciencias de la Educación de la U.P.M.
<b>Docencia</b>	Docencia en RR.HH. para la Formación del Profesorado Universitario.
<b>Investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autora de 11 libros basados en trabajos de investigación</li> <li>• Coautora de 4 libros</li> <li>• Ha dirigido o codirigido la edición de 8 libros</li> <li>• Es autora de 60 artículos publicados en revistas nacionales e internacionales</li> </ul>
5 publicaciones seleccionadas	<p>Últimas publicaciones:</p> <p>GONZALEZ TIRADOS, R.M. y GONZALEZ MAURA, V. (2007) "Investigación y desarrollo profesional en la Universidad". <i>Revista Educación en Ingeniería (Digital)</i>. Colombia. Cuarta Edic. Diciembre.</p> <p>GONZALEZ MAURA, V. y GONZALEZ TIRADOS, R.M: (2008) "Competencias genéricas y Formación Profesional. Un análisis desde la Docencia Universitaria". <i>Revista Iberoamericana de Educación</i>. Núm. 47. (pp.185-209)</p> <p>GONZALEZ TIRADOS, R.M. (2010) "El problema de género en las estructuras empresariales españolas del siglo XXI". <i>Revista Información Comercial Española (ICE). Mujeres y Economía</i>. Enero-Febrero. Nº 852. (113-125) Madrid: Ed. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.</p> <p>GONZÁLEZ TIRADOS, R.M. (2010) "Educational quality as perceived by the actors involved: reflections based on a study in the Environmental Sciences course". <i>Service Business</i>, 4, (pp.137-154) . Ed. Springer.</p> <p>ALAMO, J.M.; CUADRADO, F.FERNANDEZ, J.I.; MALAGON, P.; TRAPERO, R. y GONZALEZ TIRADOS, R.M. (2011) "Análisis del perfil de los tutores de Proyectos Fin de Carrera en Telecomunicaciones". <i>Rev. Aula Abierta</i>. Vol. 39, núm. 2. Oviedo: ICE Universidad de Oviedo. (pp. 123-136)</p>
<b>Comités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miembro del Comité de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado dentro del Programa DOCENTIA UPM.</li> <li>• Miembro del Comité Científico de la Revista "Educación en Ingeniería" de ACOFI (Colombia) desde 2007 hasta la fecha</li> <li>• Miembro del Editorial Review Board de "International Entrepreneurship and Management Journal". Ed. Springer desde 2010.</li> </ul>

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

HARO HIDALGO, Rosario

rosario.haro@upm.es

Profesor Titular interino de Microbiología, Universidad Politécnica de Madrid

1985 Ciencias Biológicas, Universidad de Sevilla

1991 Dr en Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias de Córdoba

1991 Profesor Ayudante en Dpto. de Biotecnología, Univ. Politéc. de Madrid

1995 Profesor Asociado-II en Dpto. de Biotecnología, Univ. Politéc. de Madrid

2000 Profesor Asociado-IV en Dpto. de Biotecnología, Univ. Politéc. de Madrid

2000-INGENIERO AGRÓNOMO- Universidad Politécnica de Madrid  
profesor -"Microbiología de los Alimentos"2007-LICENCIATURA E CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS-  
Universidad Politécnica de Madrid

Profesor "Microbiología e higiene de los alimentos"

2008- MASTER EN BIOTECNOLOGÍA AGROFORESTAL- programa de  
Doctorado "Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y  
Microorganismos asociados" Universidad Politécnica de Madrid  
Profesor-"Bases Moleculares del estrés en Hongos"**M.A. Bañuelos, R. Haro, Fraile-Escanciano, A., and A. Rodríguez-Navarro.**  
Effects of polilinker uATGs on the function of grass HKT1 transporters  
expressed in yeast cells. 2008. *Plant Cell Physiology*. 49(7): 1128-1132**R. Haro and A. Rodríguez-Navarro.** Functional Analyses of the M2D helix of  
the TRK1 potassium transporter of *Saccharomyces cerevisiae*.  
*Biophys. Biochim. Acta*. 2003, 1613: 1- 6**R. Haro, L. Sanz, F. Rubio and Rodríguez-Navarro** Cloning of two genes  
encoding potassium transporter in *Neurospora crassa* and expression of the  
corresponding cDNAs in *Saccharomyces cerevisiae*.  
*Mol Microbiol*. 1999, 31: 511- 520**J. Ramos, R. Haro, R. Alijo, and Rodríguez-Navarro.** Activation of the  
potassium uptake system during fermentation in *Saccharomyces cerevisiae*. *J.*  
*Bacteriol*. 1992, 174: 2025-2027**R. Haro, B. Garcíadeblas and Rodríguez-Navarro.** A novel P-type ATPase  
from yeast involved in sodium transport. *FEBS Lett*. 1991, 291: 189- 191.

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Comités**

IBÁÑEZ RUIZ, Miguel Angel

miguel.ibanez@upm.es

Profesor titular de universidad. Departamento de Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura. Universidad Politécnica de Madrid

1989 Ingeniero Agrónomo

1996 Doctor Ingeniero Agrónomo

1992 Titular de Escuela Universitaria (Interino). E.T.S.I. Agrónomos, U.P.M.

1997 Titular de Universidad (Interino). E.T.S.I. Agrónomos, U.P.M.

1999 Titular de Universidad. E.T.S.I. Agrónomos, U.P.M.

Titulación Ingeniero Agrónomo, UPM Plan 2006.

Profesor de Métodos Estadísticos en Agricultura

2009 Ms en Biotecnología Agroforestal, UPM

Coordinador y Profesor de la asignatura de Diseño y Análisis de Experimentos

2011 Ms en Tecnología Agroambiental para una Agricultura Sostenible, UPM

Coordinador y Profesor de Diseño de Experimentos y Análisis de Datos

**Ibáñez, M. A.; Martín, C.; Pérez, C.** Alternative statistical analyses for micropropagation: A practical case of proliferation and rooting phases in *Viburnum opulus*. In *Vitro Cellular and Developmental Biology-Plant*. 2003, 39, 429-436.

**Vidal, J. R. ; Rama, J.; Taboada, L. ; Martín, C.; Ibáñez, M. A.; Segura, A. ; González-Benito, M. E.** Improve somatic embryogenesis of grapevine (*Vitis vinifera*) with focus on induction parameters and efficient plant regeneration. *Plant Cell Tissue and Organ Culture*. 2009, 96,85-94.

**Romero, C.; Nicodemus, N.; García-Rebollar, P.; García-Ruiz, A. I.; Ibáñez, M. A.; De Blas, J. C.** Dietary level of fibre and age at weaning affect the proliferation of *Clostridium perfringens* in the caecum, the incidence of Epizootic Rabbit Enteropathy and the performance of fattening rabbits. *Animal Feed Science and Technology*. 2009, 153, 131-140.

**Losada, B.; García-Rebollar, P.; Álvarez, C.; Cachaldora, P.; Ibáñez, M. A.; Méndez, J.; De Blas, J. C.** The prediction of apparent metabolisable energy content of oil seeds and oil seed by-products for poultry from its chemical components, in vitro analysis or near-infrared reflectance spectroscopy. *Animal Feed Science and Technology*. 2010. 160, 62-72.

**Arroyo, J. M.; González, J.; Muñoz, J.; Alvir, M. R.; Rodríguez, C. A.; Ibáñez, M. A.; del Castillo, M. D.** In vitro efficiency of combined acid-heat treatments for protecting sunflower meal proteins against ruminal degradation. *Animal*. 2011. Accepted-In press. DOI: 10.1017 / S 1751731111000279.

Statistical Advisors de la revista científica internacional "Animal Feed Science and Technology", Elsevier.

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

LÓPEZ BRAÑA, Isidoro

isidoro.lopez@upm.es

Profesor Titular de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Politécnica de Madrid

1975 Ciencias Químicas, Universidad Complutense de Madrid

1979 Dr en Ciencias, Universidad Complutense de Madrid

1975-78 Prof. Ayudante clases prácticas. Fac. Químicas.Univ.Complutense

1978-82 Prof. Enc. curso nivel D. Univ. Politecnica Madrid

1982-85 Prof. Ajunto Contratado. Director of Dpto. Univ. Politécnica de Madrid

1985- Prof. Titular. Univ. Politécnica de Madrid

1991-1993 Secretario de Departamento de Biotecnología(UPM)

2005- Programa de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Química y Bioquímica de los Alimentos.

**Montes, M.J.; Andrés, M.F.; Sin, E.; López-Braña, I.; Martín-Sánchez, J.A.; Romero, M.D.; Delibes, A.** Cereal cyst nematode resistance conferred by the *Cre7* gene from *Aegilops triuncialis* and its relationship with *Cre* genes from Australian wheat cultivars. *Genome* **2008**, 51, 315-319.

**Delibes, A.; López-Braña, I.; Moreno-Vázquez, S.; Martín-Sánchez, J. A.** Review. Characterization and selection of hexaploid wheats containing resistance to *Heterodera avenae* or *Mayetiola destructor* introgressed from *Aegilops*. *Spanish J. Agricult. Res.* **2008**, 6, 81-87.

**Simonetti, E.; Veronico, P.; Melillo, M.T.; Delibes, A.; Andrés, M. F.; López-Braña, I.** Analysis of Class III Peroxidase Genes Expressed in Roots of Resistant and Susceptible Wheat Lines Infected by *Heterodera avenae*. *Mol Plant-Microb Interact.* **2009**, 22,1081-1092.

**Simonetti, E.; Veronico, P.; Melillo, M.T.; Blevé-Zacheo, T.; Delibes, A.; Andrés, M.F.; López-Braña, I.** Chromosomal and cytological localisation of three peroxidases induced by cereal cyst nematode in wheat. In "cereal cyst nematodes: status, research and outlook." Editors IT Riley, JM Nicol, AA Dababat. Proceedings of the First Workshop of the International Cereal Cyst Nematode Initiative, Antalya, Turkey pp 195-199 (21-23, October 2009).

**Simonetti, E.; Alba, E.; Montes, M. J.; Delibes, A.; López-Braña, I.** Analysis of ascorbate peroxidase genes expressed in resistant and susceptible wheat lines infected by *Heterodera avenae*. *Plant Cell Reports* **2010**, 29, 1169-1178.

**Información personal**

LÓPEZ SOLANILLA, Emilia

e-mail

emilia.lopez@upm.es

Puesto

Profesor Titular de Bioquímica y Biología Molecular, UPM

Grado académico

1993 Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid

1998 Dra en Biología, Universidad Politécnica de Madrid

**Actividades Docente y de Gestión**

1999 Profesor ayudante LRU, Dpto Biotecnología, UPM.

2004 Profesor Contratado Doctor, Dpto Biotecnología, UPM.

2010 Profesor titular de Universidad, Departamento de Biotecnología UPM.

2008 Secretaria y 2009 Presidenta de la Comisión Académica del programa de Postgrado en "Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y Microorganismos Asociados" del Departamento de Biotecnología de la UPM.

**Docencia**

1999-Título Ing. Agrónomo: Bioquímica, Ampliación de Bioquímica, Bioquímica y Nutrición (coordinadora),

1999-Licenciatura en CC y Tec Alimentos: Nutrición (coordinadora)

1999-Master en Biotecnología Agroforestal: Mecanismos de virulencia en organismo fitopatógenos (coordinadora)

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**López-Solanilla E., Bronstein PA, Schneider AR, and Collmer A. (2004).** HopPtoN is a *Pseudomonas syringae* Hrp (type III secretion system) cysteine protease effector that suppresses pathogen-induced necrosis associated with both compatible and incompatible plant interactions. *Mol. Microbiol.* 54: 353-365.

**Maggiorani A., Rodríguez-Palenzuela P and López-Solanilla E. (2006).** The role of several multidrug resistance systems in *Erwinia chrysanthemi* pathogenesis. *Mol. Plant-Microb.Interact.* 19:607-613.

**María Antúnez-Lamas, Ezequiel Cabrera Ordóñez, Emilia López-Solanilla, Oswaldo Trelles Salazar, Andrés Rodríguez Moreno and Pablo Rodríguez-Palenzuela (2009).** Role of motility and chemotaxis in the pathogenesis of *Dickeya dadantii* 3937 (ex *Erwinia chrysanthemi* 3937). *Microbiology-SGM* 155: 434-442.

