

# **MASTER UNIVERSITARIO EN CALIDAD DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL**

**UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE  
BARCELONA**

**Memòria aprovada per la Comissió d'Afers Acadèmics de 27/04/2016**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1 Denominación

Nombre del título: Máster Universitario en Calidad de Alimentos de Origen Animal

Rama de adscripción: Ciencias de la Salud

ISCED 1: Industria de la alimentación

### 1.2 Universidad y centro solicitante:

Universidad: Universitat Autònoma de Barcelona

Centro: Facultad de Veterinaria

### 1.3 Número de plazas de nuevo ingreso y tipo de enseñanza:

Número de plazas de nuevo ingreso 2013/2014: 30

Número de plazas de nuevo ingreso 2014/2015: 30

Tipo de enseñanza: Presencial

### 1.4 Criterios y requisitos de matriculación

Número mínimo de ECTS de matrícula y normativa de permanencia:

<http://www.uab.es/informacion-academica/mastersoficiales-doctorado>

### 1.5 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo del Título

Naturaleza de la institución: Pública

Naturaleza del centro: Propio

Profesiones a las que capacita: no procede

Lenguas utilizadas en el proceso formativo: Inglés (50%) y Castellano (50%).

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

La alimentación es esencial para la vida, y los **alimentos de origen animal** constituyen una parte esencial de la dieta de gran parte de la población humana. El mundo actual aumenta en población y evoluciona en grado de desarrollo, dando lugar a dos necesidades importantes que deben satisfacerse por parte de las industrias de producción de alimentos: (1) aumento mundial de la oferta de productos de origen animal especialmente cárnicos y lácteos, y (2) mayor énfasis en la seguridad y la calidad del producto, con mayores beneficios para la salud del consumidor, mejora de la salud y bienestar animal y reducción del impacto ambiental.

Satisfacer estas necesidades requiere un conocimiento especializado de todos los elementos clave de la cadena de producción alimentaria, **desde la granja hasta el consumidor**. La enseñanza de la ciencia de la producción animal y ciencia de los alimentos como disciplinas separadas ya no es una solución adecuada, y de hecho puede ser totalmente insostenible si queremos hacer frente a estos desafíos.

Los alimentos de origen animal (carnes rojas, carnes blancas, pescados, leche, productos lácteos, huevos, ovoproductos, ...) suponen una contribución muy importante para la nutrición humana, ya que proporcionan cerca del 60% del calcio en la dieta, el 55% de proteína, 20% del hierro y el 20% de vitamina A en los países occidentales. En los países desarrollados el consumo de carne y de leche per cápita es alto y relativamente estable, mientras que en el consumo de los países en desarrollo es reducido, pero aumenta a un ritmo de 2,5-3,5% anual. Este incremento está impulsado por el aumento del nivel adquisitivo y la localización en áreas urbanas de la población mundial. Dado que los países en desarrollo representan más del 80% de la población del mundo y tienen mayores tasas de crecimiento de la población que los países desarrollados, el impacto en el aumento del consumo de carne y leche es desproporcionadamente grande. Así datos del informe World Livestock 2011<sup>1</sup> prevé un aumento del consumo de carne de casi el 73% para el año 2050, mientras que el consumo de productos lácteos crecerá un 58% respecto a los niveles actuales. La necesidad de alimentos de origen animal es, en consecuencia, creciente.

Una de las principales preocupaciones en el ámbito alimentario para los consumidores y clientes es la **calidad de los alimentos**, ya que estos buscan cada vez mayor información sobre los alimentos que adquieren, y por consiguiente, cobran mayor importancia aspectos como su naturaleza, origen, sistemas y procesos de producción, respeto por el bienestar animal, tradiciones productivas y culinarias, carácter artesanal y el respaldo de sus características específicas.

Por ello, es de gran importancia la implementación de un **sistema de calidad** que garantice cualidades óptimas del producto final, ya que los consumidores actuales son selectivos en el momento de elegir, y cuando se les ofrecen garantías de que los alimentos cumplen con las características y exigencias demandadas, privilegian la adquisición de los productos que cuentan con garantía pública y/o privada de las características mencionadas.

Tradicionalmente, el concepto de **calidad alimentaria** era identificado como resguardo de la *inocuidad y prevención del fraude*, esto es, que el alimento no cause riesgos a la salud de la persona que lo consume ni que se le engañe, correspondiendo esto al cumplimiento de un nivel básico que debía satisfacer un producto alimenticio y que era generalmente controlado por el estado o país, para resguardar la salud pública. Las

<sup>1</sup> World Livestock 2011: Livestock in food security = Ganadería mundial 2011: El sector ganadero y la seguridad alimentaria / Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO), 14 de desembre de 2011, 130 p.

normas básicas de calidad españolas sobre las características de los productos alimenticios aptos para el consumo contienen, esencialmente, la definición de los parámetros físico-químicos y una lista de prácticas e ingredientes admitidos en la elaboración, otras recogen aspectos generales sobre aspectos microbiológicos, sobre la aplicación de aditivos, ofreciendo así garantía sanitaria y de seguridad frente a posibles fraudes y falsificaciones ante los consumidores. Actualmente el concepto de calidad responde a una nueva filosofía, y es el resultado de su proceso de elaboración a lo largo de toda la cadena productiva y comercial. En el caso de un producto alimenticio, esta cadena se extiende desde la producción primaria hasta el consumidor, bajo el principio “**desde la granja a la mesa**”, y comprende el control de todas las etapas que aseguran los aspectos higiénicos sanitarios y nutritivos, incluyendo además la mejora continua de los procesos y otorgándole un rol esencial a la protección de los intereses del consumidor.

Efectivamente, la calidad de los alimentos de origen animal, incluyendo su seguridad y salubridad, sólo puede garantizarse si los animales productores de alimentos se encuentran ellos mismos en un estado saludable. El bienestar animal es de gran importancia para los consumidores en la UE y otros países desarrollados, por lo que el concepto de calidad de los alimentos de origen animal está condicionado por el estado percibido de bienestar de los animales, así como por su perfil de salud (véase el VI Programa Marco de la UE; [www.welfarequality.net](http://www.welfarequality.net)). La mejora del bienestar de los animales puede influir positivamente en la calidad del producto, por ejemplo en términos de asegurar un crecimiento óptimo y reducir al mínimo el estrés y los cambios asociados en la biología del músculo durante el transporte y en el matadero, o reduciendo el nivel de células somáticas de la leche si las condiciones de alojamiento y ordeño son las adecuadas. En ocasiones mejorar el bienestar animal conlleva de forma asociada una mejora en los índices productivos, pero en otros casos supone un incremento en los costes de producción y/o un descenso en la productividad que en cualquier caso es necesario saber valorar.

El carácter verdaderamente integrado del enfoque educativo que aquí proponemos en materia de calidad alimentaria es necesario porque las disciplinas de las ciencias de alimentos y de la ciencia animal, que hasta ahora han sido enseñadas por separado, en realidad describen un continuo biológico. Esto puede ser ilustrado por la observación de que la demanda liderada por el consumo de un determinado producto puede, si no se entiende y se gestiona adecuadamente, dar lugar a un sistema de producción inadecuado, que origina animales insanos y que producen productos de mala calidad que repercuten negativamente en la salud del consumidor final. Una situación como ésta no es sostenible. El proceso de producción de un producto de origen animal se inicia con la adquisición de los animales, su desarrollo (y en muchos casos reproducción), su alimentación y manejo. Estos factores determinan la calidad y adecuación de los productos primarios, que luego se aprovisionan, reciben un tratamiento específico, son envasados y distribuidos mediante formas diseñadas para mejorar la calidad, el atractivo, la palatabilidad y la seguridad de los alimentos. Con demasiada frecuencia, el experto en producción animal y los ganaderos no son conscientes de lo que el tecnólogo o el procesador de alimentos requieren, y estos últimos no son conscientes de lo que los primeros pueden lograr.

Existen también otros conceptos de calidad que están por encima de los conceptos de inocuidad o seguridad alimentaria. Esta es la **calidad definida por los atributos de valor** que consideran aspectos como el origen geográfico de un producto o la tradición de sus sistemas de producción. Estos atributos diferencian los productos de acuerdo con sus características organolépticas, de composición, funcionalidad o a la satisfacción que producen al consumidor ligada a tradiciones socio-culturales, educación y conveniencia. También en estas últimas décadas se han empezado a

valorar factores como: el cuidado del medio ambiente a lo largo de toda su cadena productiva (productos orgánicos), el respeto al bienestar animal, el cumplimiento de las leyes sociales de los trabajadores encargados de la producción, o el respeto a las tradiciones, entre otros.

En el ámbito mundial, el grado de exigencia de los consumidores respecto de los productos alimenticios ha ido aumentado y diversificándose, en virtud del incremento de la información disponible y ante la gran oferta de un sin número de productos. Hay que tener en cuenta que el sector alimentario ha sufrido en estos últimos años grandes cambios en cuanto a pautas dietéticas, interés creciente de determinados nutrientes, nuevas tecnologías de procesado, nuevos materiales de envasado,... En este contexto se incluyen los esfuerzos que se están realizando a nivel de nutrición animal en el diseño de alimentos funcionales para humanos, reflejado en un interés creciente por parte del consumidor en los beneficios de los alimentos funcionales para promover la salud (véase la Acción COST de la UE [www.feedforhealth.org](http://www.feedforhealth.org)), pero el conocimiento de la "cadena de bioactividad" (relaciones entre los factores bioactivos en la alimentación animal, los productos primarios (carne, leche) y alimentos procesados) está actualmente en sus inicios y necesita investigación. Así, este consumidor demanda cada vez más alimentos más saludables y seguros, mínimamente procesados, con mejores propiedades nutritivas y sensoriales, siendo muy selectivo a la hora de realizar sus compras. Se interesa por conocer aspectos sobre la naturaleza del producto, métodos de producción y transformación y respaldo de las características específicas que le ofrece el producto alimenticio. Asimismo, cuando le ofrecen garantías de que el producto corresponde a lo que él busca, está dispuesto a pagar un precio más alto. En este contexto por tanto es importante conocer el impacto en los costes de producción que pueden suponer ciertas estrategias para mejorar la calidad y la funcionalidad de los alimentos, ya que todas ellas tendrán una traducción en el precio final del producto.

La industria alimentaria española ocupa hoy, según datos de cifra neta de negocio (datos 2010 proporcionados por FIAB<sup>1</sup>), el quinto puesto en Europa. El sector de alimentación y bebidas, supone el 16% del total de las ventas netas del total de la industria española y el 8% del PIB español. Es el **primer sector de la industria manufacturera en España**, y está formado por un total de 30.261 empresas (96% pymes) que ofrecen empleo a 445.475 personas, lo que supone un 17% del empleo industrial.

Estas cifras ofrecen una idea de la importancia de una industria que, tras su integración en la Unión Europea, prácticamente **ha triplicado las inversiones para no paralizar su desarrollo**, dinámica que se sigue produciendo en este momento. La publicación del Reglamento 178/2002 del Parlamento Europeo, por el que se creaba la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, a la vez que se fijaban los procedimientos relativos a la seguridad alimentaria y se establecían los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, que tuvo como consecuencia casi inmediata la publicación del paquete de normativas conocidas popularmente como "paquete de higiene", ha supuesto un antes y un después en los requisitos que deben cumplir las empresas alimentarias para garantizar la seguridad de los consumidores, resultando en una alta demanda por parte de las empresas del sector de profesionales con amplios conocimientos prácticos en calidad y seguridad alimentarias.

Una de las preocupaciones más importantes de las industrias alimentarias en este momento es la necesidad de potenciar el prestigio de la marca y la excelencia del producto. Las empresas manifiestan cada vez mayor interés en incrementar la calidad a través de instrumentos de **mejora de la gestión** y de la eficacia. El incremento de las empresas que se han adherido a marcas de calidad, como denominaciones de

---

<sup>1</sup> <http://www.fiab.es/es/industria/industria.asp>

origen o específicas o la obtención de la certificación según normas ISO y otros estándares de calidad de aceptación internacional, ha sido constante durante los últimos años, y va a constituir una de las principales vías de evolución del sector, ya que estos instrumentos están contribuyendo a generar confianza en las cadenas de suministro de alimentos, y así en satisfacer unos requisitos de calidad cada vez más exigentes.

Así mismo, la presión de la competencia interna y externa y de los diferentes agentes económicos que confluyen en este sector requieren de las empresas una respuesta constante, que se traduce en inversiones destinadas a la **investigación y desarrollo de nuevos productos**, innovación y formación continua de los trabajadores y de expertos con una formación específica en este campo profesional tan dinámico.

Es por ello que la industria agroalimentaria está haciendo un gran esfuerzo en dotar a la sociedad de alimentos considerados de calidad y necesita profesionales que puedan abordar los nuevos retos que se plantean en materia de calidad alimentaria, siendo este el objetivo principal de este nuevo máster.

**"Máster Universitario en Calidad de Alimentos de Origen Animal" y estudios de grado relacionados en la Universidad Autónoma de Barcelona**

La Comunidad Autónoma de Cataluña cuenta actualmente con una población de más de 7 millones de habitantes, de los que más de cuatro millones residen en Barcelona y su área metropolitana.

Por su localización geográfica, la Facultad de Veterinaria de la UAB, en la que se imparten estudios de grado y máster en la actualidad, se halla en el centro de una gran área de producción primaria y transformación de alimentos, lo que permite a los estudiantes un contacto directo con los diversos niveles productivos gracias a los contactos y convenios que a lo largo de los años se han ido estableciendo entre la universidad y las empresas, para la integración de las visitas y prácticas externas. Este hecho otorga a los estudios relacionados con el sector alimentario de la UAB una capacidad de proyección muy importante en su entorno. Por otra parte, la existencia de un espacio europeo de enseñanza superior posiblemente facilitará la atracción de estudiantes de otros países de la Unión Europea.

En diciembre de 2007 fue publicado el Informe del Observatorio de Clusters Europeos por parte de la Escuela de Economía de Estocolmo (Suecia; <http://www.clusterobservatory.eu/>), que una vez analizadas 259 regiones europeas, señalaba que Cataluña es la primera región agroalimentaria de Europa, ya que está considerada la segunda en producción primaria (después de Andalucía) y la segunda en transformación (después de Lombardía) lo que la hace en conjunto la más atractiva en el global agroalimentario. De todo ello, una gran parte se concentra en el arco metropolitano de Barcelona, donde se ubica la Facultad de Veterinaria, lugar donde se está impartiendo estudios de grado y postgrado y donde se impartirá el máster que presentamos.

El máster que presentamos substituirá al vigente Máster Universitario de Investigación en Ciencia Animal y de los Alimentos, de 60 créditos ECTS, creado en el contexto del Real Decreto 56/2005. Este Master fue concebido fundamentalmente como un programa de formación para futuros estudiantes de Doctorado, aunque siempre se ofertó también a personas que simplemente querían obtener un título de Máster que les capacitase para desarrollar actividades profesionales en departamentos de I+D de empresas agroalimentarias. Por todo ello, el Máster cuenta con dos especialidades paralelas a sendos programas de Doctorado: la especialidad de Ciencia Animal y la de Ciencia de los Alimentos. Durante los últimos años, con la aparición de nuevos estudios y nuevos grados Universitarios se ha observado una mayor demanda de información por parte de estudiantes que buscaban una especialización profesional y

no tanto un enfoque investigador. Teniendo además en cuenta las últimas directrices del RD 99/2011 que regula los estudios de Postgrado (desligando claramente los estudios de Master de los programas de formación de los Doctorados) nuestro departamento se planteó reorientar el enfoque del Máster adecuándolo mejor a las demandas actuales. En el diseño de los nuevos estudios también se ha tenido en cuenta que actualmente en el Máster se comparten contenidos con el Máster Erasmus Food of Life (EMFoL <http://www.emfoodoflife.eu/>) y que se debería poder seguir manteniendo esta doble oferta. El EMFoL se imparte conjuntamente con otras tres Universidades Europeas (Københavns Universitet de Dinamarca, Helsingin Yliopisto de Finlandia, Sveriges Lantbruksuniversitet de Suecia).

Por todo lo expuesto la propuesta actual contempla un nuevo enfoque, no únicamente de investigación, más dirigido a la formación de futuros profesionales expertos en control y gestión de la calidad de los productos animales en toda la cadena de producción. El Máster en esta ocasión no contempla especialidades ya que considera como parte genuina de su oferta trabajar la calidad de forma integral. Es así uno de los primeros Masters en España que abordan este tema considerando todos los eslabones de la cadena de producción.

El programa se estructura en cinco módulos donde se trabajan en profundidad las características de cada grupo de productos alimenticios de origen animal (leche, carne, pescado, huevo y derivados), su producción primaria estudiando los factores que afectan la calidad de estas materias primas, así como los procesos convencionales y emergentes relativos a su fabricación y las técnicas utilizadas para el control y la gestión de su calidad. Los alumnos también adquirirán conocimientos en el ámbito de la seguridad de los alimentos y en la gestión de la industria agroalimentaria.

Actualmente, en la Facultad de Veterinaria se están impartiendo los grados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y en Veterinaria. Estos estudios de grado están adaptados al espacio europeo de educación superior (EEES) y el Máster que presentamos conecta plenamente con estos estudios. Este máster va dirigido a titulados de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Veterinaria, Farmacia, Nutrición y Dietética, Ingeniería de Alimentos, Microbiología, Química, Biotecnología, Biología, Bioquímica, Medicina, entre otros, según se describe en el apartado de admisión.