**María Antúnez-Lamas, Ezequiel Cabrera, Emilia López-Solanilla, Roberto Solano, Pablo González-Melendi, Jose Manuel Chico, Paul Birch, Leighton Prichard, Ian Toth, Hiu Liu, and Pablo Rodríguez-Palenzuela (2009).** Bacterial chemoattraction towards jasmonate plays a role in the penetration of *Dickeya dadantii* (Ex-*Erwinia chrysanthemi*) through wounded tissues. *Molecular Microbiology* 74:662-671.

**Pablo Rodríguez-Palenzuela, Isabel M. Matas, Jesús Murillo, Emilia López-Solanilla, Leire Bardají, Isabel Pérez-Martínez, Martín E. Rodríguez-Mosquera, Ramón Penyalver, María M. López, José M. Quesada, Bryan S. Biehl, Nicole T. Perna, Jeremy D. Glasner, Eric L. Cabot, Cayo Ramos (2010).** Annotation and overview of the *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* NCPPB 3335 draft genome reveals the virulence gene complement of a tumour-inducing pathogen of woody hosts. *Environ. Microbiol.* 12: 1604-1620.

**Comités**

Miembro (Tesorera) de la Junta Directiva del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (Sociedad Española de Microbiología)

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

MORATA BARRADO, Antonio

antonio.morata@upm.es

Profesor Titular de Tecnología de Alimentos, U. Politécnica de Madrid

1999 Ingeniero Agrónomo, U. Politécnica de Madrid

2000 Master en Viticultura y Enología, Universidad Politécnica de Madrid

2003 Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Educación Distancia

2004 Doctor en Ciencia Tecnología e Ingeniería de alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

2005 Profesor de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

2003 Visiting researcher. Mass spectrometry Dept. Institute of Food Research. Norwich, UK

2008 Secretario del Dpto. Tecnología de Alimentos, U. Politécnica de Madrid

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia**

2005 Programa de Tecnología de Alimentos, U. Politécnica de Madrid

Profesor de Tecnología de Alimentos, Técnicas de TRansformación en la IA, Deseccación de Alimentos y Nuevas Tecnologías de Conservación de alimentos

2004 Ms de Viticultura y Enología, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Enotecnia y Análisis Instrumental

2007 European Ms in Viticulture and Oenology, Vinifera-Erasmus Mundus

Lectures: Winemaking, Grape and Wine composition

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Morata, A., Gómez-Cordovés, M. C., Suberviola, J., Bartolomé, B., Colomo, B., Suárez, J. A.** Adsorption of anthocyanins by yeast cell walls during the fermentation of red wines. *J. Agric. Food Chem.* **2003**, 51, 4084-4088

**Morata, A., Gómez-Cordovés, M. C., Calderón, F., Suárez, J. A.** Effects of pH, temperature and SO<sub>2</sub> on the formation of pyranoanthocyanins during red wine fermentation with two species of *Saccharomyces*. *Int. J. Food Microbiol.* **2006**, 106, 123-129

**Morata, A., González, M. C., Suárez, J. A.** Formation of vinylphenolic pyranoanthocyanins by selected yeasts fermenting red grape musts supplemented with hydroxycinnamic acids. *Int. J. Food Microbiol.* **2007**, 116, 144-152

**Palomero, F., Morata, A., Benito, S., Calderón, F., Suárez-Lepe, J. A.** New genera of yeasts for over-lees aging of red wine. *Food Chem.* **2009**, 112, 432-441

**Benito, S., Morata, A., Palomero, F., Calderón, F., Suárez-Lepe, J. A.** A method for estimating *Dekkera/Brettanomyces* populations in wines. *J. Appl. Microbiol.* **2009**, 106, 1743-1751

**Comités**

-OIV Expert Group in Microbiology

-Institute of Food Technologists. The Society for Food Sci. &amp; Technol. Chicago, Illinois.



<b>Información personal</b>	NÚÑEZ DEL RIO, M <sup>a</sup> Cristina
e-mail Puesto Grado académico	<a href="mailto:mc.nunez@upm.es">mc.nunez@upm.es</a> Profesora Ayudante Doctora. Universidad Politécnica de Madrid 1994 Dra. en Filosofía y Ciencias de la Educación. UCM
<b>Actividades Docentes y de Gestión</b>	2007 Profesora Titular Interina. Dpto. MIDE-UCM. 2011 Profesora Ayudante Doctora. Instituto de Ciencias de la Educación de la U.P.M.
<b>Docencia</b>	Asignaturas ligadas a Metodología Científica y Acción Tutorial.
<b>Investigación</b>	<p>NÚÑEZ DEL RÍO, M.C. (Coord), GARCÍA-GARCIA, M, CARPINTERO MOLINA, E., SERRANO DIAZ, S. y ORDÓÑEZ, X. (2011), Comprender la Orientación Educativa. Manual de prácticas. Madrid: La Catarata (en prensa).</p> <p>NÚÑEZ DEL RIO, M.C. y PASCUAL, I. (2011). Habilidades matemáticas básicas en alumnos de 3º de Infantil: Detección temprana de dificultades de aprendizaje y orientaciones para la intervención. <i>Diálogo Educativo</i>, 11, 83-105.</p> <p>NÚÑEZ DEL RIO, M.C., FONTANA ABAD, M., PASCUAL, I. (2011). Estudio exploratorio de las características motivacionales del alumnado de la ESO y su relación con las expectativas de rendimiento. <i>Electronic Journal of Research in Educational Psychology</i>, 9(1), 357-382.</p> <p>GARCÍA-NIETO, N.; NÚÑEZ DEL RÍO, M.C. y GÓMEZ CAMPILLEJO, M.A. (2010). La madurez para el aprendizaje lector-escritor: estudio longitudinal referido a las tres últimas décadas. <i>Revista Española de Orientación y Psicopedagogía</i>, 21 (2), 251-260.</p> <p>NÚÑEZ DEL RIO, M.C. y FONTANA ABAD, M. (2009). Competencia socioemocional en el aula: Características del profesor que favorecen la motivación por el aprendizaje en alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. <i>Revista Española de Orientación y Psicopedagogía</i>, 20 (3), 257-269.</p>
5 publicaciones seleccionadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miembro del Comité Científico de la "Revista Española de Orientación y Psicopedagogía" desde 2008 hasta la fecha</li> </ul>
<b>Comités</b>	



<b>Información personal</b>	PEREZ ALVAREZ-CASTELLANOS, M <sup>a</sup> del Pino
e-mail	mariadelpino.perez@upm.es
Puesto	Profesor Asociado de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid
Grado académico	1995 Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid 1999 Dr Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid 2008 Licenciado en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad de Murcia
<b>Actividades Docente y de Gestión</b>	
<b>Docencia</b>	2005 Programa de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid Profesor de Aceites y Grasas, Aguas Residuales en la Industria Alimentaria e Industrias Agrarias y alimentarias. 2001 Profesor de los cursos de alta especialización en grasas del CSIC Instituto de la Grasa y sus derivados 2010-2011 Impartición de cursos a colegios de ingenieros y a empresas a través de la empresa Renovetec
<b>Investigación</b>	2000-2010 Directora de un departamento de i+D+i de la ingeniería agroalimentaria De SmetBallestra España S.A.
5 publicaciones seleccionadas	<p><b>Alvarez-Castellanos, M. P., Bishop, C. B., y M. J. Pascual-Villalobos</b> Antifungal activity of the essential oil of flowerheads of garland chrysanthemum (<i>Chrysanthemum coronarium</i>) against agricultural pathogens. <i>Phytochemistry</i>, <b>2001</b>, 57, 99-102.</p> <p><b>Pérez, M. P., Navas-Cortes, J. A., Pascual-Villalobos, M. J. y P. Castillo</b> Nematicidal activity of essential oils and organic amendements from Asteraceae against root-Knot nematodes. <i>Plant Pathology</i>, <b>2003</b>, 52, 395-401.</p> <p><b>Alvarez-Castellanos y M. J. Pascual-Villalobos.</b> Effects of fertilizers on yield and composition of flowerhead Essentials oils of <i>Chrysanthemum coronarium</i>. <i>Industrial Crops and Products</i>, <b>2003</b>, 17, 77-81.</p>
<b>Comités</b>	Miembro de la plataforma Bioplat: Biomasa Revisor de la Revista de Aceites y Grasas

**Información personal**

PÉREZ HUGALDE, Carlos

e-mail

carlos.phugalde@upm.es

Puesto

Profesor Titular de Universidad en Estadística e Investigación Operativa, Universidad Politécnica de Madrid

Grado académico

1981 Ingeniero Agrónomo, UPM  
 1981 Diplomado MS. Escuela de Organización Industrial, Madrid  
 1984 Ms. of Sc. CHIEAM. IAM de Montpellier  
 1987 Dr. Ingeniero Agrónomo, UPM

**Actividades Docente y de Gestión**

1984 Profesor Colaborador. UPM  
 1987 Profesor Titular de Universidad Interino. UPM  
 1990 Profesor Titular de Universidad. UPM  
 2001 Subdirector del Departamento de Estadística. UPM

**Docencia**

Titulación de Ingeniero Agrónomo, UPM  
 Profesor de Econometría, Análisis de Datos y Estadística  
 2011 Ms en Tecnología Agroambiental para una Agricultura Sostenible, UPM  
 Profesor de Diseño de Experimentos y Análisis de Datos

**Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Ibáñez, J., Pérez Hugalde, C. y Fuentes-Pila, J.** An Econometric Model for the Spanish Agricultural Sector. In: Heckeleei, Th., Witzke, P. and Henrichsmeyer, W. (editors). Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems. Wissenschaftsverlag Vauk Kiel. **2001**

**Chaya, C., Pérez Hugalde, C., Júdez, L., Wee, C. S. and Guinard, J. X.** Use of the STATIS method to analyze time-intensity profiling data. Food Quality and Preference. **2003**, 15, 3-12.

**Pérez Hugalde, C., Júdez, L., Litago, J., Yuste, J. and Fuentes-Pila, J.** Statistical Procedure for Clonal Preselection of Vitis vinifera L. cv. Tempranillo in the Duero Valley, Spain. American Journal of Enology and Viticulture. **2004**, 55:4, 335-345.

**Pérez Hugalde, C., Delgado Pérez, P. y Romero Calcerrada, R.** Land Cover Change: Statistical Indexes Using the Enhanced Transition Matrix. In: do Prado, H.A., Barreto Luiz, A.J. y Chaib Filho, H. (editors), Methods for Agricultural Research and Applications. Hershey, New York, Information Science Reference. **2011**, p. 30-49. DOI:10.4018/978-1-61692-871-1.ch003

**Pérez Hugalde, C., Romero Calcerrada, R., Delgado Pérez, P. y Novillo, C.J.** Understanding land cover change in a Special Protection Area in Central Spain through the enhanced transition matrix and a related new approach. Journal of Environmental Management. **2011**, 92, 1128-1137. DOI: 10.1016/j.envman.2010.11.32

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Comités**

RODRÍGUEZ BADIOLA, Guillermo

guillermo.rodriguez@upm.es

Profesor Titular Interino Dep. Tecnología de Alimentos, ETSI Agrónomos UPM

1984 Ingeniero Agrónomo, ETSI Agrónomos UPM

1995 Doctor Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid

1986 Profesor Dep. Tecnología de Alimentos, ETSI Agrónomos UPM

**Ingeniero Agrónomo:**

Operaciones Básicas de Industrias Agrícolas I y II Plan 1974

Termotecnia Plan 1974

Técnicas Complementarias en la IAA Plan 1996

**Técnicas de Transformación y Elaboración en la IAA I Plan 1996**

Industrias Agrarias y Alimentarias Plan 1996

Análisis de Alimentos Plan 1996

**Licenciado en Ciencia y Tecnología de Alimentos:**

Técnicas de Transformación y Elaboración en la IAA

Tecnología de Alimentos

Análisis y Control de Calidad de Alimentos

Palabras clave: reología, textura, pan, harina, enzimas, gluten, retrogradación, conservación, calidad, altas presiones, hidrólisis, masas madre.

**Gil, M. J., Callejo, M. J. y Rodríguez, G.** Effect of water content and storage time on white pan bread quality: Instrumental evaluation. Z. Lebensm. Unters. Forsch. A. 1997, 205, 268- 273.

**Callejo, M. J., Gil, M. J., Rodríguez, G. y Ruiz, M. V.** Effect of gluten content and storage time on white pan bread quality: Instrumental evaluation. Z. Lebensm. Unters. Forsch. A. 1999, 208, 27-32.

**Gil, M. J., Callejo, M. J., Rodríguez, G. y Ruiz, M. V.** Keeping qualities of white pan bread upon storage: Effect of selected enzymes on bread firmness and elasticity. Z. Lebensm. Unters. Forsch. A. 1999, 208, 394-399.

**Callejo, M. J., Bujeda, C., Rodríguez, G. y Chaya, C.** Alveoconsistoraph evaluation of rheological properties of rye doughs. Spanish Journal of Agricultural Reseach. 2009, 3, 638-644.

**Gavilán, M. J., Chaya, C., Rodríguez, G. y Callejo, M. J.** Influencia de las harinas especiales en la calidad del pan de molde: evaluación instrumental. Alimentaria. 2008, 390, 95- 97.

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Comités**

RODRÍGUEZ PALENZUELA, Pablo

pablo.rpalenzuela@upm.es

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Politécnica de Madrid

1982 Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid

1988 Dr Ingeniero Agrónomo, Universidad Politécnica de Madrid

2006 Máster en Bioinformática, Universidad Complutense de Madrid

2010 Catedrático de Universidad, Dpto. de Biotecnología, UPM.

1992 Profesor titular de Universidad, Dpto. de Biotecnología, UPM.

2001-2004 Secretario del Dpto. de Biotecnología, UPM.

1992- Docencia en distintas asignaturas del area de Bioquímica y Biología molecular del Departamento de Biotecnología (UPM):

Título Ingeniero Agrónomo: Ampliación de Bioquímica, Química Agrícola, Bases Bioquímicas de la Nutrición Animal (coordinador)

Master en Biotecnología Agroforestal: Bioinformática (coordinador), Mecanismos de virulencia en organismo fitopatógenos.

**Antunez-Lamas, M., Cabrera, E., Lopez-Solanilla, E., Solano, R., Gonzalez-Melendi, P., Chico, J. M., Toth, I., Birch, P., Prichard, L., Liu, H., and Rodriguez-Palenzuela, P.** Bacterial chemoattraction towards jasmonate plays a role in the entry of *Dickeya dadantii* through wounded tissues. *Mol Microbiol.* **2009**, 74, 662-671.

**Antunez-Lamas, M., Cabrera-Ordóñez, E., Lopez-Solanilla, E., Raposo, R., Trelles-Salazar, O., Rodriguez-Moreno, A., and Rodriguez-Palenzuela, P.** Role of motility and chemotaxis in the pathogenesis of *Dickeya dadantii* 3937 (ex *Erwinia chrysanthemi* 3937). *Microbiology.* **2009**, 155, 434-442.

**Llama-Palacios, A., Lopez-Solanilla, E., Poza-Carrion, C., Garcia-Olmedo, F., and Rodriguez-Palenzuela, P.** The *Erwinia chrysanthemi* phoP-phoQ operon plays an important role in growth at low pH, virulence and bacterial survival in plant tissue. *Mol Microbiol.* **2003**, 49, 347-357.

**Llama-Palacios, A., Lopez-Solanilla, E., and Rodriguez-Palenzuela, P.** Role of the PhoP-PhoQ system in the virulence of *Erwinia chrysanthemi* strain 3937: involvement in sensitivity to plant antimicrobial peptides, survival at acid pH, and regulation of pectolytic enzymes. *J Bacteriol.* **2005**, 187, 2157-2162.

**Rodriguez-Palenzuela, P., Matas, I.M., Murillo, J., Lopez-Solanilla, E., Bardaji, L., Perez-Martinez, I., Rodriguez-Mosquera, M.E., Penyalver, R., Lopez, M.M., Quesada, J.M., Biehl, B.S., Perna, N.T., Glasner, J.D., Cabot, E.L., Neeno-Eckwall, E., and Ramos, C.** Annotation and overview of the *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* NCPPB 3335 draft genome reveals the virulence gene complement of a tumour-inducing pathogen of woody hosts. *Environ Microbiol.* **2010**, 12, 1604-1620.

Miembro (Vicepresidente) de la Junta Directiva del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (Sociedad Española de Microbiología)

**Información personal**

e-mail

Puesto

**Grado académico****Actividades Docente y de Gestión****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Tesis dirigidas**

ROJO GONZÁLEZ, Jesús Javier

jesusjavier.rojo@upm.es

Profesor Titular de Universidad, Dptº de Salud y Rendimiento Humano, Universidad Politécnica de Madrid

1979 Licenciado en Medicina y Cirugía. UCM

1983 Grado de Licenciado. UCM

1983 Especialista en Medicina Legal y Forense. UCM

1990 Master en Biomecánica y Cirugía del Pie. UCM

1995 Doctor en Medicina y Cirugía. UCM

-1981-1983; 1986; 1991 Profesor colaborador en el Dptº de Toxicología y Legislación Sanitaria de la UCM.

- Desde 1986 Profesor en el INEF (hoy facultad de CC de la Actividad Física y del Deporte –UPM) Licenciatura en Educación Física y en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte , Universidad Politécnica de Madrid

- Desde 2007 Profesor de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos , Universidad Politécnica de Madrid.

-1989-1994 Jefe del Departamento de Estructura y Análisis del Movimiento Humano y de las Técnicas Deportivas del INEF de Madrid.

-1988-1995 Miembro del Comité de Empresa. Presidente desde 1991 a 1995.

-1994-1995 Secretario General del INEF.

-1995-1998 y 1999-2001 Subdirector de Investigación y Documentación del INEF.

-2001 -2006 Director del INEF de Madrid (Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte –UPM).

-2006-2011 Miembro de distintas comisiones de la UPM.

- **Rojo-González, J.J.:** Un análisis de la Actividad Física para la Salud. Encuentros Multidisciplinares (ISSN 1139-9325) 14(V) mayo-agosto 2003. 28-37.- Barakat, R.; Alonso, G. y **Rojo, J. J.:** Ejercicio físico durante el embarazo y su relación con los tiempos de las etapas del parto. Prog Obstet Ginecol (ISSN 0306-5013) 48 (2). 2005. 61-68.

- Barakat, R.; Alonso, G.; Rodríguez, M y Rojo, J. J.: Ejercicio físico y los resultados del embarazo. Prog Obstet Ginecol (ISSN 0306-5013) 49 (11). 2006. 630-639.

- Granados, A y **Rojo, J.J.:** Alteraciones del equilibrio en consumidores de hachis. Kronos (ISSN 1579-5225) 14 (VII) 2008. 29-33.- Barakat, R.; Alonso, G.; **Rojo, J. J.** y Rodríguez, M.: Ejercicio físico durante el embarazo ¿un riesgo para el recién nacido?. apuntes Educación Física y Deportes (ISSN 1577 – 4015) (95) 1.er trimestre 2009. 32-37.**Patología en gimnastas de rítmica de alto rendimiento retiradas.**Autora: D<sup>a</sup>. Susana Mendizabal Albizu. Diciembre del 2000.

Calificación: Apto Cum Laude por unanimidad.

**La percepción de trayectorias como tarea visual. Propuesta de evaluación en fútbol.**

Autor D. Manuel Sillero Quintana. Noviembre del 2002.

Calificación: Apto Cum Laude por unanimidad.

**Influencia del trabajo aeróbico programado en el desarrollo de la gestación. Parámetros materno-fetales.**

Autor: D. Rubén Barakat Carballo. Abril del 2003.

Calificación: Apto Cum Laude por unanimidad.

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

SÁNCHEZ-MONGE LAGUNA DE RINS, M<sup>a</sup> Rosa

mariarosa.sanchezmonge@upm.es

Profesor Titular de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Politécnica de Madrid

1973 Ingeniero Agrónomo. Universidad Politécnica de Madrid

1978 Dr. Ingeniero Agrónomo. Universidad Politécnica de Madrid

1983 Profesor Titular de Universidad de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Politécnica de Madrid

2008 Secretario del Departamento de Biotecnología, Universidad Politécnica de Madrid

1996 INGENIERO AGRÓNOMO. Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Química Biológica de los Productos Fitosanitarios

2004 Master de Biotecnología Agroforestal, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Técnicas Instrumentales

**Sánchez-Monge, R., López-Torrejón, G., Pascual, C.Y., Varela, J., Martín-Esteban, M. and Salcedo, G.** Vicilin and convicilin are potential major allergens from pea. *Clin. Exp. Allergy* **2004**, 34, 1747-1753.

**Sánchez-Monge, R., Blanco, C., Lopez-Torrejón, G., Cumplido, J., Recas, M., Figueroa, J., Carrillo, T. and Salcedo, G.** Differential allergen sensitization patterns in chestnut allergy without or with associated latex-fruit syndrome. *J. Allergy Clin. Immunol.* **2006**, 118, 705-710

**De Gregorio, M., Armentia, A., Diaz-Perales, A., Palacin, A., Dueñas-Laita, A., Martín, B., Salcedo, G. and Sanchez-Monge, R.** Salt-soluble proteins from wheat-derived food stuffs show lower allergenic potency than those from raw flour. *J. Agric. Food Chem.* **2009**, 57, 3325-3330.

**Palacin, A., Tordesillas, L., Gamboa, P., Sanchez-Monge, R., Cuesta-Herranz, J., Sanz, M.L., Barber, D., Salcedo, G. and Diaz-Perales, A.** Characterization of peach thaumatin-like proteins and their identification as major peach allergens. *Clin. Exp. Allergy* **2010**, 40, 1422-1430.

**Palacin, A., Quirce, S., Sanchez-Monge, R., Bobolea, I., Diaz-Perales, A., Martín-Muñoz, F., Pascual, C., Salcedo, G.** Sensitization profiles to purified plant food allergens among pediatric patients with allergy to banana. *Pediatr Allergy Immunol.* **2011**, 22, 186-195.

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Comités**

SUÁREZ-LEPE, Jose Antonio

joseantonio.suarez.lepe@upm.es

Catedrático de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

1972 Ciencias Biológicas, Universidad de Sevilla

1982 Dr en Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid

1986 PTU de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

1992 CU de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

1995 Director of Dpto. Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

1996 Director Ms de Viticultura y Enología, Universidad Politécnica de Madrid

2007 Coordinador Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos (UPM)

1983 Programa de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Enología e Industrias Lácteas.

1996 Ms de Viticultura y Enología, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Microbiología Enológica

**Morata, A., Gómez-Cordovés, M. C., Colomo, B., Suárez, J. A.** Pyruvic acid and acetaldehyde production by different strains of *Saccharomyces cerevisiae*: relationship with vitisin A and B formation in red wines. *J. Agric. Food Chem.* **2003**, 51, 7402-7409.

**Uthurry, C., Suárez Lepe, J. A., Lombardero, J., García del Hierro, J. R.** Ethyl carbamate production by selected yeasts and lactic acid bacteria in red wine. *Food Chemistry.* **2006**, 94, 262-270.

**Suárez, R., Suárez-Lepe, J. A., Morata, A., Calderón, F.** The production of ethylphenols in wine by yeasts of the genera *Brettanomyces* and *Dekkera*. A review. *Food Chem.* **2007**, 102, 10-21.

**Yeramian, N., Chaya, C., Suárez-Lepe, J. A.** L(-)-Malic acid production by *Saccharomyces* spp. During the alcoholic fermentation of wine. *J. Agric. Food Chem.* **2007**, 55, 912-919.

**Abalos, D., Vejarano, R., Morata, A., González, C., Suárez-Lepe, J. A.** The use of furfural as a metabolic inhibitor for reducing the alcohol content of model wines. *Eur. Food Res. Technol.* **2011**. Accepted-In press. DOI: 10.1007/s00217-011-1433-9

Grupo de Expertos en Microbiología del Vino (OIV), Delegado español.