En cuanto a las salidas profesionales, la perspectiva globalizadora que propone este máster permitirá a los egresados seguir diversas alternativas a la hora de decidir su salida profesional. La formación adquirida pretende estar especialmente dirigida a cubrir las demandas de empresas privadas o instituciones públicas relacionadas directa o indirectamente con la producción de alimentos de origen animal. Estas empresas o instituciones podrán ser tanto empresas relacionadas con la producción primaria de alimentos (p.e., empresas agrícolas y/o ganaderas, asociaciones de ganaderos, empresas relacionadas con la producción de materias primas para la alimentación del ganado, con la producción de aditivos zootécnicos...), como empresas dedicadas a la producción y/o transformación de alimentos a nivel industrial (industria de producción y transformación de alimentos de origen animal tales como cárnicas, lácteas y queseras, productos de la pesca, huevos y ovoproductos, y las industrias abastecedoras de aditivos e ingredientes así como las distribuidoras, etc.).

Algunas de las actividades que podrán desempeñar los titulados de este máster serán:

- Gestión de los sistemas de producción de alimentos.
- Mejora y administración de la calidad a lo largo de toda la cadena de producción.
- Implementación de sistemas de calidad en la industria agroalimentaria.

- Asesoramiento técnico a empresas agropecuarias e industrias agroalimentarias.
- Gestión comercial.
- Diseño de nuevos alimentos o mejora de los mismos mediante diferentes actuaciones en la producción primaria y en la industria agroalimentaria.
- Investigación y desarrollo de nuevos procesos.
- Actividades de I+D+i en general.
- Actividades docentes y de divulgación.

La demanda de este máster está basada en los datos correspondientes a los estudiantes que han cursado el actual máster con la siguiente matriculación en sus cuatro ediciones:

Curso	Nº Alumnos
2008-2009	20
2009-2010	15
2010-2011	16
2011-2012	13

El máster que actualmente está en vigor, constituye una etapa previa a la realización de los estudios de doctorado, por lo que sus contenidos se orientan fundamentalmente a la adquisición de conocimientos y herramientas que serán aplicadas en investigación.

El nuevo Máster, que sustituirá al actual, reúne los aspectos más relevantes de la producción primaria y la tecnología de alimentos que influyen en la calidad global de los alimentos en toda la cadena productiva, desde la granja hasta el consumidor.

Por otra parte, se amplía la orientación del máster, pasando de tener carácter formativo de introducción a la investigación, a poseer carácter mixto profesionalizante e investigador. Para ello se han incluido nuevos contenidos y se han realizado modificaciones en la estructura que posibilitarán el incremento de demanda respecto a las últimas ediciones del máster que actualmente se imparte.

## **2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas**

Para elaborar la propuesta del *Máster Universitario en Calidad de Alimentos de Origen Animal* se han consultado y seguido las directrices para los títulos de Máster oficial publicados en el RD 1393/2007 modificado por el RD 861/2010, así como los criterios y directrices establecidos para la evaluación de la enseñanza universitaria en la Reunión de Ministros de Bergen (mayo 2005) y el código de buenas prácticas para Agencias de Evaluación Universitaria desarrollado por INQAAHE (International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education).

De forma adicional, en la elaboración del plan de estudios se han consultado las estructuras y contenidos de otros Másters que incluyen algunos de los contenidos que se integran en este máster y que se imparten en Universidades nacionales y extranjeras. Igualmente se han consultado y considerado otros informes de interés para la elaboración del presente proyecto de máster, como los resultados de las

encuestas realizadas a los estudiantes y a los egresados del Máster Oficial que se trasforma. Dentro de los documentos e informes consultados se encuentran los siguientes: Documentos del proyecto ISEKI-Food (<http://iseki-food.net>), el informe Reflex “El profesional flexible en la Sociedad del Conocimiento” publicado por la ANECA (2007), y los documentos del Programa de Convergencia Europea de ANECA y del Foro ANECA ([www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Informes-sobre-calidad-universitaria](http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Informes-sobre-calidad-universitaria)).

Otras referencias de interés consultadas son: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición ([www.aesan.msc.es/](http://www.aesan.msc.es/)), European Food Safety Authority ([www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)), Codex Alimentarius ([www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp)), Libro Blanco de Seguridad Alimentaria ([http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/library/pub/pub06\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/pub/pub06_es.pdf)).

Nuestro Máster tiene como referentes nacionales e internacionales los Títulos de Máster que a continuación se describen:

### MÁSTERES NACIONALES

- Máster Oficial Interuniversitario – Presencial– Máster de Seguridad Alimentaria. Universidad de Barcelona-Universidad Autónoma de Barcelona.
- Máster Universitario en Seguridad Alimentaria. Universidad CEU Cardenal Herrera
- Máster Oficial –Presencial– Máster Universitario en Avances en Seguridad de los Alimentos. Universidad de Jaén
- Máster Oficial –Presencial– Máster Universitario en Innovación en Seguridad y Tecnología Alimentarias USC - Facultad de Farmacia

El objetivo general de estos másteres es el de formar profesionales capaces de abordar, con una base científica, una evaluación racional de los problemas que se plantean en el ámbito de la seguridad de los alimentos, con capacidad de integrarse en equipos de trabajo de empresas públicas y privadas. Estos másteres tratan exclusivamente la seguridad alimentaria, materia presente también en nuestro máster, y lo imparten desde el punto de vista de la prevención, detección, evaluación, gestión y comunicación, proporcionando competencias a sus estudiantes en estas tareas.

- Máster Oficial - Presencial - Máster en Calidad de Medicamentos y Alimentos. Universidad de Barcelona - Facultad de Farmacia

El objetivo principal del máster es que los estudiantes adquieran conocimientos avanzados en ciencias analíticas y sobre la reglamentación europea en materia de control de calidad, así como competencias para un futuro profesional en empresas multinacionales farmacéuticas, alimentarias o cosméticas. Este máster aporta conocimiento avanzado en ciencias analíticas y sobre la reglamentación europea de control de calidad de las industrias alimentarias entre otras, y ambos aspectos también se tratan en nuestro máster, si bien el nuestro aporta otros aspectos básicos en la calidad.

- Máster Oficial Universitario en Calidad y Seguridad Alimentaria. Universidad de Valencia

Este máster aborda las temáticas de seguridad alimentaria, nutrición y bromatología y la tecnología y biotecnología de los alimentos.

- Máster en Gestión de la Calidad y la Seguridad en las Industrias Agroalimentarias (ESDEN). Valencia y Sevilla.

Entre los objetivos de este máster destacan: (1) adquirir una visión completa y práctica sobre la Tecnología de los Alimentos, con capacidad de análisis y búsqueda de soluciones, (2) profundizar en los contenidos necesarios para la creación o gestión de un laboratorio y/o consultoría, y dotar al alumno de todas las habilidades directivas que son necesarias para el desarrollo de una buena gestión profesional, (3) atender a la demanda de mercado de los profesionales especializados en la tecnología de los Alimentos y (4) proporcionar habilidades directivas, con desarrollo de la capacidad de liderazgo. Encontramos especialmente interesante la parte de gestión de un laboratorio y/o consultoría que se dedique a la calidad alimentaria.

- Máster Oficial - Presencial - Máster Universitario en Calidad y Seguridad Alimentaria EHU - Facultad de Farmacia

Este máster tiene una doble vertiente profesional y de investigación con el objetivo general de que los alumnos que lo cursen adquieran conocimientos, aptitudes y destrezas en el ámbito de la calidad y seguridad alimentaria, que les permitan incorporarse con una base sólida al trabajo de investigación en universidades o en centros de investigación públicos o privados, o de control y planificación en departamentos de control de alimentos.

- Máster Oficial - Presencial - Máster Oficial en Seguridad y Calidad de los Alimentos. Universidad de La Laguna - Facultad de Farmacia

Su objetivo principal es la formación de estudiantes en el control y certificación de la calidad y seguridad de los alimentos en consonancia con la legislación nacional y supranacional vigente. Dotar de capacidades que permitan diseñar, desarrollar, aplicar y certificar técnicas y procedimientos para el control bromatológico, nutricional, toxicológico y biológico del alimento como producto final y el aseguramiento de su calidad e higiene.

- Máster Oficial Universitario en Gestión y Seguridad Alimentaria. Universidad Politécnica de Valencia - IUIAD Instituto Universitario de Ingenieros de Alimentos para el Desarrollo

Este Máster se plantea con dos itinerarios, uno nacional, desarrollado íntegramente en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y otro internacional, impartido en la UPV, en el Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), Nancy, Francia y en la South Bank University (SBU) de Londres, Inglaterra. Dentro de su programa incluye módulos sobre Fundamentos de Ciencia e Ingeniería de Alimentos, Calidad y Seguridad Alimentaria, y Dirección y Gestión de la Industria Alimentaria.

- Máster Oficial - Presencial - Master en Seguridad y Biotecnología Alimentarias. Universidad de Burgos - Facultad de Ciencias

Este máster está dirigido a la especialización en técnicas avanzadas de seguridad, biotecnología y ciencias alimentarias, profundizando en tres aspectos específicos: control de calidad de los alimentos, innovación tecnológica y alimentación saludable y seguridad alimentaria.

- Master Oficial - Presencial - Máster Universitario en Tecnología y Calidad en las Industrias Agroalimentarias UPNA - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos

Este máster 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 haciendo especial hincapié en aspectos de tecnología y calidad de los alimentos.

- Máster - Presencial - Gestión de la Calidad Alimentaria. Universidad Politécnica de Madrid - Escuela Universitaria Ingeniería Técnica Agrícola

Este máster forma expertos para la aplicación de metodologías avanzadas de mejora de procesos, de gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria y de diseño de nuevos productos en las cadenas de suministro de alimentos. Cabe remarcar de este máster la integración que se hace de dichas metodologías en esquemas de certificación de sistemas, procesos y productos y en modelos de excelencia en el desempeño empresarial.

- Máster Oficial - Semipresencial - Master Oficial en Gestión de la Calidad y del Medio Ambiente en la Empresa Agraria y Alimentaria. Universidad Miguel Hernández

El objetivo general de este máster consiste en formar profesionales con un perfil especialista acorde a las necesidades del tejido empresarial del entorno de la Región de Murcia, y que suponga un control de las empresas agrarias y alimentarias en el marco de la legislación Europea dentro de las normativas ISO, e incluye aspectos medioambientales. Destacamos de este máster el control de las empresas alimentarias en el marco de la legislación europea a través de normas ISO.

- Máster Oficial - Presencial - Master Universitario en Gestión de Calidad y Trazabilidad en Alimentos de Origen Vegetal UEX - Escuela de Ingenierías Agrarias

El objetivo de este máster es proporcionar a los graduados una formación de alto nivel y específica en la gestión y control de calidad en el sector de los alimentos de origen vegetal que les capacite para impulsar el sector afrontando los problemas técnicos y de I+D+I que presenta el mismo. Muy interesante ya que es muy similar a nuestra propuesta pero en el sector de los alimentos de origen vegetal.

## MÁSTERES EXTRANJEROS

### ALEMANIA

- Katholieke Hogeschool Kempen: Food Technology

Este máster imparte contenidos que incluyen conocimientos aplicados a las industrias alimentarias, los alimentos y la tecnología de conservación, la química y microbiología de los productos alimenticios preparados y, de especial interés para nosotros, el diseño y el control de los procesos de producción en la industria alimentaria, la seguridad alimentaria y los sistemas de calidad, el control de la producción y la tecnología de envasado, la tecnología de la alimentación del ganado, incluyendo también alimentos para mascotas y proyectos como la fabricación de cerveza, la elaboración de productos lácteos, de harinas, y la preparación de la carne.

## REINO UNIDO

- University of Birmingham: MSc Food Safety, Hygiene & Management.

Este máster está diseñado para proporcionar la formación académica rigurosa en Inocuidad de los Alimentos, Higiene y Gestión. Proporciona una oportunidad para que los estudiantes desarrollen una apreciación de la relación entre la alimentación y la salud pública, centrándose en los factores que influyen en la seguridad alimentaria y calidad. Muy interesante el enfoque multidisciplinario del máster incluyendo información científica, técnica, administrativa, política y legislativa que nosotros también queremos aportar a nuestro máster.

- University of Reading: MSC in Food Technology – Quality Assurance

Este máster permitirá a los estudiantes que adquieran las habilidades técnicas y profesionales para trabajar en la industria alimentaria o en un centro oficial de control de alimentos a través del estudio de la tecnología de alimentos, junto con la integración de la garantía de calidad de los alimentos.

## HOLANDA

- Universiteit Wageningen: Master Food Quality Management

El programa de este máster ofrece un enfoque integrado para el estudio y la evaluación de los procesos de calidad en la cadena agroalimentaria. La cadena de suministro de alimentos se estudia desde el sector primario hasta el consumidor final, visión muy cercana a la que se propone en la presente memoria. Este máster de dos años da la oportunidad al estudiante de analizar los problemas utilizando tanto las ciencias sociales y de la vida, lo que permite un mayor nivel de enfoque en los temas de calidad de los alimentos, gestión de calidad, diseño de calidad, control de calidad, mejora de la calidad, garantía de calidad, política de calidad y estrategia de negocio.

- Universiteit Wageningen: Master Food Safety

Este máster presenta un enfoque altamente integrado al campo de la inocuidad de los alimentos. La mayoría de otros programas en este campo se centran en los aspectos tecnológicos de la seguridad de los alimentos o se centran en la interacción de la seguridad alimentaria y calidad de los alimentos. El programa de Wageningen se centra en los aspectos técnicos, así como sobre los aspectos jurídicos de la seguridad alimentaria y los integra en la gestión de la seguridad alimentaria, integración que también nosotros aplicaremos en nuestro máster.

## BÉLGICA

- Universiteit Gent: Master in Science of Food Technology

El objetivo general de este máster es proporcionar una formación profesional multidisciplinar y especializada en cuestiones de tecnología de los alimentos, con énfasis en la post-cosecha y la ingeniería de la conservación de alimentos, por un lado y la ciencia y tecnología de alimentos por el otro. Especialmente interesante nos parece el enfoque aplicativo de este máster para dotar a sus estudiantes con la tecnológica necesaria y los conocimientos de gestión, habilidades y actitudes, que

están obligados a contribuir con éxito a la solución de los problemas relacionados con la seguridad alimentaria.

- Katholieke Universiteit of Leuven: Master of Science in Food Technology

Este máster se centra en dos dimensiones tecnológicas de importancia primordial en el procesamiento y conservación de alimentos: la transformación de las materias primas en productos aptos para el consumo humano, y el papel de las operaciones de post-cosecha y la unidad de conservación de alimentos en el suministro de alimentos inocuos y nutritivos para el consumidor final, relacionando las operaciones de manipulación en el sector primario con la calidad final del producto.

- Université de Liège. Diplôme d'études spécialisées en sciences des denrées alimentaires d'origine animale

El objetivo de estos estudios es proporcionar una formación especializada a los profesionales que ejercen una actividad en las áreas de higiene y salud pública, de la producción y distribución de alimentos de origen animal, de la protección del medio ambiente, de la toxicología de la alimentación y en los controles de laboratorio.

## SUECIA

- Lund University: Master's programme in Food Innovation and Product Design (Master Erasmus Mundus)

El objetivo general de este máster Erasmus Mundus de 120 créditos ECTS es proveer conocimientos avanzados para formar graduados que harán frente a los enormes desafíos en el sector de la innovación alimentaria, junto con el diseño del producto y el embalaje. El enfoque global de este máster “desde los materiales hasta el producto envasado” junto a los aspectos de innovación y diseño de nuevos productos como herramientas de mejora de la calidad es de gran interés, por lo que enfoques similares serán incorporados a nuestro máster.

## ITALIA

- Università di Bologna: Máster en Scienze e Tecnologie Alimentari

Este máster tiene como objetivo formar graduados capaces de operar en la planificación general, gestión de procesos y la innovación y el desarrollo de las empresas en el sector de la alimentación (producción, distribución, envasado, ingredientes) así como en los laboratorios públicos o privados para el control de los alimentos, en el ámbito de investigación pública o privada. Este máster proporciona conocimientos avanzados para la evaluación de la calidad química, física, sensorial y nutricional de los alimentos (materias que también se impartirán en nuestro máster), la realización y gestión de los procesos de producción en el contexto de normas vigentes y procedimientos en términos de calidad y seguridad alimentarias.

Del análisis detenido de los programas de máster existentes a nivel local, nacional e internacional en el ámbito de la calidad y seguridad alimentarias se desprende que no existe en la actualidad un máster que proporcione a los graduados una formación de alto nivel en gestión y control de calidad y seguridad alimentarias en el sector de los alimentos de origen animal, al contrario de lo que sucede en el sector de los alimentos de origen vegetal, donde el “Máster Universitario en Gestión de Calidad y Trazabilidad

en Alimentos de Origen Vegetal” que ofrece la Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Extremadura (UEX), viene a cubrir dicha necesidad.

Otras referencias externas que han sido clave, junto a la anteriormente citada, para definir el perfil de contenidos y el enfoque innovador y transversal que diferencia nuestro máster de los actualmente existentes son: el “Máster Oficial Interuniversitario de Seguridad Alimentaria” impartido conjuntamente por la Universidad de Barcelona y la Universidad Autónoma de Barcelona, del que hemos tomado la resolución racional que desarrolla de los problemas que se plantean en el ámbito de la seguridad de los alimentos; el máster “Erasmus Mundus Food of Life”, máster interdisciplinar que integra la ciencia animal y la tecnología de alimentos centrándose en el estudio de aspectos tanto sociales como culturales y científicos de la cadena de producción de alimentos de origen animal pero sin focalizar específicamente en aspectos globales de calidad y seguridad alimentarias; el máster “Gestión de la Calidad Alimentaria” de la Universidad Politécnica de Madrid, por su enfoque integrador que combina gestión y mejora de la calidad y de la seguridad alimentaria con diseño de nuevos productos alimenticios; y por último, el Erasmus Mundus “Master's Programme in Food Innovation and Product Design” impartido en la Lund University por su especialización en aspectos de innovación y diseño de alimentos.