Académico de la Academia de Farmacia de Sevilla y Granada

Miembro de la FIL-IDF (Internacional Dairy Federation). Grupo E-34. Microbiología.

**Información personal**

e-mail

Puesto

Grado académico

**Actividades Docente y de Gestión****Docencia****Investigación**

5 publicaciones seleccionadas

**Comités**

TESFAYE YIMER, Wendu

wendu.tesfaye@upm.es

Profesor Univ. Titular Interino, Universidad Politécnica de Madrid

1987 Licenciado en Farmacia, Universidad de Addis Ababa (Homologado, 1994 Ministerio de Educación y Ciencia, España)

2001 Dr. en Farmacia, Universidad de Sevilla

2006 – 2008 Profesor Univ. Asimilado Asociado, Elementos de Nutrición y Dietética, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla

2007 – 2008 Profesor Univ. Asimilado Asociado, Nutrición y Dietética, Diplomado en Enfermería, Universidad de Sevilla

2008 Profesor Univ. Titular Interino de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

2008 Programa de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor de Composición y características de los alimentos, Análisis y control de calidad de alimentos.

2010 Ms de Viticultura y Enología, Europeo EMaVE Consortium Montpellier SupAgro.

Profesor los modulo "WineMaking"

**Cerezo, A. B., Tesfaye, W., Torija, M. J., Mateo, E., M. García-Parrilla, M. C., Troncoso, A.M.** The phenolic composition of red wine vinegar produced in barrels made from different woods. *Food Chem.* **2008**, 109(3), 606-615.

**Callejón, R. M., Tesfaye, W., Torija, M. J., Mas, A., Troncoso, A. M., Morales M. L.** Volatile compounds in red wine vinegars obtained by submerged and surface acetification in different woods. *Food Chem.* **2009**, 113(4), 1252-1259.

**Tesfaye, W., Morales, M. L., Callejón, R. M., Cerezo, A. B., González, A. G., García-parrilla, M.C., Troncoso, A. M.** Descriptive sensory analysis of wine vinegar: tasting procedure and reliability of new attributes. *J. Sens. Stud.* **2010**, 25, 216-230.

**Hidalgo, C., Vegas, C., Mateo, E., Tesfaye W., Cerezo A. B., Cerezo, A.B., Callejón, R.M., Poblet, M., Guillamón, J.M., Mas, A., Torija, M.J.** Effect of Barrel Design and the Inoculation of *Acetobacter Pasteurianus* in Wine Vinegar Production. *Int. J. Food Microbiol.* **2010**, 141, 56-62.

**Cerezo A. B., Tesfaye, W., Soria-Díaz, M. E., Torija, M. J., Mateo, E., Garcia-Parrilla, M. C., Troncoso, A. M.** Effect of wood on the phenolic profile and sensory properties of wine vinegars during ageing. *J. Food Compos. Anal.* **2010**, 23(2), 175-184.



## Líneas de Investigación

Líneas de Investigación (y I)			
Título	Descripción	Palabras clave	GI-Departamento
<b>Crianza sobre lías en vinos tintos</b>	Mejora y optimización de la crianza sobre lías de vinos tintos mediante la utilización de levaduras seleccionadas y metodologías alternativas.	<i>Autólisis, b-glucanasas, levaduras seleccionadas.</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA
<b>Metabólica de levaduras</b>	Estudio de perfiles metabólicos de levaduras vínicas y su repercusión en la mejora de parámetros sensoriales de vinos tintos y blancos. Selección de levaduras con adecuados perfiles metabólicos para cada tipo de elaboración.	<i>Metabólica, levaduras seleccionadas, vinos tintos, vinos blancos.</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA
<b>Carbamato de etilo en vinos. Seguridad alimentaria</b>	Origen de la formación microbiológica del carbamato de etilo en vinos, microorganismos responsables y medidas para reducir su concentración	<i>Carbamato de etilo, urea, ornitina</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA
<b>Selección de levaduras para elaboración de cavas</b>	Selección de levaduras vínicas autóctonas para la elaboración de cavas en primera y segunda fermentación	<i>cavas, primera fermentación, segunda fermentación</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA
<b>Defectos olfativos en vinos tintos debidos a levaduras alterantes de los géneros Brettanomyces/Dekkera y otros.</b>	Estudio de la ecología y desarrollo de <i>Brettanomyces</i> durante el proceso de elaboración de vinos tintos, su repercusión sobre la calidad y formas de control de este microorganismo.	<i>Brettanomyces, Dekkera, etilfenoles, ácidos hidroxidinámicos.</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA
<b>Estabilización del color de vinos tintos mediante formación de piranoantocianos de tipo vitisina o vinilfenol durante la fermentación con levaduras seleccionadas.</b>	Selección de cepas de levaduras productoras de metabolitos fermentativos o con actividad hidroxycinamato descarboxilasa positiva que permiten incrementar los contenidos de metabolitos tipo piranoantocianos durante la fermentación.	<i>Vitisinas, piranoantocianos, levaduras seleccionadas.</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA
<b>Aplicaciones novedosas de levaduras osmófilas en la elaboración de vinos tintos</b>	Empleo de levaduras osmófilas para la modificación sensorial de vinos durante la crianza y el envejecimiento.	<i>Levaduras osmófilas, crianza, HPLC/IR, HPLC/PDA/ESI-MS.</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA
<b>Selección de levaduras con ineficiencia glicolítica para reducción de grado alcohólico en zonas cálidas</b>	Utilización de cepas de <i>Saccharomyces</i> con desviaciones metabólicas que favorezcan la reducción de grado alcohólico de forma natural durante fermentación y la mejora sensorial.	<i>Ineficiencia glicolítica, reducción de grado alcohólico, preservación acidez</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA
<b>Selección de levaduras adaptadas a la vinificación ecológica, a variedades específicas a terroirs específicos</b>	Selección de cepas de <i>Saccharomyces</i> adaptadas a variedades, entornos microclimáticos/edáficos específicos y a condiciones de vinificación ecológicas	<i>No utilización de SO<sub>2</sub>, lisozima, DMDC, ... Terroir, adaptación varietal</i>	EnotecUPM TCA-ETSIA



Líneas de Investigación (y II)			
Título	Descripción	Palabras clave	GI-Departamento
<b>Reología de masas panarias</b>	Influencia del empleo de harinas especiales/ingredientes minoritarios sobre la reología de las masas panarias	<i>Reología de masas panarias</i>	TCA-ETSIA
Desarrollo de nuevos productos de panificación	Puesta a punto de protocolos de panificación que permitan la incorporación de nuevos ingredientes	<i>Harinas especiales, panificación</i>	TCA-ETSIA
Evaluación de la calidad de productos derivados de cereales	Análisis instrumental y sensorial de los productos recién elaborados y evolución e la calidad durante el almacenamiento	Análisis instrumental del pan, análisis sensorial del pan	TCA-ETSIA
<b>Caracterización molecular de los sistemas de transporte de sodio y potasio en hongos y plantas</b>	Identificación y aislamiento de genes que codifican transportadores de Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> de hongos y plantas. Caracterización funcional de los transportadores iónicos por expresión heteróloga en levadura.	<i>Transporte Sodio Potasio Hongos Plantas Expresión heteróloga</i>	Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM Biotecnología-ETSIA
<b>Estudio de la variabilidad de la tolerancia a sodio en cepas procedentes de aislados naturales de <i>Saccharomyces cerevisiae</i></b>	Caracterización de la tolerancia a sodio en cepas de aislados naturales y estudio comparativo de los parámetros que determinan la tolerancia	<i>Levadura Sodio Tolerancia Toxicidad</i>	Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM Biotecnología-ETSIA
<b>Factores de virulencia en bacterias fitopatógenas</b>	Estudio a nivel molecular de los factores implicados en el establecimiento de la enfermedad en dos bacterias fitopatógenas modelo	<i>Interacción planta-patógeno, Dickeya sp, Pseudomonas sp</i>	Biotecnología ETSIA CBGP
<b>Mecanismos de quimiotaxis en bacterias fitopatógenas</b>	Análisis de los mecanismos que le permiten a las bacterias fitopatógenas entrar en el tejido vegetal a través de entradas naturales	<i>Interacción planta-patógeno, Dickeya sp, Pseudomonas sp, MCPs, quimiotaxis</i>	Biotecnología ETSIA CBGP
<b>Bombas de extrusión de tóxicos en bacterias fitopatógenas</b>	Identificación y caracterización de bombas tipo MDRs que permiten a las bacterias resistir frente a los antimicrobianos de la planta	<i>Interacción planta-patógeno, Dickeya sp, Pseudomonas sp, MDRs, antimicrobianos</i>	Biotecnología ETSIA CBGP
<b>Caracterización de poblaciones naturales de bacterias fitopatógenas</b>	Establecimiento de relaciones filogenéticas entre aislados naturales de bacterias fitopatógenas empleando técnicas moleculares	<i>Bacterias fitopatógenas, enfermedades en campo.</i>	Biotecnología ETSIA CBGP
<b>Bases moleculares de la alergenicidad y reactividad cruzada en alimentos vegetales</b>	Identificación de epítomos B y T de alérgenos de origen vegetal Caracterización de la interacción alérgeno/células del sistema inmune, mediante modelos celulares in vitro	<i>Epítomos B, alérgeno, células inmunitarias</i>	Biotecnología de proteínas vegetales



Líneas de Investigación (y III)			
Título	Descripción	Palabras clave	GI-Departamento
<b>Producción de vacunas personalizadas (con alérgenos puros, naturales o recombinantes o con formas hipoalérgicas) para su uso en tratamientos de inmunoterapia</b>	Producción de vacunas personalizadas (con alérgenos puros, naturales o recombinantes o con formas hipoalérgicas) para su uso en tratamientos de inmunoterapia	<i>Inmunoterapia, alergia alimentaria, Proteínas hipoalérgicas</i>	Biotecnología de proteínas vegetales
<b>Diseño de algoritmos diagnósticos con alérgenos purificados (baterías para prueba cutánea, micromatrices)</b>	Diseño de algoritmos diagnósticos con alérgenos purificados (baterías para prueba cutánea, micromatrices de proteínas)	<i>Diagnostico de alergias, micromatrices de alérgenos</i>	Biotecnología de proteínas vegetales
<b>Identificación y purificación de proteínas responsables de alergia a alimentos vegetales y a pólenes</b>	Identificación y purificación de proteínas responsables de alergia a alimentos vegetales y a pólenes	<i>Alérgenos vegetales de alimentos</i>	Biotecnología de plantas vegetales
<b>Caracterización molecular de los sistemas de transporte de sodio y potasio en hongos y plantas</b>	Identificación y aislamiento de genes que codifican transportadores de Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> de hongos y plantas. Caracterización funcional de los transportadores iónicos por expresión heteróloga en levadura.	<i>Transporte Sodio Potasio Hongos Plantas Expresión heteróloga</i>	Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM Biotecnología-ETSIA
<b>Homeostasis iónica y tolerancia a la salinidad de hongos y plantas</b>	Expresión en plantas de transportadores de sodio para mejorar la tolerancia a la salinidad	<i>Salinidad Transgénicas ATPasas de sodio Antiportadores Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup></i>	Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM Biotecnología-ETSIA
<b>Interacciones moleculares planta-artrópodo plaga</b>	Identificación de los mecanismos moleculares de defensa de las plantas en respuesta a la interacción con especies de insectos y ácaros plaga. Identificación de genes de defensa y su utilización para el control de plagas de especies cultivadas	<i>genes de defensa, respuesta y señalización, respuesta hormonal, transformación genética,</i>	Interacciones moleculares planta-insecto Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas UPM-INIA
<b>Caracterización molecular y funcional de cisteín-proteasas de cebada</b>	Identificación de la familia génica completa de cisteín-proteasas de cebada y sus inhibidores de cebada. Análisis de la interacción proteasa-inhibidor. Estudio de los patrones de expresión espacio-temporales y respuesta tratamientos bióticos y abióticos. Determinación de sus funciones e implicaciones en procesos fisiológicos endógenos específicos (germinación, senescencia, defensa, etc.)	<i>Proteasa, inhibidor de proteasa, interacción proteasa-inhibidor, función endógena,</i>	Interacciones moleculares planta-insecto Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas UPM-INIA



Líneas de Investigación (y IV)			
Título	Descripción	Palabras clave	GI-Departamento
<b>Organización funcional de núcleo.</b>	Las distintas funciones que desempeña el núcleo celular tienen lugar en compartimentos específicos, que experimentan cambios dinámicos en relación a la expresión génica. Dichos cambios caracterizan las diferentes fases del ciclo celular y procesos de desarrollo. En concreto el remodelado de la cromatina y el control epigenético de la expresión génica durante la dormancia invernal de los árboles es objeto de interés especial en la actualidad (en colaboración con Isabel Allona, CBGP).	<i>Núcleo, epigenética, dormancia, microscopía</i>	Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP). Departamento de Biotecnología-ETSIA
<b>Mecanismos de tráfico intracelular.</b>	La compartimentalización de actividades enzimáticas en distintos orgánulos subcelulares permite el desarrollo simultáneo de reacciones incompatibles en el citoplasma. De este modo, el correcto destino subcelular de las proteínas es esencial para la función y estabilidad celular. La expresión coordinada de cisteín proteasas de cebada implicadas en senescencia y su coordinación durante el desarrollo es objeto de interés especial en la actualidad (en colaboración con Isabel Díaz, CBGP).	<i>Cistein proteasa, cistatinas, destino subcelular, microscopía</i>	Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP). Departamento de Biotecnología-ETSIA
<b>Bases moleculares de la alergenidad y reactividad cruzada en alimentos vegetales</b>	Identificación de epítomos B y T de alérgenos de origen vegetal Caracterización de la interacción alérgeno/células del sistema inmune, mediante modelos celulares in vitro	<i>Alérgeno. Inmunoglobulinas E Epítomos Reactividad cruzada</i>	Biotecnología de Proteínas Vegetales UPM Biotecnología-ETSIA
<b>Mejora del diagnóstico y tratamiento de las alergias de origen vegetal</b>	Identificación y purificación de proteínas responsables de alergia a alimentos vegetales y a pólenes Diseño de algoritmos diagnósticos con alérgenos purificados (baterías para prueba cutánea, micromatrices de proteínas) Producción de vacunas personalizadas (con alérgenos puros, naturales o recombinantes o con formas hipoalérgicas) para su uso en tratamientos de inmunoterapia	<i>Alérgeno Reactividad cruzada Micromatrices de Proteínas Inmunoterapia</i>	Biotecnología de Proteínas Vegetales UPM Biotecnología-ETSIA
<b>Nuevas fuentes de resistencia a Heterodera avenae y a Mayetiola destructor en cereales</b>	Obtención de nuevas variedades de trigo con resistencias a H.avenae y M.destructor procedentes de Aegilops ventricosa y triuncialis.	<i>Aegilops ventricosa, Ae. triuncialis, trigo, nematodos, mosquito del trigo</i>	Mejora genética de plantas-Dpto. Biotecnología-ETSIA



Líneas de Investigación (y V)			
Título	Descripción	Palabras clave	GI-Departamento
<b>Análisis de los genes PRX con expresión alterada en las células gigantes en tomate y Arabidopsis</b>	Estudio de las diferentes peroxidases que se expresan en plantas de tomate atacadas por Meloydogine	<i>Tomate, peroxidases, ROS</i>	Dpto. Biotecnología-ETSIA
Técnicas estadística para la mejora genética animal	Modelos estadísticos para la mejora de la eficiencia de la selección de caracteres productivos en vacuno lechero.	Modelos Lineales Mixtos, Estimación de componentes de la varianza,	Estadística-ETSIA
Herramientas para valorar políticas agrarias	Un modelo para el impacto de las nuevas medidas de la política agraria común (PAC) sobre el sector agrario español	Optimización, Programación Lineal, Programación Matemática Positiva. Calibrado	Estadística-UPM
Análisis estadísticos en cultivo "in vitro" de plantas	Aplicación de herramientas estadísticas al análisis de datos que no tienen una distribución normal.	Distribución de Poisson, Distribución Binomial, Modelos Lineales generalizados	Estadística-UPM
Diseño y Análisis de Experimentos	Diseñar y analizar experimentos en el ámbito de la producción agraria.	Aleatorización, Bloques, Contrastes, Determinación del tamaño de la muestra	Estadística-UPM
Sensometría	Aplicación de métodos matemáticos y estadísticos a problemas de la ciencia sensorial y de consumidores.	Estadística, sensorial, consumidores, modelización	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura
Análisis Sensorial	Metodología que permite realizar el examen de las propiedades organolépticas, mediante los sentidos, de los productos de consumo, tales como los alimentos, bebidas, tabaco, productos cosméticos y productos farmacéuticos, incluyendo el empleo de técnicas adecuadas para objetivar los resultados con ayuda de métodos estadísticos apropiados	<i>Pruebas sensoriales analíticas, jueces entrenados, escalas, evaluación estadística, funcionamiento del panel</i>	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura
Ciencia Sensorial de Consumidores	Métodos de análisis sensorial empleados para evaluar la aceptación de los productos por el consumidor	<i>Consumidor, pruebas sensoriales de consumidor, marketing sensorial, desarrollo de nuevos productos.</i>	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura
<b>Estadística Aplicada en la industria agroalimentaria</b>	Aplicación de técnicas estadísticas a problemas de la Agroingeniería y de la Tecnología de Alimentos	<i>Métodos estadísticos, modelización, investigación operativa</i>	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura



Líneas de Investigación (y VI)			
Título	Descripción	Palabras clave	GI-Departamento
<b>Análisis de la cadena alimentaria</b>	Identificación de problemas y propuesta de soluciones en las transacciones a lo largo del circuito alimentario de productor a consumidor.	Eficiencia. Transparencia. Competitividad. Sistema alimentario	Dpto Economía. ETSI Agron.-UPM
<b>Calidad y seguridad alimentaria</b>	Conocimiento de la normativa de gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria.	<i>Certificación, gestión de la calidad, HACCP, food safety, normas ISO</i>	Dpto Economía. ETSI Agron.-UPM
<b>Comercio internacional alimentario</b>	Análisis de flujos comerciales alimentarios identificando barreras y acuerdos comerciales, así como instituciones y agentes participantes.	Importación, exportación, obstáculos al comercio.	Dpto Economía. ETSI Agron.-UPM
<b>Investigación de mercados agroalimentarios</b>	Identificación de los métodos habituales para el conocimiento de los agentes que intervienen en el sistema alimentario y sus interrelaciones.	Análisis cuantitativos y cualitativos de mercados alimentarios	Dpto Economía. ETSI Agron.-UPM
<b>Control cardiovascular mediante programas de ejercicio físico.</b>	Esta asignatura explica cómo se puede controlar un programa de ejercicio a través del control de una variable elemental del sistema cardiovascular: la frecuencia cardiaca	Frecuencia cardiaca, Programa de entrenamiento, Regulación cardiovascular	Ejercicio Físico, Salud y sus Fundamentos Fisiológicos (EFISAF)- Salud y Rendimiento Humano-INEF
<b>Respuesta del organismo durante esfuerzos de larga duración</b>	En esta asignatura se expone como el organismo responde forma integrada durante esfuerzos submáximos de duración prolongada	Integración, Homeostasis, Control o regulación Esfuerzos prolongados	Ejercicio Físico, Salud y sus Fundamentos Fisiológicos (EFISAF)- Salud y Rendimiento Humano-INEF
<b>Entrenamiento con cargas en poblaciones especiales</b>	Selección específica de actividades de ejercicio idóneo para cada población de estudios. Obesidad, hipertensión, diabetes, síndrome metabólico, cardiopatías, etc.	Entrenamiento con cargas, Fuerza, Condición Física, Actividad física, patologías, tratamientos no farmacológicos no quirúrgicos.	Ejercicio Físico, Salud y sus Fundamentos Fisiológicos (EFISAF)- Salud y Rendimiento Humano-INEF
<b>Actividad Física y embarazo</b>	Efectos del ejercicio moderado en la mujer embarazada y en el producto	Gestación; ejercicio;	Ejercicio Físico, Salud y sus Fundamentos Fisiológicos (EFISAF)- Salud y Rendimiento Humano-INEF
<b>Equilibrio y tiempo de reacción en distintas poblaciones</b>	Modificaciones del <sup>o</sup> de reacción y del equilibrio en distintas poblaciones: Discapacitados; mayores; deportistas; consumidores de drogas de abuso.	Equilibrio; t <sup>o</sup> de reacción; mayores; fuerza; sonido; visión; propiocepción.	Ejercicio Físico, Salud y sus Fundamentos Fisiológicos (EFISAF)- Salud y Rendimiento Humano-INEF



Líneas de Investigación (y VII)			
Título	Descripción	Palabras clave	GI-Departamento
<b>Interacción de factores de estilo de vida saludable (ejercicio físico y alimentación)</b>	Se estudia como afectan los diferentes factores modificables y no modificables del individuo sobre su calidad de vida y proceso de envejecimiento	Condición física, dieta, composición corporal, hidratación	ImFINE: Improvement (of health) by fitness, nutrition and exercise- Salud y Rendimiento Humano-INEF
<b>Educación para la salud</b>	Se pretende integrar los conocimientos actuales adquiridos en las dos líneas de investigación anteriores y comunicar de manera comprensible a grupos diana dentro de la sociedad (padres, educadores, etc)	Pirámide del estilo de vida saludable	ImFINE: Improvement (of health) by fitness, nutrition and exercise- Salud y Rendimiento Humano-INEF
<b>Determinación de biomarcadores y estado nutritivo y su relación con parámetros fisiopatológicos</b>	Relación entre el estado nutricional, en especial vitamínico, y parámetros de riesgo, en relación al deterioro cognitivo y funcional de las personas	Vitaminas B, vitamina D, homocisteína, sarcopenia, obesidad	ImFINE: Improvement (of health) by fitness, nutrition and exercise- Salud y Rendimiento Humano-INEF



## Proyectos de I+D

Proyectos de I+D+i (y I)		
Título del proyecto	Referencia y entidad financiadora	Departamento
Incidencia conjunta de la maduración fenólica de la uva y de la biotecnología fermentativa en el color, aroma y estructura de los vinos de Navarra	CICYT AGL-2000-1427-C02-01	TCA-ETSIA
Desarrollo y optimización de la crianza sobre lías de vinos tintos. Incidencia de la microoxigenación y de la autólisis de levaduras y bacterias	MCYT AGL-2003-07394-0201	TCA-ETSIA
Origen y control en vinos tintos de anomalías olfativas y nuevas formas estables de color relacionadas con el metaboloma de levaduras	MEYC AGL2005-06640-C02-01	TCA-ETSIA
Técnicas vitícolas y enológicas para la regulación del equilibrio alcohol/acidez y protección de color en vinos tintos	MICINN AGL-2008-05603-C02-01/AGR	TCA-ETSIA
Empleo de levaduras no <i>Saccharomyces</i> en el desarrollo de un nuevo método de crianza sobre lías en vinos tintos	CENIT Démeter P080270188 Lallemand Peninsula Ibérica y CDTI	TCA-ETSIA
Elaboración de mostos tintos en zonas cálidas con alta implantación de levaduras seleccionadas	CENIT Démeter P080270189 Agrovin SA y CDTI	TCA-ETSIA
Bases moleculares de la alergenicidad y reactividad cruzada en alimentos de origen vegetal: proteínas de transferencia de lípidos (LTPs), profilinas, y taumatinas, como alérgenos modelo	BIO2009-07050 MICINN_DGI. Años 2010-2012.	Biotecnología
Dos modelos de alérgenos de alimentos vegetales: proteínas de transferencia de lípidos y profilinas	(BIO2006-07473). MEC-DGI. Años 2006-2009.	Biotecnología
Comparative genomic analysis of the response of Salmonella and Erwinia to antimicrobial peptides.	Pathogen Functional Genomics Resource Center. TIGR. National Institutes of Health, National Institute of Allergy and Infectious Disease. 2003	Biotecnología.ETSIA
Análisis molecular de la resistencia a la podredumbre bacteriana en patata ( <i>Solanum tuberosum</i> ).	UPM. 2005	Biotecnología. ETSIA
Caracterización funcional de HopN1, un efector de <i>Pseudomonas syringae</i> pv. tomato DC3000 implicado en la modulación de la muerte celular en plantas.	MEYC 2006 AGL2006-13503	Biotecnología ETSIA
Búsqueda y Caracterización de Factores de Resistencia a patógenos en especies del género <i>Solanum</i> de la región Andina	UPM 2007	Biotecnología ETSIA
Estudio de la entrada, supervivencia y manipulación del tejido vegetal en dos bacterias fitopatógenas modelo.	MCINN 2009 AGL2009-12757	Biotecnología ETSIA. CBGP
Cultivos halotolerantes para una agricultura sostenible.	CPE03-006-C6 Proyecto estratégico INIA	Biotecnología-ETSIA
Establecimiento de <i>Physcomitrella patens</i> como planta modelo para estudios de tolerancia a la salinidad y de ciclo celular.	Grupo de Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM	Biotecnología-ETSIA
Obtención de plantas tolerantes al riego con agua salina.	Grupo de Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM	Biotecnología-ETSIA
Obtención de plantas tolerantes al riego con agua salina por modificación de los transportadores de potasio y sodio de la raíz	AGL2004-05153/AGR Ministerio de Educación y Ciencia	Biotecnología-ETSIA