La combinación de todas estas influencias nos han permitido definir nuestra propuesta de máster que recoge y proporciona contenidos globalizadores sobre control, evaluación y mejora de la calidad y seguridad alimentarias pero circunscribiéndose a alimentos de origen animal y aunando de forma original un enfoque integral que contempla acciones desde la granja al consumidor, el empleo de herramientas transversales y de técnicas/metodologías emergentes que permiten por una parte mejorar la calidad a lo largo de toda la cadena de producción de alimentos, así como innovar y desarrollar nuevos productos y procesos como fuente continua de mejora de la calidad. En este sentido el máster propuesto viene a cubrir necesidades reales de la sociedad en el ámbito agroindustrial y alimentario que no se ven atendidas por los másteres existentes, haciéndolo además desde un enfoque integrador y transversal que es cada día más importante en la sociedad actual.

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

#### **Procedimientos de consulta internos**

A instancias de esta propuesta se ha creado una comisión de máster que está constituida por el coordinador del máster a sustituir (Máster de Investigación en Ciencia Animal y de los Alimentos), por los coordinadores de las especialidades de este máster, y por 2 profesores de las áreas de conocimiento de Tecnología de los Alimentos y de Nutrición y Bromatología. Esta comisión ha aportado su propia experiencia obtenida en el máster anterior y ha realizado diferentes procedimientos de consulta:

- Plan estratégico de la Universidad Autónoma de Barcelona
- Estudiantes de último curso de las licenciaturas de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y de Veterinaria
- Datos de estudiantes de los estudios de doctorado en Ciencias de los Alimentos y doctorado en Producción Animal
- Estudiantes de otros másteres oficiales en los que colabora la UAB o que se imparten en la UAB como el de Seguridad Alimentaria (UB-UAB), Sanidad y Producción Porcina (UdL-UAB), Mejora Genética Animal y Biotecnología de la

Reproducción (UPV-UAB), EMFOL Food of Life - Producción de Alimentos de Origen Animal / Food Products of Animal Origin (Máster Erasmus Mundus).

Por otra parte, nuestro departamento realizó también las siguientes acciones de consulta y aprobación:

- Consulta a la Vicerrectora de Política Académica, y a su adjunto en estudios de máster.
- Reunión de las diferentes Unidades Departamentales del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos a través de Consejo de Departamento o en Comisión Ejecutiva para fijar las líneas directrices del máster y evaluar la disponibilidad de los recursos materiales y humanos para el correcto desarrollo del Máster.
- Reunión de la comisión de máster departamental para establecer un comisión de trabajo
- Reunión de los/as profesores/as doctores/as interesados/as en participar en el máster y fijar los principales objetivos y competencias del máster.
- Reunión de los/as profesores/as participantes en cada módulo del máster para fijar las materias y contenidos a realizar.
- Aprobación en Consejo de Departamento de la presente propuesta de máster.
- Aprobación de la propuesta de máster en Comisión de Máster de la Facultad de Veterinaria.

### ***Procesos institucionales de aprobación de los planes de estudios***

La creación del máster fue aprobada por la Comisión Académica del Consejo Social, en su sesión del día 25 de septiembre de 2012.

El plan de estudios del máster fue aprobado por la Comisión de Estudios de Postgrado, delegada de Consejo de Gobierno el 30 de julio de 2012.

### **Procedimientos de consulta externos**

Se han consultado y empleado diferentes encuestas realizadas por la Conferencia de Decanos durante la realización del libro blanco del Programa de Convergencia Europea de la ANECA para las titulaciones de Grado de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Veterinaria, y sus recomendaciones para los Postgrados profesionalizadores y de investigación.

La actividad investigadora de nuestro Departamento se materializa en la firma de numerosos convenios-acuerdos de colaboración de investigación entre la UAB y los diferentes sectores productivos incluyendo los laboratorios analíticos, empresas alimentarias, empresas especializadas en nutrición animal en productos para la ganadería.... Esto ha permitido realizar consultas a Directores o Responsables de investigación de las diferentes empresas quienes han manifestado la necesidad de formar a personal especializado para cubrir puestos en calidad.

Las ferias Alimentaria 2012 (Salón Internacional de la Alimentación y Bebidas), BTA 2012 (Barcelona Tecnologías de la Alimentación) que ha agrupado TecnoCárnic, TecnoAlimentaria e IngreTecno nos han sido de gran ayuda a la hora de poder realizar consultas a las diferentes empresas expositoras. La aportación de este colectivo ha sido decisiva en el diseño final del Máster.

También se ha aprovechado la movilidad de diferentes profesionales del sector que han visitado nuestras instalaciones o bien han realizado alguna estancia en nuestro Departamento para poder preguntarle sobre la viabilidad e importancia del presente máster dentro del contexto científico, académico y económico que nos rodea.

Igualmente el intercambio con diferentes investigadores de ámbito internacional ha resultado una referencia imprescindible a la hora de diseñar los estudios, entre los que cabe destacar los pertenecientes a las siguientes instituciones: University of Copenhagen, Denmark; University of Bern, Switzerland; University of California-Davis, USA; University of California-Davis, USA; AgResearch, Hamilton, New Zealand; Supagro-INRA, Montpellier, France; Agropolis-INRA, Rennes, France; University of Wisconsin-Madison, USA.

En cuanto a la información obtenida de antiguos estudiantes de nuestra Universidad, se ha contado con los informes obtenidos a través del Observatorio de Graduados (<http://www.uab.es/servlet/Satellite/institucions-i-empreses/observatori-de-graduats-1096476724211.html>) sobre la inserción de antiguos estudiantes de Veterinaria y de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. También han sido de utilidad las encuestas a egresados del Programa de Doctorado en Producción Animal y en Ciencia de los Alimentos gestionadas desde el Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos dentro de su programa propio de gestión de calidad.

Por otro lado también se han revisado diversos informes y documentos publicados por diferentes organismos nacionales e internacionales a destacar los siguientes:

- Libro Verde de la Comisión sobre Principios Generales de la Legislación Alimentaria (1997)
- Informe de evaluación y acreditación de la Facultad de Veterinaria realizado por The European Association of Establishments for Veterinary Education (EAEVE)
- Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria (2000)
- Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)
- Organización Mundial de la Salud (OMS)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)
- Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)
- Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria (ACSA)
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)
- Programa Marco Europeo (7PM)
- Federación Europea de Ciencia y Tecnología de Alimentos (EFFoST)
- Asociación Española de Licenciados y Doctores en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ALCYTA)
- Organización Colegial Veterinaria Española
- International Union of Food Science and Technology (IUFoST)
- Plataforma Española Vet I+D
- Colegio Oficial de Veterinarios de Barcelona (COVB)
- Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación. Ministerio de Economía y Competitividad
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

## 2.4 Objetivos globales del título

Los objetivos que la Universitat Autònoma de Barcelona y la Facultad de Veterinaria pretende alcanzar ofertando este título obedecen a necesidades demandadas de forma directa o indirecta por la industria alimentaria y por el consumidor, a través de la exigencia en la calidad global de los alimentos. Con este propósito los objetivos generales se pueden concretar en (1) cubrir una formación especializada no contemplada en otros másteres nacionales (2) formar al estudiante para que pueda incorporarse al mercado de trabajo con un grado de especialización acorde a las necesidades que requieren las actuales exigencias de la industria alimentaria y (3) aprovechar la alta concentración de industrias agroalimentarias que posee Catalunya para favorecer objetivos mutuos de las empresas del sector y la universidad.

El *Máster Universitario de Calidad en Alimentos de Origen Animal* pretende formar especialistas que sean capaces de evaluar, controlar, gestionar y mejorar la calidad y seguridad de los productos de origen animal desde la granja hasta el consumidor. Se hará especial hincapié en (1) el impacto de la alimentación, el manejo, la genética y el bienestar animal en la calidad de los alimentos, (2) en el uso de nuevas tecnologías de procesado, (3) en los aspectos de innovación en la industria alimentaria, y (4) en las herramientas para el control y gestión de la calidad

### 3. COMPETENCIAS

#### Competencias básicas

CB6 - 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

CB7 - 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

CB8 - 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

CB9 - 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

CB10 - 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 específicas

E01. Identificar los posibles efectos de la alimentación, el manejo, el bienestar y la genética animal sobre las características nutricionales, organolépticas y tecnológicas de los productos de origen animal

E02. Definir los principales sistemas de producción ligados a la obtención de productos animales con distintivos diferenciales

E03. Identificar los riesgos para la seguridad alimentaria ligados a la alimentación y el manejo de los animales

E04. Distinguir los parámetros de calidad de los alimentos frescos y transformados de acuerdo a sus estándares

E05. Establecer el proceso adecuado para mantener o mejorar la calidad de alimentos frescos y transformados de acuerdo con sus estándares de calidad

E06. Diseñar nuevos alimentos mediante la incorporación de los ingredientes y aditivos necesarios y la aplicación de las tecnologías de procesado y conservación adecuadas

E07. Evaluar la capacidad de un proceso tecnológico para obtener las propiedades microbiológicas, físico-químicas, sensoriales y nutricionales que determinan la calidad de un alimento

E08. Gestionar y ejecutar un proceso de innovación sobre un producto alimentario o un proceso de elaboración y conservación

E09. Implementar sistemas de gestión de la calidad para la industria agroalimentaria

E10. Aplicar las metodologías analíticas para valorar los indicadores de la calidad de los alimentos y materias primas

E11. Diseñar un proceso experimental desde la toma de muestras al proceso de datos y valoración de resultados

E12.- Abordar satisfactoriamente un trabajo de investigación sobre aspectos de calidad alimentaria

### **Competencias generales/transversales**

GT01. Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional

GT02. Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos, trabajando individualmente o en equipo uni o multidisciplinar, en su ámbito de estudio con criterio crítico y creatividad, siendo capaz de analizar, interpretar y sintetizar los datos/información generados

GT03. Innovar en la búsqueda de nuevos espacios / ámbitos en su campo de trabajo

GT04. Aplicar la metodología de investigación, técnicas y recursos específicos para investigar y producir resultados innovadores en un determinado ámbito de especialización

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación

#### A. Perfil ideal del estudiante de ingreso:

Considerando los conocimientos previos requeridos y la afinidad temática de los estudios previos realizados con aquellos propios de este máster, el estudiante que aspire a cursarlo deberá poseer una titulación en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de Alimentos, Veterinaria, Farmacia, Nutrición y Dietética, Bioquímica, Química, Biología, Microbiología, Biotecnología, Medicina, Ciencia y Salud Animal, Ciencias Ambientales, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Química, Ingeniería de Biosistemas o titulaciones equivalentes, así como tener gran interés por el conocimiento en el ámbito de la calidad y la innovación en el contexto global que contemplan estos estudios, desde la granja al consumidor.

Por otra parte, las características personales, tales como actitudes e intereses, que se consideran idóneos para una correcta adaptación y seguimiento de los estudios, y que se espera que candidato aspire a adquirir y/o mejorar, incluye los siguientes aspectos:

- Trabajar en equipo activamente
- Predisposición a la participación activa en el aula
- Disposición al aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos
- Desenvolverse adecuadamente en la comunicación oral y escrita

Por otra parte se considera importante el conocimiento de las lenguas que vehiculan el aprendizaje de los diferentes módulos. Se aconseja disponer de conocimientos de inglés y castellano que permitan al estudiante un seguimiento suficiente de una clase magistral, debate, exposición, etc.

#### B. Sistemas de información y orientación de la UAB

Los sistemas de información y orientación se dirigen a los titulados universitarios o estudiantes de último curso de Grado que desean profundizar sus conocimientos en un ámbito de estudios determinado.

También se dirigen a los titulados universitarios ya incorporados al mercado laboral, interesados en ampliar sus conocimientos a través de una especialización profesional, una reorientación de su formación o bien iniciar una formación en el ámbito de la investigación.

Los sistemas de información y orientación, a nivel general, de la UAB son los siguientes:

##### B.1. Sistemas generales de información

La UAB ofrece a todos los futuros estudiantes, de forma individualizada y personalizada, información completa sobre el acceso a la universidad, el proceso de matriculación, las becas, los estudios y los servicios de la universidad.

Los dos principales sistemas de información de la UAB son su página web y la Oficina de Información.

- Información a través de la red

Las características de los estudiantes de másteres universitarios hace de este sistema de información el principal canal, ya que es el único que no depende de las distancias geográficas.

- La principal fuente de información dentro de la web es el Portal Másteres Universitarios, que ofrece información específicamente dirigida a los estudiantes interesados en la oferta de másteres universitarios y en la que se recoge toda la información académica, sobre acceso a los estudios y sobre el proceso de matrícula en tres idiomas (catalán, castellano e inglés).
- Dentro de este portal destaca el apartado de información práctica, que sirve para resolver las dudas más habituales. En él se incluye información sobre el proceso de preinscripción, selección y matriculación a los másteres universitarios, así como información específica dirigida a los estudiantes que provienen de otros países con sistemas de acceso distintos a los estudios de postgrado.
- A través de la página principal de la web de la UAB también se ofrece información sobre las becas y ayudas al estudio de la UAB y de otras instituciones y organismos. Las becas específicas de nuestra universidad disponen de un servicio de información personalizado tanto por internet como telefónicamente, y para facilitar su tramitación administrativa pueden solicitarse a través de la web.
- A través de la red se accede asimismo a un servicio de atención on-line específico para cada uno de los másteres universitarios, así como a una herramienta de mensajería instantánea que facilita las consultas a los futuros estudiantes.

- Orientación para la preinscripción y matriculación a los másteres universitarios

- La UAB cuenta con una oficina central de información abierta todo el año (exceptuando el período de vacaciones de Navidad y Semana Santa), que permite una atención personalizada por teléfono, de forma presencial, o bien a través del correo electrónico.
- La UAB realiza la preinscripción y matriculación de sus másteres universitarios y de los másteres interuniversitarios de los que es coordinadora a través de un aplicativo informático que permite adjuntar on-line toda la documentación necesaria para realizar la admisión de los estudiantes. Los estudiantes disponen de un Servicio de Atención Telemática para atender, de manera personalizada, todas las consultas de índole administrativa y académica. Esta misma oficina deriva las consultas académicas más específicas a los coordinadores de los másteres universitarios correspondientes.
- Servicio de información continuada sobre procesos de preinscripción y matriculación. Se envían todas las novedades sobre fechas de preinscripción, convocatorias de becas, novedades académicas de másteres universitarios, etc. por correo electrónico a todos los futuros estudiantes que lo han solicitado.

## B.2. Actividades de promoción y orientación específicas

El Área de Comunicación de la UAB realiza actividades de promoción y orientación específicas con el objetivo de orientar y asesorar a los estudiantes en la elección del máster universitario que mejor se ajuste a sus necesidades o intereses. Para ello se organizan una serie de actividades de orientación/información durante el curso académico que permiten acercar los estudios de la UAB a los futuros estudiantes. Estas actividades se realizan tanto en el campus como fuera de él.

En el transcurso de estas actividades se distribuyen materiales impresos con toda la información necesaria sobre los estudios de másteres universitarios y de la universidad (folletos, guías, presentaciones, audiovisuales...), adaptados a las necesidades de información de este colectivo.

De las actividades generales que se realizan en el campus de la UAB destacan:

- Las Jornadas de Postgrado, estructuradas en una serie de conferencias por cada titulación en las que se informa detalladamente de los másteres universitarios. Los principales asistentes a estas jornadas son los estudiantes de los últimos cursos de las distintas titulaciones.
- Paralelamente a estas jornadas, la UAB dispone de stands informativos en los vestíbulos de cada facultad, con material informativo de todos los másteres universitarios agrupados por ámbitos de conocimiento y atención personalizada.
- En cada facultad se organizan también Jornadas de Orientación Profesional, en las que se dedica un espacio a la información detallada de la oferta de másteres universitarios, entendiendo la formación de postgrado como una de las posibilidades al alcance de los estudiantes una vez finalizada la formación de grado.
- Externamente, destaca la presencia de la UAB en las principales ferias de educación de postgrado a nivel nacional e internacional.  
A nivel nacional, destaca la presencia en el Salón Futura, espacio concreto para la presentación de los estudios de postgrado.  
A nivel internacional, la UAB participa en un gran número de ferias de educación de postgrado en diferentes países latinoamericanos (Chile, Argentina, México y Colombia), durante las cuales la universidad también participa en numerosas conferencias para presentar la oferta de másteres universitarios y todos los servicios que facilita la universidad a los futuros estudiantes (becas, ayudas al estudio, oficinas de orientación, etc.).

Más de 11.000 futuros estudiantes participan anualmente en estas actividades.

Todos los participantes en estas actividades reciben información detallada de los másteres universitarios y de las novedades y los períodos y procesos de preinscripción y becas en el correo electrónico que nos facilitan.

### **B.3. Unidades de la UAB que participan en las acciones de información y orientación a los futuros estudiantes:**

- Área de Comunicación y Promoción

Desde el Área de Comunicación y Promoción se planifican las principales acciones de orientación de la universidad que se articulan en torno a las necesidades y

expectativas de los futuros estudiantes de másteres universitarios. Actualmente, se está trabajando en la renovación de las acciones para que contemplen las necesidades de todos los posibles estudiantes de másteres universitarios.

- **Web de la UAB**

En el Portal de Másteres Universitarios se recoge la información referente a la actualidad de la universidad, los estudios, los trámites académicos más habituales, la organización de la universidad y los servicios a disposición de los estudiantes.

La web es el canal principal de contacto con la universidad y cuenta con herramientas básicas para facilitar la comunicación personalizada con el futuro estudiante.

- **Oficina de información al futuro estudiante**

“Punt d’informació” (INFO UAB)

Ubicado en la plaza Cívica, ofrece orientación personalizada a todas las consultas sobre cuestiones académicas, oferta de estudios, servicios de la universidad, becas, transportes, idiomas, etc.

- **Centros docentes**

Los centros docentes participan en las actividades de orientación general y específica, básicamente a través de la figura del profesor-orientador, especializado en asesorar sobre los temas académicos y aptitudes necesarias para el acceso a los estudios de másteres oficiales.