Proyectos de I+D+i (y II)		
Título del proyecto	Referencia y entidad financiadora	Departamento
TRilateral Initiative for Enhancing Salt Tolerance in Rice (TRIESTER project).	Acción estratégica, ERANET GEN2006-27794-C4-3-E.	Biología-ETSIA
Obtención de plantas tolerantes a la salinidad. Aplicación a las fanerógamas del modelo de transporte de cationes de Physcomitrella.	AGL2007-61705/AGR. Ministerio de Ciencia e Innovación	Biología-ETSIA
Pest genomics and plant breeding in a sustainable agriculture pest management	Ontario Ministry of Research and Innovation, Canada. Global Leadership in Genomics and Life Sciences (GL2) 2010-2013	Centro de Biología y Genómica de Plantas UPM-INIA
Caracterización funcional de una familia de inhibidores de cistein-proteasas ed cebada	Ministerio de Educación y Ciencia (BFU2008-02266/BMC) 2009-2011	Centro de Biología y Genómica de Plantas UPM-INIA
Propéptidos como moléculas de defensa en plantas	Univresidad Politécnica de Madrid-Comunidad de Madrid (CCG10-UPM/AGR-5242) 2011	Centro de Biología y Genómica de Plantas UPM-INIA
Genes implicados en la inducción y el mantenimiento de la dormancia invernal de los árboles. (participación 0,5 EDPs)	Plan Nacional I+D. AGL2008-00168/FOR CICYT	CBGP. Departamento de Biología-ETSIA
Caracterización funcional de una familia de inhibidores de cistein-proteasas de cebada. (participación 0,5 EDPs).	Plan Nacional I+D. BFU2008-011/BMC CICYT	CBGP. Departamento de Biología-ETSIA
Doble haploides mediante embriogénesis de polen para mejora de cebada, trigo y maíz.	Plan Nacional I+D. AGL2005-05104/AGR CICYT	CIB, CSIC
Epigenetic patterns, gene expression and subcellular fate of recombinant proteins in transgenic plants.	Acción integrada Hispano-Portuguesa. HP2004-0107 MEC/CRUP	CIB, CSIC
Dos modelos de alérgenos de alimentos vegetales: proteínas de transferencia de lípidos y profilinas	MEC-DGO BIO-2006-07473	Biología-ETSIA
Bases moleculares de la alérgenicidad y reactividad cruzada en alimentos de origen vegetal: proteínas de transferencia de lípidos (LTPs), profilinas y taumatinas, como alérgenos modelo.	MCI-SGPI BIO-2009-07050	Biología-ETSIA
Alérgia a los alimentos de origen vegetal en España: estudio clínico inmunológico y bioquímico de los alimentos más frecuentemente implicados	Instituto de Salud Carlos III Redes Temáticas de Investigación Cooperativa. (2003-2005)	Biología-ETSIA
Red de investigación de reacciones adversas a alérgenos y fármacos (RIRAAF)	Instituto de Salud Carlos III Redes Temáticas de Investigación Cooperativa. (2008-2011).	Biología-ETSIA
Análisis comparativo y funcional de los genes con expresión alterada en las células gigantes de nematodos formadores de agallas en tomate y Arabidopsis enfocados al control biotecnológico respetuoso con el medio ambiente	AGL2010-17388; MICINN	Biología-ETSIA
Obtención de trigos harineros portadores de los genes H27 y H30 que confieren resistencia frente a Mayetiola destructor	PET2006-0424-00; MCYT	Biología-ETSIA
Caracterización de líneas de mejora de trigo tolerantes a patógenos II	CCG06/UPM/AGR/480; CAM	Biología-ETSIA



<b>Proyectos de I+D+i (y III)</b>		
<b>Título del proyecto</b>	<b>Referencia y entidad financiadora</b>	<b>Departamento</b>
Selección y caracterización molecular y agronómica de trigos hexaploides portadores de genes de resistencia a <i>Heterodera avenae</i> y/o <i>Mayetiola destructor</i> transferidos desde <i>Aegilops L</i>	AGL2004-06791-C04(AGR); CICYT	Biología-ETSIA
Comparación global de las interacciones de tomate con poblaciones de <i>Meloidogyne</i> spp. avirulentas y virulentas (capaces de superar la resistencia conferida por el locus Mi): análisis funcional de algunos genes orientado a la selección de herramientas para una futura explotación biotecnológica	AGL2007-60273/AGR; MEC	Biología-ETSIA
A quantitative assessment of the socio-economic and environmental impacts of decoupling of direct payments on Agricultural production, markets and land use in the E.U.	GENEDEC-CT-2004-502184 Comisión de la Unión Europea.	Estadística-ETSIA
Variación somaclonal en especies hortícolas: papel de los patrones de metilación y posibles repercusiones en genes de resistencia	DGI AGL2004-01929/AGR. CICYT	Biología-ETSIA
Un modelo para el impacto de las nuevas medidas de la política agraria común (PAC) sobre el sector agrario español	SEJ2007-63642/ECON Plan Nacional I+D	Estadística-ETSIA
Desarrollo de evaluación de estrategias de conservación de diversidad genética en bancos de germoplasma.	099/RN08/02.1 Ministerio de Medio Ambiente	Biología-ETSIA
Calibración de un analizador NIRS para determinar el valor nutritivo de los forrajes más utilizados en la alimentación de vacas lecheras. 2001-2003	Comunidad de Madrid	Estadística. ETSIA
Valoración del uso recreativo del Parque Nacional de Doñana. 2000-2001	UPM UPM 11.091	Estadística. ETSIA
Un modelo econométrico sectorial para el análisis de las políticas agrarias. 1997-1999	CICYT AGF97-0934	Estadística. ETSIA
Desarrollo de los modelos sectoriales MESTA y PROMAPA. 1997-2000	MAPA	Estadística. ETSIA
Aprovechamiento de residuos agroalimentarios (compost de orujo) para mejorar el sistema de producción y la calidad del melón de La Mancha. 2010-2013	Ministerio de Ciencia e Innovación - INIA (RTA2010-00110-C03-01)	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura
A quantitative and qualitative assessment of the socio-economic and environmental impacts of decoupling of direct payments on agricultural production – GENEDEC. 2004-2007.	Comisión UE (CT-2004-502184)	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura
Un modelo sectorial para el análisis de políticas agroambientales en Castilla-La Mancha. 2002-2004	Ministerio de Ciencia y Tecnología (RTA 02-007-C2-2)	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura
Tools for Evaluating EU Agricultural Policy at Different Decision Levels-EUROTOOLS. 1998-2000	Comisión Europea (FAIR5-PL97-3403).	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura



<b>Proyectos de I+D+i (y IV)</b>		
<b>Título del proyecto</b>	<b>Referencia y entidad financiadora</b>	<b>Departamento</b>
Un modelo Econométrico Sectorial para el Análisis de Políticas Agrarias. 1997-1999	CICYT (AGF97-0934)	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura
Modelización del sector agrícola navarro mediante programación matemática para el análisis de la PAC y para la gestión de las explotaciones.1995-1997	INIA y Gobierno de Navarra (SC95-010).	Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura
Biomechanical analysis fo football referees match-performance in south africa 2009 fifa confederations cop.	FIFA P091115741	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Biomechanical analysis of football referees match performance at fifa u20 world cup egypt 2009.	FIFA P091115739	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Biomechanical analysis of football referees match performance at fifa club world cup uae 2009	FIFA P091115738	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Biomechanical analysis of football referees match-performance at fifa u 17	FIFA P091115740	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Creación del centro de estudios sobre deporte inclusivo	SANITAS BUPA SE09111501	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Curso de especialización -especialista universitario en entrenamiento personal-	Universidad Politécnica de Madrid P061100521	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Desarrollo del sistema: biomechanical match analysis of referees.	FIFA P091115265	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Estudio de intervención nutricional en deportistas jóvenes de elite residentes en el c.a.r	Consejo Superior de Deportes C07110004	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Formación y asesoramiento del personal médico implicado en programas de tecnificación deportiva.	Escola Balear de l'Esport P091115703	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Medición de la frecuencia cardiaca durante el esfuerzo con pulsómetros.	Universidad Politécnica de Madrid P091115650	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Programas de nutrición y actividad física para el tratamiento de la obesidad	Ministerio de Ciencia e Innovación C08110502	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Proyecto abierto para pruebas de valoración y control de rendimiento deportivo solicitados por federaciones deportivas regionales, clubs y empr. Privad. Y part	Laboratorio de Fisiología del Esfuerzo P011100518	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Técnicas básicas de entrenamiento personal	Universidad Politécnica de Madrid P061100800	Salud y Rendimiento Humano-INEF



<b>Proyectos de I+D+i (y V)</b>		
<b>Título del proyecto</b>	<b>Referencia y entidad financiadora</b>	<b>Departamento</b>
Valoración funcional en deportistas con discapacidad física de alto nivel	Consejo Superior de Deportes C07110002	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescente (HELENA)	Sexto Programa Marco. Comunidad Europea Contract FOOD-CT-2005-007034	Salud y Rendimiento Humano-INEF
Estudio multi-céntrico para la evaluación de los niveles de condición física y su relación con estilos de vida saludables en población mayor española no institucionalizada.	Ministerio de Asuntos Sociales y Trabajo e IMSERSO (104/2007)	Salud y Rendimiento Humano-INEF



## Tesis Doctorales

Tesis Doctorales (y I)				
Título	Doctorando	Director	GI-Departamento	Año
Influencia de la maduración antocianica de la uva y de la biotecnología fermentativa en color, aroma, y estructura de vinos tintos	Antonio Morata Barrado	José Antonio Suárez Lepe	EnotecUPM TCA-ETSIA	2004
Acidificación biológica de mostos de zonas cálidas	Nadine Yeramian	José Antonio Suárez Lepe	EnotecUPM TCA-ETSIA	2004
Contribución al estudio de la formación de carbamato de etilo en vinos tintos	Carlos A. Uthurry	José Antonio Suárez Lepe	EnotecUPM TCA-ETSIA	2005
Medidas de control de <i>Bettanomyces/Dekkera</i> en vinificación en la elaboración de vinos tintos	Santiago Benito Sáez	José Antonio Suárez Lepe Antonio Morata Barrado	EnotecUPM TCA-ETSIA	2009
Estudio y optimización de la crianza sobre lías en vinos tintos: incidencia de la autólisis de levaduras	Felipe Palomero Rodríguez	José Antonio Suárez Lepe Antonio Morata Barrado	EnotecUPM TCA-ETSIA	2009
Evaluación de la influencia de las condiciones de almacenamiento sobre la vida útil y el riesgo de <i>Salmonella</i> spp en ovoproductos	Virginia Díaz Barcos	Carmen González Chamorro	TCA-ETSIA	2010
Evolución del contenido polifenólico en vinos de la variedad Garnacha en la DO vinos de Madrid	Isabel Galindo Espí	Fernando Calderón Fernández	EnotecUPM TCA-ETSIA	En realización
Utilización de bloqueadores metabólicos para reducción de grado alcohólico en vinos de zonas cálidas	Ricardo Verjarano	José Antonio Suárez Lepe Antonio Morata Barrado	EnotecUPM TCA-ETSIA	En realización
Selección de cepas de levadura con ineficiencia glicolítica para control de grado alcohólico	Iris Loira Calvar	José Antonio Suárez Lepe Antonio Morata Barrado	EnotecUPM TCA-ETSIA	En realización
Influencia del empleo de harinas espaciales en panificación: Sensometría aplicada al desarrollo de nuevos productos	Mónica Josefina Gavilán Jiménez	María Jesús Callejo González Carolina Chaya Romero	TCA- Estadística y Met Gestión en Agric (ETSIA)	En realización
Calidad harino-panadera de cultivares indígenas de escanda ( <i>Triticum aestivum</i> ssp <i>spelta</i> L.)	M <sup>a</sup> Eugenia VARGAS KOSTIUK	María Jesús Callejo González Marta Rodríguez de Quijano Urquiaga	TCA-Biotecnología ETSIA	En realización
Sistemas MDR en bacterias fitopatógenas. Importancia de las sustancias tóxicas del huésped en patogénesis	Alfredo Maggiorani Valecillos	Emilia López Solanilla y Pablo Rodríguez Palenzuela	Biotecnología. ETSIA	2006
Estudio de la implicación de quimiorreceptores en el establecimiento de enfermedad de bacterias fitopatógenas	Isabel del Río Alvarez	Emilia López Solanilla	Biotecnología. ETSIA CBGP	En realización



<b>Tesis Doctorales (y II)</b>				
<b>Título</b>	<b>Doctorando</b>	<b>Director</b>	<b>GI-Departamento</b>	<b>Año</b>
Diversidad de los transportes de potasio y sodio en células eucariotas no animales. Establecimiento de <i>Physcomitrella patens</i> como organismo modelo	Javier Barrero Gil	Begoña Benito Casado	Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM	2007
Estudio de los transportadores de sodio y potasio implicados en la tolerancia a la salinidad de <i>Physcomitrella patens</i> .	Ana Fraile Escanciano	Begoña Benito Casado	Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM	2009
Clonación y caracterización funcional de un transportador de alta afinidad a potasio de raíces de chile habanero.	Nancy Ruíz Lau	Manuel Martínez/Begoña Benito Casado	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., Mérida, Mexico/Homeostasis iónica y ciclo celular. UPM	En realización
Expresión de peroxidasas en trigo hexaploide resistente a <i>Heterodera avenae</i>	Ester Simonetti	Isidoro López Braña	Biotecnología-ETSIA	2009
Modelización de varianzas en la evaluación genética de la producción de leche a 305 días en el vacuno frisón	Juan Pena Alberdi	M.J. Carabñao, M. A. Ibáñez	Producción Animal-ETSIA	2004
Análisis de estructuras agrarias mediante técnicas de análisis de datos multidimensionales: El caso del Nordeste brasileño	Homero Chaib Filho	Carlos Pérez Hugalde	Estadística.ETSIA	1990
Un modelo econométrico de ámbito nacional y regional (Navarra) para el sector agrario.	Javier Ibáñez Puerta	Carlos Pérez Hugalde	Estadística.ETSIA	1995
El tocado con fondo en la esgrima de alto nivel. Estudio biomecánico del fondo en competición. El golpe recto clásico.	Enrique López Adán	Francisco Saucedo Morales Fernando Vizcaíno Nodal	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2008
Valoración del crecimiento y evaluación de la dieta en gimnastas de artística femenina de élite.	Amaia García Aparicio	M. Guadalupe Garrido Pastor	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2008
Detección precoz de la deficiencia de vitamina B12 en ancianos	Ricardo Sola	M <sup>a</sup> Marcela González Gross Klaus Pietrzik Manuel Castillo	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2006
Análisis descriptivo y correlacional de las pruebas de ergoespirometría realizadas en el laboratorio de fisiología del Inef de Madrid.	Irma Lorenzo Capella	Pedro José Benito Peinado Fco. Javier Calderón Montero	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2009
Evolución de la respuesta cardiorrespiratoria durante la segunda transición del triatlón a lo largo de una temporada.	Ana Belén Peinado Lozano	Pedro José Benito Peinado Fco. Javier Calderón Montero Augusto García Zapico	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2009



<b>Tesis Doctorales (y III)</b>				
<b>Título</b>	<b>Doctorando</b>	<b>Director</b>	<b>GI-Departamento</b>	<b>Año</b>
Serum lipid status in European adolescents – associations with age, gender, maturity, body mass index, percentage body fat, and fat free mass.”	Andre Spinneker	María Marcela González Gross Peter Stehle	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2010
Actividad Física y Condición Física en Niños y Adolescentes: Factores Socioeconómicos y de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular.”	David Jiménez Pavón	María Marcela González Gross Manuel Castillo Jonatan Ruiz	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2010
La condición física como determinante de salud en personas jóvenes.”	Jonatan Ruiz	María Marcela González Gross Manuel Castillo Angel Gutiérrez	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2007
Folate, vitamin B12 status in European adolescents – associations with homocysteine as well as communicable and non-communicable factros	Jasmin Al-Tahan	María Marcela González Gross Peter Stehle	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2010
Patología en gimnastas de rítmica de alto rendimiento retiradas.	Susana MendizabalAlbizu.	Jesús J. Rojo González	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2000.
La percepción de trayectorias como tarea visual. Propuesta de evaluación en fútbol.	Manuel Sillero Quintana.	Jesús J. Rojo González	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2002.
Influencia del trabajo aeróbico programado en el desarrollo de la gestación. Parámetros materno-fetales.	Rubén Barakat Carballo.	Jesús J. Rojo González	Salud y Rendimiento Humano-INEF	2003.



---

## Instituciones, Centros y Empresas colaboradoras

### Instituciones

Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino  
Federación Española de Industrias Alimentarias y Bebidas  
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición  
Fundación Española de Nutrición  
Plataforma Tecnológica Española-Food for Life-Spain  
Federación Española del Vino

### Centros

CIAL-Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación  
ICTAN-Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición  
CBGP-Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas  
Hospital Universitario de Móstoles

### Empresas

GRUPOTEC  
Agrupación de Cooperativas de Regadío de Extremadura  
Grupo SIRO  
Agrupación de Cooperativas Cerealistas



## Cartas de apoyo de Instituciones, Centros y Empresas colaboradoras



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE, Y  
MEDIO RURAL Y MARINO

ISABEL BOMBAL DIAZ  
Directora General de Industria y  
Mercados Alimentarios

D. José Antonio Suárez Lepe  
Coordinador del máster en "Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud"  
Dpto. Tecnología de los Alimentos - ETSIAUPM  
Avda. Complutense, s/nº  
28040 - MADRID

Madrid, 9 de mayo de 2011

Querido José Antonio,

La Dirección General de Industria y Mercados Alimentarios del MARM ha puesto en marcha, desde el año 2007, un Programa de Alta Formación para Gestores de Empresas de la Cadena Agroalimentaria (PAFGECA), que tiene por finalidad capacitar en habilidades directivas a los profesionales y directivos del sector agroalimentario.

Estas actividades formativas se integran en la política del Departamento dedicada a mejorar la competitividad y sostenibilidad de las empresas agroalimentarias.

El Master en "Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud" que coordinas en la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid constituye una loable iniciativa de adaptación a las recomendaciones europeas y nacionales en relación con la formación de los universitarios.

Es por ello que esta iniciativa de formación en el sector agralimentario nos parece especialmente interesante, por lo que podéis contar con el apoyo institucional del MARM a través de esta Dirección General de Industria y Mercados Alimentarios.

Un fuerte abrazo,

Isabel

CORREO ELECTRÓNICO  
dgma@marm.es

Pº DE LA INFANTA ISABEL, 1  
28011 - MADRID  
TEL. 913475361  
FAX: 913475779



MINISTERIO  
DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL  
E IGUALDAD



Agencia  
Española de  
Seguridad  
Alimentaria y  
Nutrición

Como Directora de la Agencia de Seguridad Alimentaria y Nutrición, organismo autónomo dependiente del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad considero de sumo interés la iniciativa de ofertar el Master en Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud en la que participan varios departamentos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (Universidad Politécnica de Madrid) y otros centros universitarios, con la posibilidad de realizar un itinerario investigador y otros de tipo profesional.

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición tiene como principal cometido garantizar el más alto grado de seguridad alimentaria, como aspecto fundamental de la salud pública y promover la salud de los ciudadanos así como que éstos tengan confianza plena en los alimentos que consumen y dispongan de información adecuada para tener capacidad de elección. La innovación en los métodos de producción orientada a conseguir una oferta variada de alimentos que mejoren la salud de los ciudadanos es uno de los ejes estratégicos de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Por ello, damos nuestro más entusiasta apoyo a este Master para formar profesionales e investigadores que puedan acometer con éxito estas tareas que redundarán en una mejor salud e información de la población.

Madrid a 5 de Mayo de 2011

La Directora Ejecutiva,



Edo. Ana M<sup>a</sup> Troncoso González.

Dr. D. José Antonio Suárez Lepe  
Director del Master "Ingeniería aplicada a la salud"  
Dpto. de Tecnología de Alimentos  
Universidad Politécnica de Madrid

atroncoso@mspsi.es

CI/ALCALÁ, 56  
28071 MADRID  
TEL.: 91 338 04 85  
91 338 08 77  
FAX: 91 338 00 73



General Alvarez de Castro, 20 -1ª pl. -28001 Madrid  
Tel: 91 447 07 59 Fax: 91 447 07 26  
www.fen.org.es E-mail: fen@fen.org.es

Sr. D. José Antonio Suárez Lape  
ETSIAUPM  
Dpto. Tecnología de los Alimentos  
Avda. Complutense s/n  
28040 Madrid

Madrid, 11 de abril 2011

Estimado José Antonio:

Como Presidente de la Fundación Española de la Nutrición (FEN), deseo a través de la presente manifestarte mi apoyo al Master en "Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud", que tú coordinas.

Considerando de importancia las vinculaciones profesionales existentes entre la Fundación que presido y las actividades que derivan de dicha titulación de Post Grado, así como por su demanda de innovación y especialización en el ámbito de la ingeniería de alimentos y su interacción con la Salud del consumidor.

Atentamente,

FUNDACION ESPAÑOLA  
DE LA NUTRICION  
GREGORIO VARELA MOREIRAS  
Fdo.: Gregorio Varela Moreiras  
Presidente de la FEN



El objetivo común de la Plataforma Tecnológica Española Food for Life-Spain es favorecer la cooperación entre el mundo empresarial, incluido el sector financiero, y el académico, fomentando la investigación y la innovación en España de la cadena de valor de la industria agroalimentaria.

La Plataforma Tecnológica Española Food for Life-Spain quiere mostrar su apoyo a la realización del Máster en "Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud", que coordina D. José Antonio Suárez Lepe, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA) y en el que participan varios Departamentos de la ETSIA: Tecnología de Alimentos, Biotecnología, Economía y Ciencias Sociales Agrarias, de otros centros universitarios: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola, la Facultad de Actividad Física y Alimentación-INEF, el Instituto de ciencias de la Educación (ICE), ofreciendo un itinerario: I+D y Doctorado y otros dos itinerarios profesionales vinculados, uno a la industria alimentaria, y otro a la salud.

Además los responsables del Máster forman parte activa de la **Plataforma Tecnológica Food for Life-Spain**, participando en los diferentes grupos de trabajo.

Este Máster en "Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud" surge como transformación de la Licenciatura de 2º ciclo en Ciencia y Tecnología de Alimentos y viene a cubrir una importante demanda de innovación y especialización en el ámbito de la Ingeniería de alimentos y su interacción con la Salud del consumidor.