Asimismo, a través de la Web de la Universidad, en el apartado de estudios, se ponen a disposición de los futuros estudiantes de las guías docentes de las asignaturas/módulos, que contienen información sobre competencias a desarrollar, resultados de aprendizaje a evaluar, actividades de aprendizaje, de evaluación, contenidos y una planificación resumida del curso.

- **Escuela de Postgrado**

Es el centro que realiza de manera centralizada la recepción de solicitudes para la preinscripción de todos los másteres universitarios que coordina la UAB.

Participa en la difusión de los períodos de preinscripción, los requisitos de admisión y la publicación de las resoluciones de admisión.

De manera coordinada con la oficina central de información de la universidad, atiende las consultas específicas sobre criterios de admisión y asesoramiento en la documentación necesaria relacionada con los trámites de becas y otros tipos de ayudas al estudio.

## **C. Procedimientos y actividades de orientación específicos del Centro**

A parte de la página web de la Universidad Autónoma de Barcelona, la página web del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos (<http://www.uab.cat/departament/ciencia-animal-aliments/>) proporciona información adicional detallada del máster. Por otra parte, y de manera anual sobre el mes de mayo, la Facultad donde se impartirá este máster (Facultad de Veterinaria) organiza una serie de sesiones informativas sobre los másteres que dependen de este centro con el objetivo de orientar e informar sobre estos estudios a los estudiantes de grado que estén interesados en dichos másteres.

## 4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

### Acceso:

Para acceder al máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior o de terceros países, que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.

### Admisión

Los requisitos de admisión son los siguientes:

Graduados o Licenciados en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Veterinaria, Farmacia, Nutrición y Dietética, Ingeniería de Alimentos y Ciencia y Salud Animal.

También pueden acceder los titulados en Bioquímica, Química, Biología, Microbiología, Biotecnología, Medicina, Ciencias Ambientales, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Química, Ingeniería de Biosistemas o titulaciones equivalentes a las anteriormente mencionadas. Para estos estudiantes desde la coordinación del máster y previa revisión de su expediente, se pueden establecer complementos de formación en el ámbito de la Ciencia de los Alimentos, que se indican en el apartado correspondiente.

Tener conocimientos de inglés de nivel avanzado B1 (EUROPASS) o título equivalente.

La comisión hará una entrevista a los alumnos que no presenten título del nivel B1 para comprobar que puedan seguir las clases del máster sin dificultad.

Todos los requisitos se habrán de acreditar documentalmente.

La admisión la resuelve el rector según el acuerdo de la Comisión de Máster del Centro. Esta comisión está formada por:

1. Un miembro del Equipo de Gobierno del centro (Presidente).
2. Coordinadores de los estudios de máster del centro.
3. Directores de los Departamentos y de los Institutos Universitarios de Investigación vinculados al máster, o en quien deleguen.
4. Profesorado vinculado a los estudios de máster.
5. Estudiantes de máster.
6. Responsable de la gestión académica del centro, o en quien delegue

### Criterios de selección

En el caso de que el número de inscritos supere el de plazas ofrecidas, la adjudicación de plazas se hará de acuerdo a los siguientes criterios de prelación:

1. Expediente académico- 60%
2. *Curriculum vitae*. Se valorará la experiencia profesional y otros estudios complementarios afines al máster- 40%

## 4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

### A. Específicos del máster

La Comisión de Máster asignará un tutor de acogida para cada estudiante que supervisará sus progresos, asesorándole académicamente a lo largo de los estudios a partir de sesiones de tutoría, presenciales o virtuales. Los tutores podrán asesorar al estudiante en la elección del centro para realizar el trabajo fin de máster, de acuerdo con la oferta existente y sus intereses. Posteriormente, los tutores podrán también orientar en la transición laboral, a partir de las capacidades e intereses del alumno.

El estudiante recibirá, además, orientación y apoyo personalizado a través de las siguientes acciones:

1. Sesión de presentación del máster: Se celebrará al inicio del curso, antes de las primeras clases, y en ella los estudiantes conocerán a los profesores responsables de cada uno de los módulos del máster. Se presentará la guía para el estudiante que incorpora el plan de estudios, horarios de los módulos, horarios de las tutorías, guía para la elaboración del trabajo fin de máster y en general toda la información relevante para el estudiante.
2. Reunión de toma de contacto y discusión sobre los posibles Trabajos Fin de Máster y derivación a los tutores del trabajo fin de máster: se celebrará al inicio del primer semestre (mes de octubre). En esta sesión se expondrán las diferentes posibilidades de trabajo fin de máster y se canalizaría la asignación de los tutores para el seguimiento de los mismos.
3. Sesión de evaluación preliminar del Trabajo Fin de Máster: se realizará una vez hayan sido asignados los trabajos y los tutores a los alumnos del máster (aproximadamente mes de octubre-noviembre). La sesión se realizará entre el coordinador del módulo, los alumnos, sus respectivos tutores de Trabajo Fin de Máster y una comisión formada por los profesores encargados de impartir el máster. El objetivo de dicha sesión es evaluar el interés técnico/científico y los objetivos del planteamiento de los trabajos, así como la metodología que se empleará y el plan de trabajo a seguir, valorando su adecuación a los objetivos del máster, reorientando al alumno si fuese necesario, para facilitar un inicio rápido y eficaz de las actividades correspondientes al Trabajo Fin de Máster.

## B. Proceso de acogida al estudiante de la UAB

La UAB realiza un amplio proceso de acogida al estudiante de nuevo acceso, en el que destacan las siguientes actuaciones:

- Carta de bienvenida a los estudiantes seleccionados para los másteres universitarios. Se envían por correo electrónico y/o carta postal el documento de aceptación al máster universitario, información complementaria para realizar la matriculación, así como indicaciones sobre el proceso de llegada para los estudiantes internacionales.
- Tutorías previas: en cada facultad se organizan sesiones de orientación personalizada a los nuevos estudiantes con el objetivo de acompañarles en el proceso de matriculación. Tienen un carácter eminentemente práctico y se realizan antes de la matriculación.

Los responsables de las tutorías de los nuevos estudiantes son los coordinadores del máster. Una vez finalizadas las tutorías, los estudiantes ya pueden realizar el proceso administrativo de matriculación.

- Proceso de acogida para estudiantes internacionales: se recomienda a todos los estudiantes internacionales que acudan a la oficina de estudiantes internacionales para recibir el apoyo necesario para resolver todos los aspectos prácticos y funcionales que acompañarán su nueva etapa académica, tanto en lo que se refiere al desarrollo de sus estudios como sobre el resto de actividades culturales y formativas que ofrece la universidad (bibliotecas, salas de estudio, servicios de la universidad, etc.).

### C. Servicios de atención y orientación de la UAB

La Universitat Autònoma de Barcelona cuenta con los siguientes servicios de atención y orientación a los estudiantes:

#### 1. Web de la UAB

Engloba toda la información de interés para la comunidad universitaria, ofreciendo varias posibilidades de navegación: temática, siguiendo las principales actividades que se llevan a cabo en la universidad (estudiar, investigar y vivir) o por perfiles (cada colectivo universitario cuenta con un portal adaptado a sus necesidades).

- En el portal de estudiantes se recoge la información referente a la actualidad universitaria, los estudios, los trámites académicos más habituales en la carrera universitaria, la organización de la universidad y los servicios que están a disposición de los estudiantes.
- La intranet de los estudiantes es un recurso clave en el estudio, la obtención de información y la gestión de los procesos. La personalización de los contenidos y el acceso directo a muchas aplicaciones son algunas de las principales ventajas que ofrece. La intranet es accesible a través del portal externo de estudiantes y está estructurada con los siguientes apartados: portada, recursos para el estudio, lenguas, becas, buscar trabajo, participar y gestiones.

#### 2. Oficinas de información al estudiante

- Punt d'informació (INFO UAB)

Ubicado en la plaza Cívica, ofrece orientación personalizada en todas las consultas de cualquier cuestión relacionada con la vida académica como los estudios, los servicios de la universidad, las becas, los transportes, etc. Su horario de atención es de lunes a viernes, de 9'30 a 19h.

- International Welcome Point (IWP)

Ubicado en la plaza Cívica, ofrece información a estudiantes, a profesores y al personal de administración y servicios provenientes de otros países.

En el IWP los estudiantes podrán resolver cualquier duda sobre cuestiones académicas, obtener la tarjeta de estudiante de la UAB, conocer las actividades que se llevan a cabo en el campus, informarse sobre las becas disponibles, recibir atención personalizada para encontrar alojamiento, preguntar sobre los servicios de la universidad e informarse sobre los cursos de idiomas. El centro está abierto todo el día, de 9.30 a 19h (de 9 a 14h. en agosto).

#### 3. Servicios de apoyo

- Edificio de Estudiantes (ETC...)

Espacio de encuentro, creación y producción, y participación. Por medio de diferentes programas, se ocupa de gestionar la dinamización cultural del

campus, fomentar la participación de los colectivos y ofrecer asesoramiento psicopedagógico.

- Programas de Asesores de Estudiantes (PAE)

Los Estudiantes Asesores dan a conocer la UAB a los estudiantes de primer curso, informándoles sobre la vida en el campus, los trámites burocráticos, el funcionamiento de su centro, los ritmos y técnicas de estudio de las asignaturas que cursan y, en definitiva, de todo lo que sea fundamental para su integración en la universidad.

- Unidad de Asesoramiento Psicopedagógico (UAP)

Servicio que atiende las necesidades de aprendizaje y orientación del estudiante en los ámbitos educativo, social, vocacionales y profesionales.

#### **4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad**

##### **NORMATIVA DE TRANSFERENCIA Y DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS APROBADA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO DEL 26 DE ENERO DE 2011**

###### **Índice**

###### **Preámbulo**

**Capítulo I.** Disposiciones generales

**Capítulo II.** De la transferencia de créditos

**Capítulo III.** Del reconocimiento de créditos

- Sección 1<sup>a</sup>. Del reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales
- Sección 2<sup>a</sup>. Del reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y de la experiencia laboral y profesional acreditada
- Sección 3<sup>a</sup>. Del reconocimiento de créditos en los estudios de grado cursados en actividades no programadas en el plan de estudios
  - o Subsección 1<sup>a</sup>. Del reconocimiento en los estudios de grado por la formación en terceras lenguas
  - o Subsección 2<sup>a</sup>. Del reconocimiento en los estudios de grado por actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación

**Capítulo IV.** De la adaptación de estudios por extinción de los estudios legislados según ordenamientos educativos anteriores

**Capítulo V.** Del reconocimiento de estudios finalizados según ordenamientos anteriores o de la retitulación

**Disposición final.** Entrada en vigor

**Anexos**

###### **Preámbulo**

Con la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias de conformidad con el espacio europeo de educación superior, se establecieron los mecanismos para poder iniciar la transformación de

los estudios universitarios españoles en el proceso de convergencia con el espacio europeo de educación superior.

En este contexto, uno de los ejes fundamentales en que se vertebraba la reforma del sistema universitario es el reconocimiento y la transferencia de créditos, herramientas que posibilitan la movilidad de estudiantes tanto dentro como fuera del Estado. Por este motivo, el mencionado real decreto instaba a las universidades a elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, bajo los criterios generales que se establecían.

La Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno de la UAB, aprobó el 15 de julio de 2008 la Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB, que regula el reconocimiento y la transferencia de créditos en nuestra Universidad. Esta normativa también regula otros aspectos relacionados con la movilidad, como los procedimientos de reconocimiento y de adaptación entre los estudios de primer y/o segundo ciclo organizados de acuerdo con ordenamientos anteriores y los nuevos estudios de grado que los sustituyen, el reconocimiento académico por haber cursado determinados ciclos formativos de grado superior (CFGS) o el reconocimiento de la formación alcanzada en estancias en otras universidades (formación en el marco de la movilidad).

Desde el momento en que se aprobó, el texto normativo ha sido modificado en dos ocasiones: la primera, el 28 de julio de 2009, cuando se redefinieron los criterios de adaptación a los grados de los expedientes académicos estructurados según anteriores ordenamientos jurídicos; y la segunda, el 30 de septiembre de 2010, cuando se incorporó un nuevo capítulo para regular el reconocimiento académico de actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación en los estudios de grado.

Después de dos cursos académicos de implantación de esta normativa, la experiencia acumulada en la aplicación de los criterios y de los procedimientos que se regulan y la publicación del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, ponen de manifiesto la necesidad de revisar el texto en profundidad.

En este sentido, el presente texto normativo tiene como objetivos principales: a) introducir los ajustes necesarios con el fin de garantizar eficacia y fluidez en los criterios y los procedimientos establecidos por la anterior Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos; b) incorporar la posibilidad del reconocimiento académico por la formación en terceras lenguas en los estudios de grado; y c) actualizar y adaptar el texto de acuerdo con la normativa vigente, con el fin de garantizar el cumplimiento de los cambios normativos introducidos por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1391/2007, de 29 de octubre.

La adecuación de la presente normativa al actual marco legal se ha llevado a cabo mediante la introducción de los siguientes aspectos: a) el reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no oficiales; b) el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional relacionada con las competencias inherentes al título; c) la imposibilidad de reconocer los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster; y d) la posibilidad de reconocer los créditos procedentes de títulos propios que hayan sido objeto de extinción y sustitución por un título oficial.

Por todo eso, hay que modificar la Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos, aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos de la UAB el 15 de julio de 2008 y modificada el 28 de julio de 2009 y el 30 de septiembre de 2010, en las termas siguientes:

**Artículo único. Modificación de la Normativa de transferencia y de reconocimiento de créditos, aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos de la UAB el 15 de julio de 2008 y modificada el 28 de julio de 2009 y el 30 de septiembre de 2010.**

## Capítulo I

## Disposiciones generales

### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación de la normativa

1. Este texto normativo tiene por objeto regular la transferencia y el reconocimiento de créditos que se imparten en la UAB para la obtención de títulos oficiales de grado o máster, estructurados de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.
2. Las normas contenidas en esta normativa se aplican a los créditos obtenidos previamente en el marco de unas enseñanzas universitarias oficiales, de unas enseñanzas universitarias propias, de otras enseñanzas superiores, o en determinadas actividades no programadas en los planes de estudios.
3. Las enseñanzas superadas en instituciones que no pertenecen al espacio europeo de educación superior requieren que la Universidad verifique que se acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes estudios universitarios españoles.

### Artículo 2. Efectos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales en cualquier universidad –los transferidos, los reconocidos, los adaptados o los matriculados y superados en los estudios para la obtención del título correspondiente– se incluyen en el expediente académico y quedan reflejados en el Suplemento Europeo del Título.

### Artículo 3. Efectos económicos

El reconocimiento, la transferencia y la adaptación de créditos objeto de esta normativa comportan los efectos económicos que fija anualmente el decreto de precios de los servicios académicos de las universidades públicas de Cataluña.

## **Capítulo II De la transferencia de créditos**

### Artículo 4. Concepto

1. La transferencia de créditos es la incorporación en el expediente académico en curso del alumno de los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas con anterioridad y que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.
2. Los créditos objeto de transferencia no tienen ningún efecto en el cómputo de créditos para la obtención del título y quedan reflejados únicamente a efectos informativos.

### Artículo 5. Créditos objeto de transferencia

1. Son objeto de transferencia al expediente académico de las enseñanzas oficiales en curso la totalidad de créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad que no hayan conducido a la obtención de un título oficial del mismo nivel.
2. La transferencia de créditos no se puede llevar a cabo si el expediente académico anterior está abierto.

### Artículo 6. Solicitud

1. La estudiante tiene que solicitar la transferencia de créditos, en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.

3. En el caso de estudiantes de otra universidad del territorio español, además de la documentación anterior, la solicitud tiene que ir acompañada del justificante de traslado de la universidad de origen, a fin de que esta institución envíe la correspondiente certificación académica oficial.

#### Artículo 7. Procedimiento

1. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de transferencia de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
2. En el caso de universidades del territorio español, la información incorporada en el nuevo expediente tiene que ser contrastada con los datos del certificado académico oficial.
3. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

### **Capítulo III Del reconocimiento de créditos**

#### Artículo 8. Concepto

Se entiende por reconocimiento, a efectos del cómputo de créditos para la obtención de un título oficial, la aceptación por parte de la UAB de los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales superadas con anterioridad, en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y en actividades universitarias no programadas en el plan de estudios en curso. También se podrán reconocer créditos mediante la experiencia laboral y profesional acreditada.

#### Artículo 9. Solicitud de reconocimiento

1. El estudiante tiene que solicitar el reconocimiento de créditos, en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. La solicitud de reconocimiento incluye toda la formación previa superada por la persona interesada.
4. Se pueden presentar con posterioridad nuevas solicitudes de reconocimiento de créditos siempre que se justifique la superación de nuevos contenidos formativos no aportados en solicitudes anteriores.
5. Para tramitar una solicitud de reconocimiento es necesario que la persona interesada haya sido admitida en un centro y en la titulación determinada, excepto en el supuesto de acceso a la universidad por cambio de estudios.

#### Artículo 10. Resolución y procedimiento

1. Tanto la propuesta como la resolución de reconocimiento tienen que especificar los módulos o asignaturas considerados *reconocidos*, de los que el estudiante queda eximido de cursar.
2. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
3. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

**Sección 1ª. Del reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales**

**Artículo 11. Créditos objeto de reconocimiento**

1. Son objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas con anterioridad.
2. También es objeto de reconocimiento, hasta un máximo de 30 créditos, la formación alcanzada durante la estancia en otra universidad que no tenga correspondencia con los contenidos y las competencias del plan de estudios en curso (formación en el marco de la movilidad). Los créditos reconocidos computan en el expediente como créditos optativos de la titulación.

**Artículo 12. Efectos académicos**

Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente con la calificación obtenida originalmente, y se tienen en cuenta en el cálculo de la baremación del nuevo expediente académico.

**Artículo 13. Criterios para la resolución de las solicitudes de reconocimiento**

1. La formación previa alcanzada en la universidad de origen es reconocida teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados al conjunto de los créditos superados y los previstos en el plan de estudios de las nuevas enseñanzas.
2. El estudio del expediente previo del alumno se hace de manera global y se resuelve teniendo en cuenta que el reconocimiento de créditos sólo se puede aplicar a asignaturas o módulos completos, definidos como tales en el plan de estudios correspondiente.
3. El reconocimiento se realiza a partir de las asignaturas o los módulos cursados originalmente y no de las asignaturas o los módulos convalidados, adaptados o reconocidos previamente, y se conserva la calificación obtenida en los estudios anteriores.
4. No se reconoce en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
5. El reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de máster se ajusta a las normas y a los procedimientos previstos para las enseñanzas oficiales de grado, con excepción de los criterios para el reconocimiento de la formación básica de los estudios de grado que se detallan a continuación.

**Artículo 14. Criterios para el reconocimiento de la formación básica de los estudios de grado**

1. Además de lo que se establece en el artículo anterior, el reconocimiento de créditos referentes a la formación básica de las enseñanzas de grado tiene que respetar los criterios que se detallan a continuación.
2. Son objeto de reconocimiento los créditos superados en aquellas materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de las enseñanzas a las que se ha accedido.
3. Cuando las enseñanzas a las que se ha accedido pertenecen a la misma rama de conocimiento de los estudios previos, se reconocen al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de la rama mencionada.
4. Cuando la formación básica superada en los estudios de origen no esté en concordancia con las competencias y los conocimientos asociados a las materias de las nuevas enseñanzas, el centro puede considerar reconocer otros créditos de la titulación.

Artículo 15. Calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos

La calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos se hará de acuerdo con el procedimiento establecido en el anexo II.

Artículo 16. Renuncia de las solicitudes de reconocimiento

El estudiante puede renunciar a una parte o a la totalidad del reconocimiento de créditos en caso de que prefiera cursar las asignaturas o los módulos correspondientes. Una vez llevado a cabo el pago de los créditos reconocidos no se puede renunciar al reconocimiento en ningún caso.

***Sección 2ª. Del reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y de la experiencia laboral y profesional acreditada***Artículo 17. Créditos objeto de reconocimiento obtenidos en enseñanzas no oficiales y experiencia laboral y profesional

1. Pueden ser objeto de reconocimiento académico los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no oficiales, así como los obtenidos 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.
2. También puede ser objeto de reconocimiento la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que esté relacionada con las competencias inherentes al título.

La actividad profesional se puede reconocer siempre que se cumplan los requisitos siguientes:

- i) Informe favorable del tutor.
- ii) Valoración de la acreditación de la empresa que describa las tareas llevadas a cabo, certificación de vida laboral de la persona interesada y memoria justificativa en la que se expongan las competencias alcanzadas mediante la actividad laboral.
- iii) Prueba de evaluación adicional cuando lo solicite el tutor.

Los créditos reconocidos en concepto de experiencia laboral computan en el nuevo expediente como prácticas de la titulación.

3. El número de créditos que se pueden reconocer por las actividades recogidas en este artículo no puede ser superior, en su conjunto, al 15 % del total de créditos del plan de estudios.

Artículo 18. Efectos académicos

1. Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente del estudiante con la calificación de «apto/a», y especificando que han sido *reconocidos*.
2. Los créditos reconocidos no se tienen en cuenta a efectos del cómputo de la media del expediente académico del estudiante.

***Sección 3ª. Del reconocimiento de créditos en los estudios de grado cursados en actividades no programadas en el plan de estudios***Artículo 19. Créditos objeto de reconocimiento obtenidos en estudios de grado por actividades no programadas en el plan de estudios

1. Son objeto de reconocimiento académico los créditos obtenidos por participar en las actividades no programadas en el marco del plan de estudios y que se recogen a continuación:
  - a) La formación en terceras lenguas, hasta un máximo de 12 créditos, en los términos que se regulan en la subsección 1<sup>a</sup> de este capítulo.
  - b) Las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos, en los términos que se regulan en la subsección 2<sup>a</sup> de este capítulo.
2. Pueden ser reconocidos, hasta un máximo de 60, los créditos obtenidos en otras enseñanzas superiores oficiales, ciclos formativos de grado superior u otras enseñanzas equivalentes, siempre que la universidad haya establecido un marco en el que se concreten las condiciones, en virtud del Acuerdo de la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del Consejo Interuniversitario de Cataluña, de 16 de octubre de 2008, sobre el procedimiento de convalidación de créditos entre ciclos formativos de grado superior y titulaciones universitarias de grado.

#### Artículo 20. Efectos académicos

1. Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente del estudiante con la calificación de «apto/a», y especificando que han sido *reconocidos*.
2. Los créditos reconocidos no se tienen en cuenta a efectos del cómputo de la media del expediente académico del estudiante.

#### ***Subsección 1<sup>a</sup>. Del reconocimiento en los estudios de grado por la formación en terceras lenguas***

#### Artículo 21. Modalidades formativas objeto de reconocimiento por la mejora en el nivel de conocimiento, de dominio y de uso de terceras lenguas

1. Los estudiantes de la UAB pueden obtener reconocimiento académico adicional por la superación de asignaturas impartidas en una tercera lengua, preferentemente en inglés, incluidas en los planes de estudios de las titulaciones de la UAB, con excepción de las asignaturas de titulaciones orientadas a la formación lingüística en estas lenguas extranjeras.
2. Asimismo los estudiantes pueden obtener reconocimiento académico por las actividades formativas en una tercera lengua, siempre que no pertenezcan a titulaciones orientadas a la formación en esa misma lengua. Las actividades formativas pueden ser:
  - a. Cursos de idiomas superados en el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - b. Cursos de idiomas superados en las instituciones que se relacionan en el anexo III de esta normativa, siempre que se acredite la superación de un nivel entero en la escala de niveles del *Marco Europeo Común de Referencia* (MECR).
  - c. Cursos de idiomas superados en otras instituciones, siempre que sean validados por el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - d. Superación de las pruebas de dominio de una tercera lengua organizadas por el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - e. Realización de una estancia en una universidad extranjera, dentro de un programa de movilidad, para cursar un mínimo de 30 créditos impartidos en una lengua extranjera.
3. Esta formación podrá contabilizar hasta 12 créditos en el expediente del estudiante, en concepto de asignaturas optativas de formación lingüística en terceras lenguas.

#### Artículo 22. Definición del nivel de salida acreditable del inglés

Al inicio de los estudios se determinará el nivel de salida de la lengua inglesa, de acuerdo con la escala de niveles establecida por el Servicio de Lenguas de la UAB y su correspondencia con los niveles del MECR, que se adjunta como anexo III de esta normativa.

Artículo 23. Criterios para el reconocimiento de créditos por la mejora del nivel de dominio de inglés

1. Por la superación de asignaturas impartidas en inglés, se reconocerán 1,5 créditos por cada 6 créditos de esas asignaturas. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica podrá autorizar el reconocimiento adicional de otros créditos por agregación de créditos cursados en inglés.
2. Por la acreditación de estar en posesión de uno de los niveles de dominio de inglés, de acuerdo con la escala del Servicio de Lenguas de la UAB y a partir del nivel 3 de dicha escala. El número de créditos reconocidos será progresivo y no acumulable, de acuerdo con la siguiente escala:
  - a. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 3 del SdL: 1,5 créditos.
  - b. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 4 del SdL: 3 créditos.
  - c. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 5 del SdL: 6 créditos
  - d. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 6 del SdL o superior: 9 créditos.
3. El Servicio de Lenguas, mediante sus sistemas de evaluación, es el responsable de esta acreditación.
4. Los estudiantes que cursen un *minor* en formación de lenguas no pueden solicitar el reconocimiento de créditos por formación en terceras lenguas.

Artículo 24. Criterios para el reconocimiento de créditos por la mejora del nivel de dominio de otras lenguas extranjeras

1. Para el reconocimiento de créditos por actividades formativas que impliquen una mejora en el dominio de otras lenguas extranjeras, se aplicarán los mismos criterios que los definidos para la formación en inglés, siempre que se trate de la lengua extranjera con la que el estudiante ha accedido a la universidad mediante las PAU.
2. Por la formación en una lengua extranjera diferente de aquella con la que el estudiante ha accedido a la universidad mediante las PAU, se pueden reconocer 3 créditos por cada nivel superado, de acuerdo con la escala de niveles del Servicio de Lenguas de la UAB, y a partir del nivel 1 de dicha escala.

***Subsección 2ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación***

Artículo 25. Actividades objeto de reconocimiento

1. Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias, de cooperación y de representación estudiantil.
2. La comisión encargada de los estudios de grado aprobará anualmente las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación que lleva a cabo la UAB susceptibles de ser reconocidas y los créditos que corresponden a cada una.
3. Las actividades objeto de reconocimiento tendrán que ser las mismas para todos los estudiantes de cualquier grado, y tendrán que tener la misma valoración en créditos.

4. Las actividades reconocidas tendrán que ser organizadas por unidades pertenecientes a la UAB. Las propuestas de instituciones externas tendrán que ser vehiculadas y avaladas por la unidad de referencia en la UAB y tendrán que ser incluidas en su programa anual.
5. La oferta de actividades reconocidas se publicará antes del inicio de cada curso académico.

#### Artículo 26. Criterios generales de aplicación

1. Las actividades que pueden ser objeto de reconocimiento académico en créditos tendrán que desarrollarse de forma simultánea a las enseñanzas de grado en las que se quieran incorporar.
2. Se podrán reconocer como optativos hasta 6 créditos de esta tipología de actividades por estudiante. Una vez incorporados los 6 créditos reconocidos en el expediente académico del estudiante, no se podrán reconocer más actividades de esta tipología.
3. Para reconocer las actividades a que se refiere este capítulo, se establece que un crédito se obtendrá con 25 horas de dedicación a la actividad.

#### Artículo 27. Reconocimiento académico por la participación en actividades de representación estudiantil

1. Las actividades objeto de reconocimiento académico por la participación en actividades de representación estudiantil se estructurarán en tres tipos, con un valor de 2 créditos cada uno, de la manera siguiente:
2. El primer tipo de actividad consiste en *la asistencia y el aprovechamiento a cursos de formación* sobre promoción de la participación de los estudiantes en el aseguramiento de la calidad (órganos de gobierno UAB, realidad universitaria en Cataluña, introducción AQU Cataluña, sistemas de garantía de calidad, etc.). Podrán asistir a esos cursos de formación los estudiantes de primer o segundo curso, preferentemente, que por primera vez ocupan un cargo de representación, con el fin de favorecer que el conocimiento adquirido revierta en la misma Universidad. También se podrán admitir estudiantes de cursos superiores que ya sean representantes de estudiantes en órganos de gobierno. Se podrá asistir a los cursos de formación antes de la actividad representativa o simultáneamente.
3. El segundo tipo de actividad consiste en *ejercer durante un curso académico un cargo de representación estudiantil*.
4. El tercer tipo de actividad consiste en *ejercer un segundo año académico un cargo de representación estudiantil*. Este tipo de actividad no se puede realizar el mismo curso en el que se obtienen los créditos del segundo tipo.
5. A fin de que estas actividades puedan ser objeto de reconocimiento, será necesario que los estudiantes asistan al menos a un 80 % de las sesiones del órgano de representación del que sean miembros.
6. Los centros docentes establecerán la metodología para valorar el aprovechamiento del ejercicio de los cargos de representación, tutorizarán a los estudiantes participantes y certificarán la asistencia y el aprovechamiento de la participación.
7. Una vez finalizado el curso académico, los centros docentes comunicarán a la persona delegada de la rectora con competencias sobre asuntos de estudiantes el listado de alumnos que han demostrado el aprovechamiento de las actividades de representación.

#### Artículo 28. Fases del procedimiento

1. La inscripción a la actividad objeto de reconocimiento se tendrá que hacer en la unidad de la UAB que la organiza y en las condiciones que se establezcan.

2. La evaluación de cada actividad requerirá que el estudiante haya cumplido el porcentaje de asistencia previamente establecido y la presentación de una memoria. La persona responsable de la organización de la actividad evaluará la actividad realizada como «apto/a» o «no apto/a» y la unidad de gestión certificará la calificación de los estudiantes matriculados.
3. Cuando el estudiante supere una actividad de las que regula este capítulo podrá solicitar el reconocimiento académico en su centro docente, siguiendo el procedimiento que se establezca en el anexo I de esta normativa. El decanato o la dirección del centro resolverá esta solicitud.
4. Una vez aceptado el reconocimiento académico, los créditos reconocidos se incorporarán en el expediente académico después de abonar el precio que determine el decreto de precios públicos de la Generalitat de Catalunya, de acuerdo con el grado de experimentalidad asignado a la titulación que cursa el alumno.
5. Cualquier aspecto relativo al procedimiento para el reconocimiento de estas actividades será competencia de la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado.

#### Artículo 29. Equivalencia transitoria con la oferta de actividades actuales de libre elección

1. Vista la coexistencia de actividades de formación complementaria para estudiantes de titulaciones de planes antiguos y de actividades para estudiantes de grado durante un periodo de tres a cuatro años, habrá una equivalencia transitoria para el reconocimiento de las actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación, de acuerdo con lo que se establece a continuación.
  2. Con respecto a las actividades culturales y deportivas, esta equivalencia tiene en cuenta las características de las diferentes actividades que se desarrollan, si éstas tienen un mayor componente teórico y de trabajo personal o de trabajo en grupo, y se pueden agrupar en dos categorías:
    - a) Cursos y talleres con un fuerte componente teórico (clases presenciales), como mínimo el 33 % del total de tiempo de dedicación. La otra parte contiene trabajo práctico y/o trabajo personal:  
1 crédito = 0,75 créditos ECTS
    - b) Cursos y talleres que son prácticos y participativos con elaboración de un trabajo personal o trabajo en grupo:  
1 crédito = 0,65 créditos ECTS
  3. Con respecto a las actividades solidarias y de cooperación, esta equivalencia también tiene en cuenta las características de las diferentes actividades que se desarrollan, si éstas tienen un mayor componente teórico y de trabajo personal o de participación voluntaria.
    - a) Cursos y otras actividades con un fuerte componente teórico (clases presenciales), como mínimo el 70 % del total de tiempo de dedicación. La otra parte contiene trabajo personal. En este caso el número de créditos se determina exclusivamente en función del número de horas presenciales. Para la equivalencia a créditos ECTS se han tenido en cuenta las horas de trabajo personal:  
1 crédito = 0,75 créditos ECTS
    - b) Actividades de voluntariado con un componente teórico de formación sobre voluntariado y sobre la realidad social donde se desarrollará la acción, una dedicación práctica o participativa a través de la tarea voluntaria y de trabajo de coordinación y acompañamiento individual y en grupo, y la elaboración de un trabajo personal. En este caso el número de créditos se determina en función del número de horas teóricas y del 35 % de las horas reales realizadas de voluntariado. Para la equivalencia en ECTS se han tenido en cuenta las horas de trabajo personal y el total de horas de trabajo práctico:

1 crédito = 1 créditos ECTS

## **Capítulo IV**

### **De la adaptación de estudios por extinción de los estudios legislados según ordenamientos educativos anteriores**

#### Artículo 30. Adaptación de estudios por extinción de los estudios anteriores

1. El proceso de implantación de las nuevas titulaciones tiene que prever la adaptación a las nuevas enseñanzas de las enseñanzas reguladas de conformidad con ordenamientos educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.
2. Este proceso de adaptación es de aplicación tanto en los estudios oficiales como en los estudios propios en proceso de extinción.
3. De manera excepcional, los créditos procedentes de títulos propios pueden ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15 % del total de créditos que constituyen el plan de estudios o, si procede, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por uno oficial.

#### Artículo 31. Proceso de extinción

1. En los estudios anteriores en proceso de extinción y que sean sustituidos por nuevas enseñanzas hay que establecer protocolos sobre:
  - a. Las enseñanzas en extinción.
  - b. El calendario de extinción de las enseñanzas, que puede ser simultáneo, para uno o diversos cursos, o progresivo, de acuerdo con la temporalidad prevista en el plan de estudios correspondiente.
  - c. Las correspondencias entre los estudios, que se recogerán en tablas de adaptación. Para elaborar las tablas de adaptación se pueden utilizar diferentes criterios de agrupación: por asignaturas, por bloques de asignaturas, por materias, por tipologías de asignaturas, por cursos o por ciclos.
  - d. Los procedimientos con el fin de permitir al estudiante superar las enseñanzas una vez iniciada la extinción y hasta que ésta sea definitiva.
2. En los estudios anteriores en proceso de extinción y que no sean sustituidos por nuevas enseñanzas, hay que establecer los procedimientos que permitan superar esas enseñanzas una vez iniciada la extinción.
3. Las enseñanzas estructuradas de conformidad con ordenamientos educativos anteriores quedarán definitivamente extinguidas el 30 de septiembre de 2015. No obstante, sin perjuicio de las normas de permanencia que sean de aplicación, se garantizará la organización de al menos cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes a la mencionada fecha de extinción.
4. A los estudiantes que hayan iniciado estudios oficiales de conformidad con ordenaciones anteriores les serán de aplicación las disposiciones reguladoras por las que hubieran iniciado sus estudios.

#### Artículo 32. Solicitud y procedimiento de resolución del cambio de estudios

1. El estudiante tiene que solicitar el cambio de estudios en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el responsable de resolver las solicitudes.
3. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.

4. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

Artículo 33. Criterios para la resolución de las solicitudes de cambio de estudios

1. Sólo pueden ser adaptados a los nuevos estudios las asignaturas o los módulos superados en los estudios anteriores.
2. Las solicitudes de cambio de estudios se resuelven de acuerdo con lo que establecen las tablas de adaptación a este efecto, recogidas en la memoria del plan de estudios correspondiente.
3. Las actividades de formación no reglada que figuren en el expediente como reconocimiento de créditos de libre elección no se reconocen en las nuevas enseñanzas, con excepción de:
  - a. La formación en terceras lenguas, siempre que las actividades hayan sido reconocidas por 6 o más créditos de libre elección.
  - b. Las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos.

Estas actividades no se reconocen de oficio sino a petición del interesado, una vez haya sido resuelta su solicitud de cambio de estudios.

4. Los créditos superados en el plan de estudios de los estudios anteriores que no se reconozcan se transfieren al nuevo expediente con el fin de incorporarlos, si procede, en el Suplemento Europeo al Título.
5. Las asignaturas o los módulos objeto de reconocimiento figuran en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en los estudios anteriores. En el caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios antiguos hayan sido reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los nuevos estudios, se aplican los criterios recogidos en el anexo II de esta normativa.
6. No se reconoce en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
7. Para todo aquello que no esté previsto en esta normativa, el decanato o la dirección del centro tiene que establecer los circuitos y los criterios de resolución de las solicitudes.

Artículo 34. Efectos del cambio de estudios

La solicitud de cambio de estudios no tiene efectos económicos.

**Capítulo V**  
**Del reconocimiento de estudios finalizados según ordenamientos anteriores o de la retitulación**

Artículo 35. Estudios objeto de reconocimiento

1. Las personas con posesión de un título oficial de diplomado, ingeniero técnico o maestro y que acceden posteriormente a los estudios de grado por los que han sido sustituidos estos estudios, pueden reconocer los contenidos alcanzados en las enseñanzas oficiales finalizadas segundos ordenamientos anteriores.
2. Los créditos reconocidos computan en las nuevas enseñanzas a efectos de la obtención del título de grado.

Artículo 36. Solicitud y procedimiento de resolución de las solicitudes de reconocimiento

1. El estudiante tiene que solicitar el cambio de estudios en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
4. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

#### Artículo 37. Criterios para la resolución de las solicitudes de reconocimiento

1. Las solicitudes de reconocimiento se resuelven de acuerdo con lo que establecen las tablas de adaptación a tal efecto, recogidas en la memoria del plan de estudios correspondiente.
2. Los créditos de los estudios anteriores que, una vez revisadas las tablas de adaptación, no tengan equivalencia con ninguna asignatura del grado, se pueden incorporar al nuevo expediente académico como «reconocimiento de créditos de la titulación (nombre de la titulación previa)».
3. Las asignaturas o los módulos objeto de reconocimiento figuran en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en los estudios anteriores. En el caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios antiguos hayan sido reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los nuevos estudios, se aplican los criterios recogidos en el anexo II de esta normativa.
4. No se reconocerá en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
5. Para todo aquello que no esté previsto en esta normativa, el decanato o la dirección del centro tiene que establecer los circuitos y los criterios de resolución de las solicitudes.

#### Artículo 38. Programa formativo

1. Cada centro establece el programa formativo que tienen que seguir las personas tituladas para alcanzar el perfil asociado a las nuevas enseñanzas de grado, y que puede variar en función de la correspondencia que haya entre los estudios anteriores y los nuevos.
2. El número de créditos que hay que superar en el marco de las nuevas enseñanzas es aproximadamente de 60. Dentro de esos 60 créditos se puede computar la actividad profesional previa que haya sido reconocida como prácticas de la titulación.

#### Artículo 39. Profesiones reguladas

Los criterios para el reconocimiento de los estudios con regulaciones específicas se tienen que adaptar a las directrices específicas que se puedan aprobar en el ámbito nacional.

#### Disposición final. Entrada en vigor

Esta normativa entra en vigor a partir del día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno.

### **ANEXO I: PROCEDIMIENTOS Y CIRCUITOS**

#### 1. Documentación requerida

- 1) La solicitud tiene que ir acompañada de la documentación siguiente:
  - a) Certificación académica personal, Suplemento Europeo al Título o fotocopia compulsada del expediente académico donde figure la formación alcanzada, el año académico y las calificaciones.
  - b) Recibos del pago de los precios públicos correspondientes, si procede.
  - c) Guía docente del módulo o de la asignatura, en la que figuren las competencias, los conocimientos asociados y el número de créditos o de horas o semanas por semestre o año, con el sello del centro de origen correspondiente.
  - d) Plan de estudios o cuadro de asignaturas o módulos exigidos para alcanzar las enseñanzas previas, expedido por el centro de origen, con el sello correspondiente.
  - e) Cualquier otra documentación que el centro considere oportuna para tramitar la solicitud.

El procedimiento administrativo correspondiente establece la documentación que hay que aportar en cada caso.

- 2) Si las enseñanzas previas se han obtenido en una universidad fuera del Estado español, se tiene que presentar, adicionalmente, la documentación siguiente:
  - a) Información sobre el sistema de calificaciones de la universidad de origen.
  - b) Si procede, la traducción correspondiente efectuada por traductor jurado.

Todos los documentos tienen que ser oficiales, expedidos por las autoridades competentes, y tienen que estar convenientemente legalizados por vía diplomática, según las disposiciones establecidas por los órganos competentes, excepto la documentación proveniente de países miembros de la Unión Europea.

## 2. Procedimiento de resolución de las solicitudes

1. Las solicitudes son revisadas por la gestión académica del centro correspondiente, que comprueba que la documentación presentada sea correcta.
2. La persona responsable del centro en esta materia emite una propuesta de resolución. Antes de emitir la propuesta, se puede abrir el trámite de audiencia, en el que se pueden aportar nuevos documentos, nuevos elementos de juicio o hacer las alegaciones oportunas.
3. El decanato o la dirección del centro resuelve la solicitud.
4. La gestión académica del centro notifica la resolución a la persona interesada por cualquier medio que permita tener constancia de la recepción.

## 3. Procedimiento de revisión de la resolución

- 1) Contra la resolución del decanato o de la dirección del centro, la persona interesada puede interponer un recurso de alzada delante del rector en el plazo de un mes a contar a partir de la fecha de la notificación.
- 2) Contra la resolución del rector o de la dirección del centro, si no se ha interpuesto recurso de alzada en el plazo establecido, la persona interesada puede interponer recurso extraordinario de revisión, cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:
  - a) Que se pueda comprobar, con la documentación que consta en el expediente, que en la resolución se incurrió en un error de hecho.
  - b) Que aparezcan documentos nuevos, aunque sean posteriores a la resolución, que evidencien que se incurrió en un error.
  - c) Que los documentos aportados por la persona interesada sean declarados falsos por sentencia judicial firme.
  - d) Que por sentencia judicial firme se declare que la resolución fue dictada como consecuencia de prevaricación, soborno, violencia, maquinación fraudulenta u otras conductas punibles.

El plazo para poder interponer un recurso extraordinario de revisión en el caso del apartado a del párrafo anterior es de cuatro años, a contar a partir de la fecha de la notificación de la resolución.

El plazo para poder interponer un recurso extraordinario de revisión en el caso de los apartados *b*, *c* y *d* del párrafo anterior es de tres meses a contar a partir del conocimiento de los documentos o del día en que la sentencia judicial fue firme.

#### 4. Rectificación de la resolución

- 1) Sólo el decanato o director puede rectificar, en cualquier momento, los errores materiales que se detecten en sus acuerdos.
- 2) El decanato o la dirección del centro sólo puede modificar su resolución si supone una mejora para la persona interesada respecto de la situación anterior.
- 3) La rectificación se documenta añadiendo una diligencia en el expediente correspondiente, que tiene que firmar el decanato o el director del centro.
- 4) La modificación mencionada se documenta a través de una nueva resolución que contenga los aspectos que hay que modificar y la motivación por los que se lleva a cabo.

### **ANEXO II: CÁLCULO DE LA CALIFICACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

1. La calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos será la media ponderada de la totalidad de los créditos reconocidos, y se calculará aplicando la fórmula siguiente:

$$CR = \frac{\Sigma(P \times Nm)}{Nt}$$

CR	=	nota media de los créditos reconocidos
P	=	puntuación de cada materia reconocida
Nm	=	número de créditos que integran la materia reconocida
Nt	=	número de créditos reconocidos en total

2. Cuando se trata de estudios de ámbitos afines, cada asignatura o módulo reconocido figura en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en origen. En caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios anteriores sean reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los estudios nuevos, se aplica la calificación que resulte de calcular la media ponderada de todas las asignaturas origen que se han tenido en cuenta en la relación origen-destino.
3. Cuando las calificaciones originales no estén expresadas en la escala del 0 al 10, se seguirán los criterios establecidos a continuación:
  - a) Calificaciones cualitativas: cuando en el expediente académico tan sólo se hace referencia a las calificaciones cualitativas se transforman en calificaciones numéricas, teniendo en cuenta la tabla de equivalencias siguiente:
 

Aprobado:	6,0
Notable:	8,0
Sobresaliente:	9,5
Matrícula de honor:	10,0
  - b) Calificaciones de sistemas educativos extranjeros: las calificaciones que figuren en el expediente académico previo que hayan sido conseguidas en sistemas educativos extranjeros tienen que ser adaptadas de acuerdo con la tabla de equivalencias de calificaciones extranjeras correspondiente, aprobada por la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado. En caso de que no haya tabla de equivalencia aprobada para un país o para una titulación, se tienen que aplicar los criterios siguientes:
    - Si hay convenio de colaboración con una universidad del país de la universidad afectada, se aplica la calificación que determine el coordinador de intercambio.
    - Si no hay convenio de colaboración, la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado resuelve las equivalencias que procedan.

### ANEXO III: INSTITUCIONES Y CERTIFICACIONES RECONOCIDAS

1. Las instituciones referidas en el artículo 21.2.b son las siguientes:

- a. Servicios o centros de lenguas de las universidades públicas y de las universidades privadas del sistema universitario catalán;
- b. Escuelas oficiales de idiomas;
- c. Institutos dependientes de organismos oficiales (British Council, Institut Français, Alliance Française, Goethe Institut, Istituto Italiano di Cultura, Instituto Camões, Instituto Confucio, etc.);
- d. Instituto de Estudios Norteamericanos.

2. La escala de niveles del *Marco europeo común de referencia* (MERC) es el siguiente:

**Certificacions reconegudes de coneixements d'idiomes d'acord amb el MECR**

IDIOMES	CENTRES ACREDITADORS	A2 Usuari bàsic (Waystage)	B1 Usuari independent Llindar (Threshold)	B2 Usuari independent avançat (Vantage)	C1 Usuari experimentat amb domini funcional efectiu (Effective)	C2 Usuari experimentat (Mastery)
Alemany	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermedi	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
	GOETHE INSTITUT	Start Deutsch 2	Zertifikat B1	Zertifikat B2	Zertifikat C1	Zentrale Oberstufenprüfung (ZOP) Kleines Deutsches Sprachdiplom (KDS)
Anglès	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermedi	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2	Certificat de nivell C 1	
	CAMBRIDGE ESOL	KET Key English Test	PET Preliminary English Test	FCF First Certificate in English	CAE Certificate in Advanced English	CPE Certificate of Proficiency in English
			BEC Preliminary (Business English Certificate)	BEC Vantage (Business English Certificate)	BEC Higher (Business English Certificate)	
				BULATS B2 (Business Language Testing Services)	BULATS C1 (Business Language Testing Services)	BULATS C2 (Business Language Testing Services)
				ICFE International Certificate in Financial English		
				ILEC International Legal English Certificate		
	CITY & GUILDS (abans Pitman Qualifications)			International ESOL Expert SETB (Spoken English Test for Business)	International ESOL Mastery	
	TRINITY COLLEGE EXAMS	ISE 0 Integrated Skills in English 0	ISE I Integrated Skills in English I	ISE II Integrated Skills in English II	ISE III Integrated Skills in English III	ISE IV Integrated Skills in English IV
				GESE Grade 7, 8 i 9 Graded Examination in Spoken English Grade 7, 8 i 9	GESE - Grade 10, 11 Graded Examination in Spoken English - Grade 10,11	GESE Grade 12 Graded Examination in Spoken English - Grade 12
	UNIVERSITY OF MICHIGAN ENGLISH LANGUAGE INSTITUTE		ECC-E (Examination for the Certificate of Competence in English)			ECPE (Examination for the Certificate for the Proficiency in English)

Certificacions reconegudes de coneixements d'idiomes d'acord amb el MECR

IDIOMES	CENTRES ACREDITADORS	A2 Usuari bàsic (Waystage)	B1 Usuari independent Llindar (Threshold)	B2 Usuari independent avançat (Vantage)	C1 Usuari experimentat amb domini funcional efectiu (Effective)	C2 Usuari experimentat (Mastery)
Francès	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermed	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
	CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE PARIS		DFP Juridique B1	DFP Affaires B2	DFP Affaires C1	
			CFS (Certificat de Français du Secrétariat)			
			CFTH (Certificat de Français du Tourisme et de l'Hôtellerie)			
	MINISTÈRE FRANÇAIS DE L'EDUCATION NATIONALE (A través de centres diversos: Alliance Française, Institut Français, etc.)	DELF A2 Diplôme d'Etudes en Langue Française	DELF B1 Diplôme d'Etudes en Langue Française	DELF B2 Diplôme d'Etudes en Langue Française	DALF C1 Diplôme Approfondi de Langue Française	DALF C2 Diplôme Approfondi de Langue Française
	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermed	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
	ISTITUTO ITALIANO DI CULTURA	CEU 1 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 1	CEU 2 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 2	CEU 3 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 3	CEU 4 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 4	CEU 5 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 5
			DIL Diploma Intermedio di Lingua Italiana	DALI Diploma Avanzato di Lingua Italiana	DALC Diploma Commerciale di Lingua Italiana	

## 4.5 Reconocimiento de títulos propios anteriores

No procede

## 4.6 Complementos de formación

Los Graduados o Licenciados en Bioquímica, Química, Biología, Microbiología, Biotecnología, Medicina, Ciencias Ambientales, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Química, Ingeniería de Biosistemas o titulaciones equivalentes a las anteriormente mencionadas, también podrán acceder al máster, pero será la comisión de máster, previa revisión del expediente de los estudios, la que determinará la conveniencia de que el alumno curse complementos formativos en el ámbito de la Ciencia de los Alimentos.

Dichos complementos se cursaran con la asignatura de grado “Ciencia de los alimentos” de 3 créditos cuyos contenidos otorgaran una base común en el ámbito de la ciencia de los alimentos, a partir de la cual impartir los conocimientos del máster.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

#### Descripción de la estructura del máster

El máster universitario en Calidad de Alimentos de Origen Animal es un máster de 60 créditos ECTS distribuido en dos semestres y estructurado en 5 módulos obligatorios, 4 módulos son módulos de contenidos y un quinto módulo que es el trabajo de fin de máster.

Este máster ofrece contenidos especializados en calidad de los alimentos de origen animal desde los puntos de vista de la evaluación, el control, la gestión y la mejora de la calidad desde la granja hasta el consumidor.

#### Resumen de los módulos y distribución en créditos ECTS a cursar por el estudiante

TIPO DE MÓDULO	ECTS
Obligatorios	45
Optativos	0
Trabajo de fin de Máster	15
ECTS TOTALES	60

La Universitat Autònoma de Barcelona aprobó el Marco para la elaboración de los planes de estudios de másteres universitarios, en Comisión de Asuntos Académicos, delegada de Consejo de Gobierno, de 21 de marzo de 2006, modificado posteriormente en Comisión de Asuntos Académicos de 15 de abril de 2008, y en Consejo de Gobierno de 26 de enero de 2011 y 13 de julio de 2011.

En este documento se define el módulo como la unidad básica de formación, matrícula y evaluación, para todos los másteres de la Universidad.

Por todo ello, en la introducción del plan de estudios en el nuevo aplicativo RUCT, los módulos de los másteres de la UAB se introducirán en el apartado correspondiente a “Nivel 2” y “Nivel 3”.

#### Descripción de los módulos del máster

##### *Calidad de los Alimentos desde la Granja (M1)*

Este módulo tiene como objetivo que los alumnos conozcan las posibles formas de mejorar la calidad de los productos de origen animal desde la granja. En particular se abordará el impacto de la alimentación, el manejo, la genética y el bienestar animal sobre la calidad nutritiva, organoléptica y tecnológica de los diferentes productos. Se estudiarán también estrategias y sistemas de producción dirigidos a obtener

productos que cubran demandas específicas de los consumidores así como los requerimientos necesarios para obtener productos seguros para el consumidor.

#### *Calidad de los Alimentos en la Industria Alimentaria (M2)*

El objetivo principal del módulo consiste en establecer los criterios para un correcto procesado de alimentos que garantice la calidad de los mismos, teniendo en cuenta todas las etapas hasta que el alimento llega al consumidor. Se incluye el estudio de los diferentes aspectos que afectan y garantizan la calidad del producto tales como los de composición, propiedades físicas, químicas, bioquímicas y microbiológicas, así como la correcta utilización de aditivos en su caso.

#### *Calidad, Innovación y Tecnologías Emergentes de Procesado (M3)*

El objetivo principal de este módulo es proporcionar a los alumnos las etapas clave en el proceso de innovación y diseño de un nuevo producto de origen animal. En este módulo también se incluyen las tecnologías de procesado más innovadoras y su validación, y se estudiarán cuáles son los parámetros de proceso que tienen mayor impacto en las características del producto final. Los estudiantes estudiarán el aprovechamiento de materias primas desvalorizadas y de subproductos de la industria alimentaria para la obtención de nuevos productos.

#### *Herramientas de Control y Gestión de la Calidad para la Industria Agroalimentaria (M4)*

El objeto de este módulo es proporcionar a los alumnos las herramientas necesarias para evaluar y gestionar todos los aspectos relacionados con la calidad de los alimentos y de sus materias primas, incluidas las empleadas en la alimentación de los animales de abasto. Para eso, los contenidos desarrollarán tres aspectos básicos para el aseguramiento de la calidad de los alimentos:

- Los métodos de análisis de los indicadores de calidad, físicos, químicos, instrumentales, sensoriales y microbiológicos de los alimentos, prestando una especial atención a los métodos más novedosos y que permitan la obtención rápida de resultados
- Los sistemas de diseño experimental y análisis estadístico de datos
- Los estándares de gestión de la calidad como herramientas para garantizar tanto la calidad del alimento en sí, como el buen funcionamiento de los procesos e instalaciones en toda la cadena alimentaria.

Los estudiantes del Máster cursarán el *workshop* sobre Métodos Rápidos y Automatización en Microbiología Alimentaria (<http://jornades.uab.cat/workshopmrama/>) que se programa cada noviembre en la Facultad de Veterinaria. El contenido del *workshop* sobre Métodos rápidos y automatización en microbiología alimentaria (MRAMA) formará parte del programa de este módulo.

Los objetivos del *workshop* son ampliar y difundir los conocimientos teóricos y prácticos sobre métodos innovadores para detectar, contar, aislar y caracterizar rápidamente los microorganismos, y sus metabolitos, habituales en los alimentos y el agua. Está destinado a directores y técnicos de laboratorios, consultorías e industrias agroalimentarios, y de otros sectores (clínico, farmacéutico, cosmético, químico, medioambiental, etc.); inspectores veterinarios y demás personal de la administración; profesionales de empresas de microbiología; estudiantes de grado y postgrado, personal técnico y profesores universitarios; personal de otros centros de investigación; etc. La diversidad de orígenes, formación e intereses de los participantes contribuyen al carácter altamente formativo de la actividad.

El ponente principal del *workshop* es el Dr. Daniel Y. C. Fung, catedrático del *Department of Animal sciences and industry* de la *Kansas State University* (KSU), en Manhattan, Kansas (EUA). Los contenidos del *workshop* MRAMA son los siguientes:

- Historia de los métodos rápidos y la automatización en microbiología
- Toma y preparación de muestras de alimentos sólidos y líquidos, superficies, y aire
- Miniaturización: microplaca, número más probable (NMP), recuento de células viables, otras. Galerías de identificación
- Métodos para contar las células viables: membrana hidrofóbica, siembra en espiral, citometría de flujo, técnica de filtración por epifluorescencia directa (DEFT), otros
- Otras técnicas para detectar microorganismos: doble tubo de Fung, tubo de Lee, tubo de Fung-Yu, otras
- Métodos para contar las células viables, basados en impedancia, conductancia y capacitancia eléctricas
- Métodos para contar las células viables, basados en ATP – bioluminiscencia y colorimetría
- Métodos inmunológicos para identificar microorganismos y sus toxinas: separación inmunomagnética, ELISA y ELFA, aglutinación del látex, inmunodifusión lateral, inmunoprecipitación, otros
- Métodos genéticos para identificar microorganismos: hibridación (sondas de ADN y ARNr); reacción en cadena de la polimerasa (PCR); caracterización por ADN (*fingerprinting*, *riboprinting*); biosensores, biochips y microchips; proteómica; otros
- Seguridad y control de los alimentos étnicos
- Evolución del mercado mundial de los métodos rápidos en los últimos 25 años, y las 10 predicciones de Fung para el futuro.

#### *Trabajo de Fin de Máster (M5)*

En este módulo, el estudiante abordará la elaboración y defensa de un trabajo de fin de máster, que tendrá un carácter integrador de conocimientos adquiridos en los módulos previos. El trabajo, que se realizará en centros de la UAB y/u otras instituciones públicas y privadas (se anexa modelo de convenio) podrá presentar carácter experimental o no dependiendo del objetivo propuesto y deberá abordar un tema directamente relacionado con la mejora, la gestión y/o el control de calidad en materias primas o en alimentos procesados de origen animal.

A continuación, y a modo de ejemplo, se relacionan una serie de instituciones públicas y privadas donde se pueden realizar trabajos de fin de máster previa formalización del convenio correspondiente según el modelo que se anexa: centros pertenecientes al “Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries” (IRTA) como el IRTA de Monells (Girona), el “Institut Català de la Vinya i el Vi (INCAVI), centros e institutos del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) como el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN) y el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL), Gallina Blanca Star, MATGAS 2000 A.I.E. (Carburos Metálicos-Air Products, CSIC, UAB), Roler-Arcadí España S.L.U., Grupo Videla/Pescados Videla, S.A., etc. En el presente máster el TFM también se podrá realizar en éstas y otras instituciones públicas y privadas similares, según la disponibilidad y ofrecimiento de trabajos de investigación por parte de estas instituciones.

## Módulos y distribución por semestre

1r semestre				2n semestre			
Módulo	CR	Carácter	A cursar	Módulo	CR	Carácter	A cursar
Calidad de los Alimentos desde la Granja (M1)	15	OB	15	Calidad, Innovación y Tecnologías Emergentes de Procesado (M3)	9	OB	9
Calidad de los Alimentos en la Industria Alimentaria (M2)	9	OB	9	Herramientas de Control y Gestión de la Calidad para la Industria Agroalimentaria (M4)	12	OB	12
<b>M5 Trabajo de fin de máster (anual)</b>	15	OB	6	<b>M5 Trabajo de fin de máster (anual)</b>	15	OB	9
<b>Total 1r semestre</b>				<b>Total 2n semestre</b>	<b>30</b>		

## Distribución de competencias-módulos

	CB6	CB7	CB8	CB9	CB10	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E010	E011	E012	GT01	GT02	GT03	GT04
M1	x	x		x	x	x	x	x										x	x		
M2			x		x				x	x								x	x		
M3	x	x	x	x							x	x	x					x	x	x	
M4		x	x											x	x	x		x		x	x
M5	x	x		x												x	x	x			

## GUIA DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

### 1. Planteamiento

El TFM conforma un módulo obligatorio (15 ECTS) en los estudios de máster considerados. En términos generales, se trata de desarrollar de modo individual, y guiado por el tutor asignado, un trabajo de fin de máster, que podrá presentar carácter experimental o no dependiendo del objetivo propuesto, y que deberá abordar un tema directamente relacionado con la mejora, la gestión y/o el control de calidad en materias primas o en alimentos procesados de origen animal. Al final del módulo, el alumno elaborará una memoria escrita del trabajo realizado que será presentada y defendida de forma oral ante una comisión de evaluación en sesión pública. La comisión de evaluación que estará constituida por tres profesores, docentes del mismo máster o con la capacidad curricular requerida para participar en dicha comisión (grado de doctor), valorará la capacidad del alumno para plantear, desarrollar y presentar un proyecto de TFM, basándose en la memoria escrita presentada así como en la exposición y defensa oral del trabajo realizado. Se podrá nombrar más de una comisión evaluadora en función del número de alumnos a evaluar. Tras la exposición

pública del trabajo, la comisión emitirá una calificación numérica la cual se relacionará con una notación tipo Aprobado (5-6,9), Notable (7-8,9), Sobresaliente o Sobresaliente con mención Matrícula de Honor (9-10).

El alumno, en las etapas iniciales del TFM deberá explicitar los ejes básicos del trabajo en relación con temas novedosos o de especial interés contemplados de forma directa o indirecta en los contenidos de los módulos teórico-prácticos que constituyen el máster, haciendo hincapié en qué problemas se formulan, cuáles son los marcos teóricos en los que se sostienen, y qué metodologías se utilizan, así como en qué discusiones cabe ubicarlos y qué autores lideran el debate. A fin de que los contenidos de la memoria puedan ser contrastados, en ésta se revisarán y comentarán algunos trabajos, ya sea artículos o extractos de trabajos académicos, incluyendo TFM o tesis doctorales, de modo que se pueda observar también cuáles son las pautas formales y estructurales de un trabajo académico, recurriendo incluso a manuales de estilo, y cuáles los requisitos de contenido.

Se pondrán al alcance del estudiante las herramientas necesarias para llevar adelante un proyecto de trabajo riguroso y relevante en el ámbito del máster.

## **2. Procedimiento y etapas del TFM**

Con el fin de aclarar los requisitos, la metodología de trabajo y calendario del TFM, el estudiante recibirá orientación a través de las siguientes acciones:

4. *Sesión de presentación del máster.* En esta sesión, el alumno además de recibir información general sobre el máster según lo anteriormente descrito en esta memoria, conocerá al coordinador del módulo de TFM y será específicamente informado sobre los pormenores de la guía docente para la elaboración del TFM.
5. *Reunión de toma de contacto y discusión sobre los posibles TFM y derivación a los tutores del trabajo fin de máster.* Se celebrará al inicio del primer semestre. En esta sesión se expondrán las diferentes posibilidades de trabajo fin de máster y se canalizaría la asignación de los tutores para el seguimiento de los mismos.
6. *Sesión de evaluación preliminar del Trabajo Fin de Máster.* Se realizará una vez hayan sido asignados los trabajos y los tutores a los alumnos del máster. La sesión se realizará entre el coordinador del módulo, los alumnos, sus respectivos tutores de TFM y la comisión de evaluación anteriormente descrita. El objetivo de dicha sesión es evaluar el interés técnico/científico y los objetivos del planteamiento de los trabajos, así como la metodología que se empleará y el plan de trabajo a seguir, valorando su adecuación a los objetivos del máster, reorientando al alumno si fuese necesario, para facilitar un inicio rápido y eficaz de las actividades correspondientes al TFM.

La asistencia a dichas reuniones es obligatoria.

El trabajo tendrá un carácter integrador de conocimientos adquiridos en los módulos previos que componen el máster, será de índole experimental, bibliográfica, o aplicativa y se concretará en tres etapas:

- **Etapa de planificación.** El alumno, tras una breve etapa de documentación preliminar y asesorado por su tutor, formalizará el objetivo del trabajo y diseñará un plan de actividades que será explicado de forma oral al comité de

evaluación durante la sesión de evaluación preliminar que se realizará antes de que el estudiante inicie sus actividades.

- Etapa de desarrollo. El alumno abordará la realización de su trabajo fin de máster de acuerdo con el plan de trabajo establecido.
- Etapa de defensa. El alumno elaborará una memoria escrita del trabajo realizado que será presentada y defendida de forma oral ante el comité de evaluación en sesión pública.

### 3. Calendario de convocatorias del TFM

Durante cada año académico se podrán realizar dos convocatorias:

*Primera convocatoria.* Tendrá lugar durante el mes de julio en fechas a convenir por la comisión evaluadora. La entrega de la memoria se hará 7 días hábiles antes de la fecha de evaluación.

*Segunda convocatoria.* La entrega de memorias se realizará el primer día laboral del mes de septiembre y presentación trabajos en fecha a convenir por la comisión evaluadora pero siempre antes del día asignado al cierre de actas.

### 4. Contenido y requisitos formales

Se valorará la elaboración crítica, argumentativa y original de un problema relevante en relación con la gestión, mejora y/o control de calidad en alimentos de origen animal, con buen conocimiento del mismo y en discusión con las propuestas teóricas más significativas al respecto. Se dará prioridad a la discusión relativa a los retos actuales en dicha área de conocimiento.

La investigación y los resultados de la misma deben ser individuales y originales. Cada vez que se toma una idea o una información que no ha producido uno mismo, debe citarse su procedencia. Esta práctica es imprescindible y fundamental por dos razones:

- a) el estudiante o investigador honesto reconoce las ideas que no son suyas; de otra forma estaría cometiendo plagio.
- b) ofrece a sus lectores la posibilidad de acudir a las fuentes originales para contrastar la información o bien para completarla.

No se evaluarán TFM que no citen referencias bibliográficas de la manera adecuada.  
Los casos de plagio implicarán el suspenso automático del TFM.

Se considera plagio (<http://www.plagiarism.org/>):

- presentar el trabajo ajeno como propio;
- adoptar palabras o ideas de otros autores sin el debido reconocimiento (es decir, sin citar);
- no emplear las comillas en una cita literal;
- dar información incorrecta sobre la verdadera fuente de una cita;
- el parafraseo de una fuente sin mencionar la fuente (es decir, sin citar);
- el parafraseo abusivo, incluso si se menciona la fuente (es decir, el “refrito”)

### 5. Requisitos de la memoria

A fin de asegurar una exposición calibrada del trabajo realizado y habida cuenta de la experiencia acumulada con trabajos de investigación semejantes al TFM, se establecen los siguientes requisitos formales:

- **Idioma:** Los trabajos pueden presentarse en catalán, castellano o inglés.
- **Texto:** El manuscrito se presentará mecanografiado en papel DIN A-4, con una amplitud de márgenes de 2,5 cm, con un tamaño y estilo de fuente Times New Roman 12 y un espacio interlineal de 1,5. Se comenzarán a numerar las páginas a partir de la sección correspondiente al Resumen, concretamente en la parte inferior y central de éstas.
- **Nomenclatura, Abreviaturas y Unidades:** Deben emplearse nomenclaturas y símbolos aceptados internacionalmente y reconocidos por la IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry). Las abreviaturas, acrónimos o nombres registrados no deben aparecer en los títulos de los trabajos. En el texto, se emplearán sólo abreviaturas aceptadas por organizaciones reconocidas, o bien aquellas que por su uso continuado sean ampliamente conocidas. Indicar entre paréntesis el significado de las expresiones abreviadas, acrónimos o nombres registrados cuando aparezcan por primera vez en el texto. Deben emplearse las unidades de medida del Sistema Internacional (<http://www1.bipm.org/en/si/>). Los recuentos microbiológicos se puede expresar como UFC/g o mL (Unidades Formadoras de Colonias) o log UFC/g o mL.
- **Nombres científicos:** Los nombres científicos de plantas, animales o microorganismos se citarán con el nombre genérico completo cuando se mencione por primera vez y el estilo de la fuente será itálica (ej. *Escherichia coli*). Posteriormente puede abreviarse (ej. *E. coli*). Además se citará, cuando sea necesario, la colección y el número de la cepa utilizada.

La estructura de la memoria deberá adaptarse al modelo siguiente:

- Página de presentación del Trabajo de Investigación
- Informe del tutor del Trabajo de Investigación
- Agradecimientos (opcional)
- Índice
- Resumen
- Introducción
- Material y Métodos
- Resultados y/o Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía
- Anexos: Tablas, figuras y otros.

Los apartados marcados en negrita deberán aparecer en el manuscrito como título de encabezamiento de sección.

Si el trabajo no de naturaleza experimental (revisión bibliográfica, proyecto de gestión, etc.), la sección de material y métodos y de resultados y discusión podrán adaptarse en función de las necesidades específicas en función del tipo de trabajo, previa aprobación por parte con la comisión de evaluación. Alternativamente, y también tras aprobación por parte de la comisión, podrán aceptarse formatos equivalentes al propuesto anteriormente, que se ajusten a aquellos establecidos por revistas científicas indexadas de prestigio.

## 6. Resultados de aprendizaje

En consonancia con las competencias asumidas mediante la superación de los créditos correspondientes al módulo del TFM, se prevé que los estudiantes logren los siguientes resultados de aprendizaje:

- Realizar una búsqueda bibliográfica
- Realizar un diseño experimental si procede
- Preparar diagramas de Gantt de las actividades a realizar
- Preparar, exponer y defender el plan de trabajo de forma oral
- Preparar y emplear plantillas de adquisición de datos si procede
- Preparar calendarios específicos/detallados de las actividades a realizar
- Realizar trabajos prácticos mediante el uso de Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNTs) y buenas prácticas de laboratorio
- Organizar y actualizar un fichero con el material electrónico generado (datos, protocolos, métodos analíticos, etc.)
- Realizar un tratamiento estadístico de datos apropiado si procede
- Preparar diagramas de flujo, esquemas, tablas y/o figuras
- Preparar una memoria escrita del trabajo realizado y los resultados obtenidos siguiendo las normas de autor establecidas
- Preparar una exposición oral del trabajo realizado y los resultados obtenidos
- Presentar y defender oralmente el trabajo ante el comité evaluador

### **Sistema de coordinación docente y supervisión**

El Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos tiene implantado un sistema de calidad basado en la ISO 9000 y en él se contempla un Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT) general sobre funcionamiento de la **Comisión de Coordinación de Máster**. En el PNT se describe la composición de la Comisión que estará constituida por un mínimo de tres profesores, uno de ellos será el coordinador general del Máster y el resto ejercerán como representantes de las diferentes Unidades Departamentales que configuran el Departamento (Ciencias de los Alimentos y Ciencia Animal). A su vez también existirán coordinadores de los diferentes módulos.

La Comisión, cuando lo estime oportuno, puede invitar a sus reuniones al Vicedecano de docencia, al Director de Departamento, y/o a profesionales del sector u otros profesores o técnicos.

Son atribuciones del coordinador del máster:

- a) Velar por el correcto funcionamiento del máster y su mejora continua.
- b) Velar por la correcta planificación de los estudios de máster y la publicación de las guías docentes correspondientes.
- c) Elaborar la documentación necesaria para los procesos de seguimiento y acreditación del programa:
  - Gestionar el calendario de programación docente y las tareas que se deriven
  - Recopilar datos, informes y cualquier otra información sobre el desarrollo de los planes de estudio del Máster, incluyendo:
    - i. Las encuestas de satisfacción de los alumnos de Máster
    - ii. Los informes con las propuestas de mejora de los coordinadores de cada módulo de formación
  - Elaborar un informe de seguimiento del curso académico y presentarlo a la Comisión de máster del centro

- d) Proponer modificaciones al plan de estudios y elevar los a la Comisión de Máster del Centro.
- e) Seleccionar los candidatos y hacer la prelación, según los criterios establecidos en el plan de estudios, cuando su número supere el de las plazas disponibles, y elevar a la Comisión de Máster del Centro la propuesta de admisión que será resuelta por el rector, o persona en que delegue.
- f) Determinar, si es necesario, los complementos de formación que el estudiante tendrá que realizar.
- g) Determinar equivalencias y/o reconocimientos en función de los estudios previos del estudiante.
- h) Nombrar los tribunales de evaluación de los trabajos de fin de máster.

El coordinador de máster podrá delegar algunas funciones en la Comisión y sus miembros. Así, será responsabilidad de los miembros de la comisión de coordinación de Máster: ayudar al coordinador en sus funciones y responsabilidades, asistir a las reuniones y participar en las decisiones estratégicas del departamento en materia de gestión de la calidad en la docencia de postgrado.

En cuanto a los coordinadores de módulos tendrán las siguientes responsabilidades:

- a) Planificar y coordinar la docencia del módulo.
- b) Hacer cronogramas.
- c) Convocar en reunión a los profesores del módulo.
- d) Comunicar los criterios de evaluación contenidos en el proyecto curricular a los estudiantes.
- e) Realizar la evaluación (cerrar actas).
- f) Verificar el cumplimiento de las tareas docentes y registrar las incidencias, si procede.
- g) Proponer planes o acciones de mejora a la comisión de coordinación de Máster.
- i) Analizar cualquier otra incidencia que surja y proponer actuaciones concretas para su resolución.

También se prevén una serie de reuniones:

- Reuniones propias de la comisión de coordinación del máster. La comisión podrá reunirse cuando así lo considere necesario, y al menos una vez por semestre. El coordinador convocará al resto de miembros vía correo electrónico y levantarán un acta de la reunión.
- Reuniones de los coordinadores de módulo con los estudiantes. Las reuniones tendrán lugar al finalizar el módulo. La fecha y hora se incluirá dentro del horario de programación. El coordinador levantará un acta de dicha reunión. En esta reunión se recogerá la opinión, sugerencias y reclamaciones de los estudiantes respecto al desarrollo del proceso formativo del Máster y se cumplimentarán las encuestas de satisfacción.
- Reuniones de los coordinadores de cada módulo, con los profesores que imparten la docencia en el módulo. En esta reunión realizada una vez finalizado el módulo se analizarán los resultados del curso. El coordinador levantará un acta de dicha reunión.
- Reuniones del coordinador del máster con los coordinadores de módulo. Se realizarán sendas reuniones, una en cada semestre del curso donde se analizarán los resultados del curso. El coordinador levantará un acta de dicha reunión.

### **Evaluación y sistema de calificación**

Cada coordinador de módulo es responsable de la evaluación del mismo, en colaboración con los profesores participantes

El sistema de calificaciones que utiliza la UAB para todos sus estudios se ajusta y cumple las exigencias establecidas en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. La Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB (aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno, el 15 de julio de 2008 y modificada por la misma Comisión, el 28 de julio de 2009 y por el Consejo de Gobierno, el 26 de enero de 2011), hace referencia al sistema de calificaciones que utiliza la UAB y se incluye en el apartado 4.4 de esta memoria.

**Acuerdo de la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del Consejo Interuniversitario de Cataluña sobre la adaptación curricular a los estudiantes con discapacidad**

Para garantizar la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad en el acceso al currículum, las universidades podrán realizar adaptaciones curriculares a los estudiantes con discapacidad, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

1. El estudiante tenga reconocido por el organismo competente un grado de discapacidad igual o superior al 33%.
2. La adaptación curricular no podrá superar el 15% de los créditos totales.
3. Las competencias y contenidos adaptados han de ser equiparables a los previstos en el plan de estudios.
4. Al finalizar los estudios, el estudiante ha de haber superado el número total de créditos previstos en la correspondiente directriz que regula el título.
5. El organismo competente de la universidad tendrá que hacer un estudio de las características de la discapacidad del estudiante para proponer una adaptación curricular de acuerdo a sus características. De este estudio se derivará un informe sobre la propuesta de adaptación.
6. La resolución aceptando la adaptación curricular será regulada por la universidad y deberá firmarla el órgano competente que cada universidad determine.
7. Esta adaptación curricular se tendrá que especificar en el Suplemento Europeo del Título.

**Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad**

El **Servicio de atención a la discapacidad**, el **PIUNE**, iniciativa de la Fundació Autònoma Solidària y sin vinculación orgánica con la UAB, es el responsable del protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad.

La atención a los estudiantes con discapacidad se rige por los principios de corresponsabilidad, equidad, autonomía, igualdad de oportunidades e inclusión.

La atención al estudiante con discapacidad sigue el *Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad*. El protocolo tiene

como instrumento básico el *Plan de actuación individual* (PIA), donde se determinan las actuaciones que se realizarán para poder atender las necesidades del estudiante en los ámbitos académicos y pedagógicos, de movilidad y de acceso a la comunicación. En el plan se especifican los responsables de ejecutar las diferentes actuaciones y los participantes en las mismas, así como un cronograma de ejecución.

El protocolo de atención está estructurado en cuatro fases: 1) alta en el servicio; 2) elaboración del Plan de actuación individual (PIA); 3) ejecución del PIA, y 4) seguimiento y evaluación del PIA. A continuación detallamos brevemente las principales fases del proceso.

### **Alta en el servicio**

A partir de la petición del estudiante, se le asigna un técnico de referencia del servicio y se inicia el procedimiento de alta con la programación de una entrevista.

El objetivo de la entrevista es obtener los datos personales del estudiante, de su discapacidad, un informe social y de salud y una primera valoración de las necesidades personales, sociales y académicas derivadas de su discapacidad.

Durante la entrevista se informa al estudiante del carácter confidencial de la información que facilita y de que, según establece la *LO 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal*, los datos facilitados por el estudiante al PIUNE, en cualquier momento del proceso serán incorporados a un fichero de carácter personal que tiene como finalidad exclusiva mejorar la integración, adaptación, información, normalización, atención y apoyo a los estudiantes con discapacidad de la UAB. La entrega de estos datos es voluntaria por parte del interesado. El responsable del fichero es la Fundación Autónoma Solidaria. El interesado podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la oficina del programa del PIUNE.

### **Elaboración del Plan de actuación individual**

#### Valoración de necesidades

Basándose en el análisis de necesidades identificadas en el proceso de alta y previo acuerdo con el estudiante, se le dirige a las diferentes unidades del servicio para determinar las actuaciones más adecuadas para atender esas necesidades.

Si es necesario, y en función de la actuación, se consensúa con el tutor académico del estudiante, o con las diferentes áreas y servicios que tendrán que participar en la ejecución de la actuación, la medida óptima propuesta, y en caso de no ser posible su implantación o de no serlo a corto plazo, se hace una propuesta alternativa.

#### Unidad pedagógica

Desde la unidad pedagógica se valoran las necesidades educativas del estudiante y se proponen y consensuan con el estudiante y, en caso de ser necesario, con el tutor o profesor, las medidas que deberían introducirse. Algunas de estas medidas son:

- Entrega por avanzado del material de apoyo en el aula por parte del profesorado.
- Adaptaciones de los sistemas de evaluación: ampliación del tiempo de examen, priorización de algunos de los sistemas de evaluación, uso de un ordenador adaptado a la discapacidad para la realización de los exámenes,

uso del lector de exámenes, producción del examen en formato alternativo accesible.

- Adaptaciones de la normativa de matriculación de acuerdo al ritmo de aprendizaje del estudiante con discapacidad.
- Planificación de tutorías académicas con el tutor.
- Asesoramiento sobre la introducción de nuevas metodologías pedagógicas para garantizar el acceso al currículo.
- Uso de recursos específicos en el aula para garantizar el acceso a la información y a la comunicación: frecuencias moduladas, pizarras digitales, sistemas de ampliación de prácticas de laboratorio

#### Unidad de movilidad

Desde la unidad de movilidad se valoran las necesidades de movilidad y orientación, y se proponen las medidas que deben llevarse a cabo. Algunas de estas medidas son:

- Uso del transporte adaptado dentro del campus.
- Orientación a los estudiantes ciegos o con deficiencia visual en su trayecto usual durante la jornada académica dentro del campus.
- Identificación de puntos con accesibilidad o practicabilidad no óptimas a causa de la discapacidad o del medio de transporte utilizado por el estudiante en su trayecto habitual durante la jornada académica en el campus, y propuesta de solución: modificación de rampas que, según la legislación vigente, no sean practicables; introducción de puertas con abertura automática.
- Identificación de puntos críticos que puedan representar un peligro para la seguridad de los estudiantes con dificultades de movilidad o discapacidad visual, y propuesta de solución: cambio de color de elementos arquitectónicos; barandas de seguridad.
- Adaptaciones de baños: introducción de grúas.
- Descripción de las características de las aulas, lo que puede llevar a cambios de aulas por aquellas que mejor se adapten a las necesidades del estudiante con discapacidad.
- Adaptación del mobiliario del aula.

#### Unidad tecnológica

Desde la unidad tecnológica se valoran las necesidades comunicativas y de acceso a la información, y se proponen posibles soluciones tecnológicas. Algunas de estas medidas son:

- Valoración técnica para identificar las tecnologías más adecuadas de acceso a la información a través de los equipos informáticos de uso personal.
- Entrenamiento en el uso de los recursos tecnológicos.
- Préstamo de recursos tecnológicos.

#### Definición del Plan de actuación individual

Basándose en los informes de valoración de necesidades elaborados por las unidades específicas y en las medidas propuestas, el técnico de referencia del estudiante consensúa con él las actuaciones concretas que formarán parte de su PIA.

El técnico de referencia designa, en coordinación con los técnicos de las unidades y el estudiante, al responsable de la ejecución de cada una de las actuaciones, establece el calendario de ejecución y, si procede, una fecha de encuentro con el estudiante para valorar si la acción satisface la necesidad inicial. El estudiante puede ser responsable o participante activo de las acciones propuestas.

El proceso de valoración de las necesidades de un estudiante no es estático, sino que puede ir cambiando en función de la variabilidad de sus necesidades, derivadas de su discapacidad o de la progresión de sus estudios. Por eso puede ser necesaria una

revisión, aconsejable como mínimo una vez al año, aunque pueda ser más frecuente, principalmente en el caso de estudiantes con enfermedades crónicas degenerativas.

El PIA contiene una programación de las sesiones de seguimiento y evaluación, y de revisión de las valoraciones.

#### Ejecución del Plan de actuación individual

Los responsables de la ejecución de cada actuación ponen en marcha las acciones que conforman el PIA en los plazos establecidos y en colaboración con el tutor académico del estudiante, y con las diferentes áreas y servicios de la UAB.

#### Seguimiento y evaluación del Plan de actuación individual

De acuerdo con la programación del PIA, se realizan las sesiones de seguimiento con el estudiante, y si procede, con el tutor académico, el profesorado y los responsables de las diferentes áreas y servicios de la UAB.

Las sesiones de seguimiento son dirigidas por el técnico de referencia.

Del seguimiento del PIA se puede derivar la introducción de nuevas medidas o la modificación de las medidas propuestas en el PIA original.

#### Calidad

El proceso va acompañado de un sistema de control de calidad que garantiza su correcta implantación y posibilita la introducción de medidas correctoras o de mejoras. Este sistema incluye encuestas de satisfacción por parte de los estudiantes y de los diferentes interlocutores del servicio.

El proceso, los procedimientos que se derivan de él y los diferentes recursos de recogida de datos están adecuadamente documentados.

## **5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida**

### **Programas de movilidad**

La política de internacionalización que viene desarrollando la UAB ha dado pie a la participación en distintos programas de intercambio internacionales e incluye tanto movilidad de estudiantes como de profesorado.

Los principales programas de movilidad internacional son:

-Programa Erasmus

-Programa propio de intercambio de la UAB que comprende:

- Prácticas con reconocimiento académico en países sudamericanos.
- Becas de cooperación con determinadas universidades.
- Estancias cortas de estudiantes en universidades europeas (distintos del programa Erasmus)

Así mismo, la universidad participa en otros programas educativos europeos que incorporan movilidad de estudiantes como Tempus, Alfa o Imageen, entre otros, y acoge gran número de estudiantes internacionales de postgrado procedentes de convocatorias de distintos organismos como Alban, AECID, Erasmus Mundus, etc.

### **Movilidad que se contempla en el título**

En este máster, en principio, no está prevista movilidad de estudiantes. No obstante, si en el futuro se opta por la posibilidad de cursar algún módulo o parte de un módulo en otra universidad, con la que previamente se haya establecido un convenio de colaboración, se aplicarán los mecanismos y acciones generales de la universidad que se describen en los siguientes apartados.

## **Estructura de gestión de la movilidad**

### **1. Estructura centralizada, unidades existentes:**

**Unidad de Gestión Erasmus.** Incluye la gestión de las acciones de movilidad definidas en el “Erasmus Program” dentro del Lifelong learning program. Implica la gestión de la movilidad de estudiantes, de personal académico y de PAS.

**Unidad de Gestión de otros Programas de Movilidad.** Gestión de los Programas Drac, Séneca, Propio y otros acuerdos específicos que impliquen movilidad o becas de personal de universidades.

**International Welcome Point.** Unidad encargada de la acogida de toda persona extranjera que venga a la universidad. Esta atención incluye, además de los temas legales que se deriven de la estancia en la UAB, actividades para la integración social y cultural.

### **2. Estructura de gestión descentralizada**

Cada centro cuenta con un coordinador de intercambio, que es nombrado por el rector a propuesta del decano o director de centro. Y en el ámbito de gestión, son las gestiones académicas de los diferentes centros quienes realizan los trámites.

El coordinador de intercambio es el representante institucional y el interlocutor con otros centros y facultades (nacionales e internacionales) con respecto a las relaciones de su centro.

## **El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS**

Previamente a cualquier acción de movilidad debe haber un contrato, compromiso o convenio establecido entre las universidades implicadas, donde queden recogidos los aspectos concretos de la colaboración entre ellas y las condiciones de la movilidad.

Todo estudiante que se desplaza a través de cualquiera de los programas de movilidad establecidos, lo hace amparado en el convenio firmado, en el que se prevén tanto sus obligaciones como estudiante como sus derechos y los compromisos que adquieren las instituciones participantes.

Cuando el estudiante conozca la universidad de destino de su programa de movilidad, con el asesoramiento del Coordinador de Intercambio del centro, estudiará la oferta académica de la universidad de destino. Antes del inicio del programa de movilidad debe definir su “Academic Plan” o el “Learning Agreement”, donde consten las asignaturas a cursar en la universidad de destino y su equivalencia con las asignaturas de la UAB, para garantizar la transferencia de créditos de las asignaturas cursadas.

Una vez en la universidad de destino y después de que el estudiante haya formalizado su matrícula, se procederá a la revisión del “Academic Plan” para incorporar, si fuera necesario, alguna modificación.

Una vez finalizada la estancia del estudiante en la universidad de destino, ésta remitirá al Coordinador de Intercambio, una certificación oficial donde consten las asignaturas indicando tanto el número de ECTS como la evaluación final que haya obtenido el

estudiante.

El Coordinador de Intercambio, con la ayuda de las tablas de equivalencias establecidas entre los diferentes sistemas de calificaciones de los diferentes países, determinará finalmente las calificaciones de las asignaturas de la UAB reconocidas.

El Coordinador de Intercambio es el encargado de la introducción de las calificaciones en las actas de evaluación correspondientes y de su posterior firma.

### **5.3 Descripción detallada de los módulos de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios**

<b>Módulo: Calidad de los alimentos desde la granja</b>			
<b>ECTS:</b>	<b>15</b>	<b>Carácter</b>	<b>OB</b>
<b>Idioma/s:</b>	<b>Inglés/Castellano</b>		
<b>Org. Temporal</b>	<b>Anual</b>	<b>Secuencia dentro del Plan</b>	<b>Primer semestre</b>
<b>Descripción</b>		<p>Este módulo tiene como objetivo que los alumnos conozcan los aspectos que determinan la calidad de un alimento desde su origen y las posibles formas de mejorar su la calidad de los productos de origen animal desde la granja. En particular el modulo analizará el impacto que pueden tener factores como la alimentación, el manejo, la genética y el bienestar animal sobre la calidad nutritiva, organoléptica y tecnológica de los diferentes productos.</p> <p>Se estudiarán también estrategias y sistemas de producción dirigidos a obtener productos que cubran demandas específicas de los consumidores, como alimentos con propiedades funcionales o alimentos obtenidos mediante sistemas de producción tradicionales, ecológicos y respetuosos con el bienestar animal.</p> <p>Por último se contemplará de forma específica la obtención de productos seguros para el consumidor como característica obligada de calidad. Se abordará el control de las materias primas utilizadas en la alimentación del ganado, las buenas prácticas de higiene en las explotaciones ganaderas, así como los sistemas que permitan la trazabilidad de los productos desde su origen.</p> <p>En el módulo se estudiará igualmente las implicaciones económicas que pueden tener las diferentes estrategias de mejora de la calidad sobre el producto que llega al consumidor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mejora de la calidad mediante el manejo, la genética y la nutrición</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carne</li> <li>- Leche</li> <li>- Huevos</li> <li>- Pescado</li> </ul> </li> <li>- <b>Obtención de productos de origen animal de calidad y diferenciados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos mediterráneos tradicionales e indicaciones geográficas protegidas.</li> <li>- Productos de ganadería ecológica</li> <li>- Productos de especies alternativas y cinegéticas</li> <li>- Productos con atributos de valor en bienestar animal o sostenibilidad ambiental</li> <li>- Alimentos funcionales</li> </ul> </li> <li>- <b>Garantizar productos seguros al consumidor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de la alimentación animal</li> <li>- Buenas prácticas ganaderas y de higiene</li> </ul> </li> </ul>	

	<p>- Procesos de identificación y trazabilidad</p>			
Competencias y Resultados de aprendizaje	<b>Básicas y resultados de aprendizaje</b>			
	CB06	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		
	CB07	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		
	CB09	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		
	CB10	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		
	<b>Específicas y resultados de aprendizaje</b>			
	E01	Identificar los posibles efectos de la alimentación, el manejo, el bienestar y la genética animal sobre las características nutricionales, organolépticas y tecnológicas de los productos de origen animal		
	E01.01	Diseñar estrategias para mejorar características concretas de calidad en los productos animales y definir sus implicaciones económicas.		
	E02	<b>Definir los principales sistemas de producción ligados a la obtención de productos animales con distintivos diferenciales</b>		
	E02.01	