Por ello, este proyecto merece toda nuestra consideración y apoyo por el interés de la temática y las posibilidades de aplicación.

Y para que conste firmo el presente documento en Madrid a doce de abril de 2011.

Fdo. Dr. Federico Morás Fernández-Sanguino  
Director de la Plataforma Tecnológica Food for Life-Spain

[www.foodforlife-spain.es](http://www.foodforlife-spain.es)



FEDERACION ESPAÑOLA  
DEL VINO

FRUTAS Y COMERCIO DE VINOS, VINOS AROMATIZADOS, VINOS ESPUMOSOS, VINOS DE LICOR, ALCORCOS, MISTELAS Y VINAGRES

EL PRESIDENTE

Prof. Dr. D. José Antonio Suárez Lepe  
Dpto. Tecnología de Alimentos  
Agrónomos ETSIA  
Universidad Politécnica de Madrid  
Avda. Complutense, s/n  
28040 Madrid



Madrid, 6 de junio de 2011

*Querido Jose Antonio:*

Hemos tenido conocimiento de la iniciativa del Master de *Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud* y hemos considerado conveniente apoyar la impartición de este master vistas las necesidades profesionales en el entorno de nuestro sector.

Atentamente.

Félix Solís Yáñez

*Félix Solís Yáñez*



Prof. José Antonio Suárez-Lepe  
Dpto. Tecnología de Alimentos  
ETSIA UPM

Madrid, 11 de abril de 2011.

Estimado José Antonio,

Con gran satisfacción he tenido conocimiento de la nueva propuesta del Título Oficial que coordinas en la Universidad Politécnica de Madrid, dirigido a cubrir una importante demanda de especialización en el campo de la *Ingeniería de Alimentos y su interacción con la Salud del Consumidor*.

Sin duda es una iniciativa que considero de gran interés y puedes contar con el apoyo de nuestro Instituto, que siempre ha estado vinculado tanto al desarrollo de vuestra actividad docente como buscando el sinergismo en nuestras actividades científicas.

Recibe un saludo muy cordial.

Fdo.: M. Victoria Moreno Arribas  
Directora

c/ Nicolás Cabrera, 9  
Campus de la Universidad  
Autónoma de Madrid  
28049 Madrid  
director.cial@csic.es



Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (UPM-INIA)  
 Research Center for Plant Biotechnology and Genomics (UPM-INIA)



DESPACHADO 07 ABR 2011

**CARTA DE APOYO**  
 PARA EL PROGRAMA DE MÁSTER DE INVESTIGACIÓN  
 "INGENIERÍA ALIMENTARIA APLICADA A LA SALUD"  
 DE LA  
 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

**D. Fernando García-Arenal Rodríguez**, Director del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas UPM – INIA (CBGP)

Por la presente expreso, como Director del CBGP, nuestro apoyo al Máster de investigación titulado "*Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud*" de la Universidad Politécnica de Madrid y nuestra voluntad de colaborar en él. Se trata de un Máster de investigación interdisciplinar ofrecido por varios Departamentos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y otros Centros Universitarios.

La colaboración del CBGP en el Máster "*Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud*" favorecerá las colaboraciones entre los profesores e investigadores del CBGP y los participantes del Máster.

No duden en contactarme si se requiere información adicional sobre la participación del CBGP.

Fernando García-Arenal Rodríguez  
 Director  
 Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas UPM – INIA (CBGP)



Campus de Montegancedo (M40 - Km38) - 28223 Pozuelo de Alarcón  
 Madrid (Spain)  
 T: 91 4524900 ext: 1806. F: 917157721





Att. Sr. D. JOSÉ ANTONIO SUÁREZ LEPE  
CATEDRÁTICO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
CIUDAD UNIVERSITARIA S/N  
28040 MADRID

ASUNTO: CARTA DE APOYO DE GRUPOTEC ARTICA CONSULTORÍA INTEGRAL S.L.  
PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA LICENCIATURA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE  
ALIMENTOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID EN EL MASTER EN  
INGENIERÍA ALIMENTARIA APLICADA A LA SALUD

En Madrid, a 28 de junio de 2011.

Estimado José Antonio:

En mi calidad de Director de Grupotec Artica Consultoría Integral S.L. (N.I.F. B-81013146) perteneciente a la Corporación Grupotec, empresa de prestación de servicios de ingeniería y consultoría técnica especializada en el sector agroalimentario, manifiesto nuestro apoyo incondicional a la transformación de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica de Madrid en el Master en Ingeniería alimentaria aplicada a la salud.

Nuestra experiencia en el desarrollo de proyectos de ingeniería para el sector alimentario se cifra en más de 200 proyectos realizados, siendo la vocación de servicio al ámbito agroalimentario de nuestro equipo multidisciplinar de profesionales, una de nuestras señas de identidad. Este conocimiento del sector nos capacita para manifestar nuestro apoyo a la transformación de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica de Madrid en el Master en Ingeniería alimentaria aplicada a la salud. Estamos convencidos de que dicha transformación beneficiará la formación de profesionales de elevada cualificación para el sector alimentario.

Atentamente,

Fdo. Fernando Galdón Corbella  
Director  
  
grupotec  
GRUPOTEC ARTICA CONSULTORÍA INTEGRAL S.L.  
C/ Musgo 2, Bajo B, 28023 La Florida (Madrid)  
Email: fgaldon@grupotec.es  
Tel. 91 357 07 98 / fax 91 357 06 04



Informe de los Departamentos



**INFORME DEL DEPARTAMENTO TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS AL BORRADOR DEL DOCUMENTO SOBRE EL MASTER UNIVERSITARIO DE "INGENIERÍA ALIMENTARIA APLICADA A LA SALUD"**

Reunido el Consejo del Departamento Tecnología de Alimentos en sesión ordinaria el día 16 de junio de 2011

**EXPONE QUE:**

- o Recibido el documento borrador de la memoria del Master Universitario en Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud elaborado por la Comisión mixta A2.
- o Ha sido requerido informe del Departamento sobre dicho documento
- o Los miembros del Departamento han analizado dicha información y como consecuencia de dicho análisis, el Departamento emite:

**INFORME FAVORABLE  INFORME DESFAVORABLE** , al

Borrador de Memoria presentado incorporando, en su caso, las siguientes observaciones:

**OBSERVACIONES:**

Firmado:   
Fernando Calderón Fernández  
Director del Departamento





UNIVERSIDAD POLITÉCNICA  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS  
28040 - MADRID (SPAIN)

DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGÍA

El Consejo del Departamento de Biotecnología, en su reunión del día 15 de junio de 2011, acordó por unanimidad informar favorablemente la propuesta del Plan de Estudios del Master Universitario de Ingeniería Alimentaria aplicada a la salud por la Universidad Politécnica de Madrid. También se aprobó, igualmente por unanimidad, informar favorablemente sobre la posible asignación a este Departamento de la docencia de las asignaturas del mencionado Master:

- Toxicología Alimentaria
- Técnicas Instrumentales avanzadas en el análisis de alimentos.
- Aplicaciones de la Biotecnología en la Producción de alimentos.
- Bioinformática y Genómica aplicada al análisis de alimentos.
- Enzimas en la Industria Alimentaria.

Madrid 20 de junio de 2011

La Directora del Departamento de Biotecnología

The stamp is circular and contains the text: "UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID", "ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS", "DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGÍA", and "INGENIERÍA ALIMENTARIA APLICADA A LA SALUD".

M<sup>a</sup> Rosa Sánchez-Monge y Laguna de Rins.

SR. DIRECTOR DE LA ETSI DE AGRÓNOMOS



**INFORME DEL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA Y MÉTODOS DE GESTIÓN EN AGRICULTURA AL BORRADOR DEL DOCUMENTO SOBRE EL MASTER UNIVERSITARIO DE “INGENIERÍA ALIMENTARIA APLICADA A LA SALUD”**

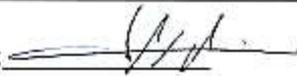
Reunido el Consejo de Departamento de Estadística y Métodos de Gestión en Agricultura en sesión ordinaria el día 16 de junio de 2011

**EXPONE QUE:**

- o Ha recibido por correo electrónico el documento borrador de la memoria del master universitario en Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud elaborado por la Comisión mixta A2.
- o Ha sido requerido informe del Departamento sobre dicho documento
- o Los miembros del Departamento han analizado dicha información y como consecuencia de dicho análisis, el Departamento emite:

**INFORME FAVORABLE**  **INFORME DESFAVORABLE**  , al Borrador de Memoria presentado incorporando, en su caso, las siguientes observaciones:

**OBSERVACIONES:**

Firmado:   
José María de Miguel Seco  
Director del Departamento

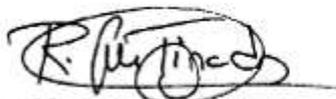


**Rosa María González Tirados**  
Directora

Rosa María González Tirados, Catedrática, de Universidad y Directora del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Madrid, *informa favorablemente* la propuesta del Plan de Estudios del “Máster Universitario de Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud” propuesto por la Universidad Politécnica de Madrid.

También *informa favorablemente* sobre la asignación e implicación de este Centro para impartir Docencia en la asignatura *Diseño Metodológico y Redacción de Trabajo Científicos* (4 ECTS).

Madrid, 20 de junio de 2011  
LA DIRECTORA DEL ICE



*Rosa María González Tirados*

**Sr. Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.**



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
DEPARTAMENTO DE SALUD Y RENDIMIENTO HUMANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

Pedro J. Benito Peinado  
SECRETARIO DE DEPARTAMENTO

PEDRO JOSÉ BENITO PEINADO, Profesor Titular de Universidad y Secretario del Departamento de Salud y Rendimiento Humano, de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - INEF- de Madrid,

**CERTIFICA:**

Que en la sesión ordinaria del Consejo de Departamento celebrada el 28 de abril de 2011 en la Sala Internacional de la Facultad, se acordó por unanimidad la participación del Departamento de Salud y Rendimiento Humano en el Máster en Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud.

Para que así conste a los efectos oportunos, emite el presente certificado en Madrid a diez de octubre de dos mil once.



**POLITÉCNICA**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA  
TÉCNICA AGRÍCOLA  
Ciudad Universitaria. 28040 s/n

**EUTQUIO GALLEGO VÁZQUEZ**, PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD INTERINO Y SECRETARIO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA APLICADAS A LA INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA, DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

#### **CERTIFICA**

Que en la sesión ordinaria del Consejo de Departamento celebrada el 19 de diciembre de 2011 se aprobó informar favorablemente la propuesta correspondiente al Máster de "Ingeniería Alimentaria aplicada a la Salud (SALINA)" y la participación del Departamento de Ciencia y Tecnología Aplicadas a la I.T. Agrícola en dicho Máster

Y para que así conste, a los efectos oportunos, firmo en Madrid, a veintiuno de diciembre de dos mil once,

Eutiquio Gallego Vázquez  
SECRETARIO DE DEPARTAMENTO



Acuerdos de Juntas de Escuelas



**CRISTINA VELILLA LUCINI, Profesora Titular de Universidad y Secretaria Académica de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos,**

**CERTIFICA:**

Que en la reunión de la Junta de Escuela del Centro del día veintiocho de junio de dos mil once, en el punto 7 del Orden del Día, se tomó por unanimidad con 28 votos el siguiente acuerdo:

“Aprobar la propuesta de Máster Universitario en Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud”.

Y para que conste, a los efectos oportunos, expido el presente certificado en Madrid, a veintiocho de junio de dos mil once.

VºBº  
EL DIRECTOR





POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD  
FÍSICA Y DEL DEPORTE

Javier Pérez Tejero  
SECRETARIO

**JAVIER PÉREZ TEJERO**, como Secretario de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte – INEF,

**CERTIFICO:** Que en la reunión de la Junta de Facultad celebrada el día 22 de junio de 2011, en segunda convocatoria y con quórum suficiente, se acordó por unanimidad, a propuesta de la Comisión de Gobierno, la participación del Departamento de Salud y Rendimiento Humano en el Master en Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud.

Y para que conste y surta los efectos oportunos, firmo el presente en Madrid, a diez de octubre de 2011.

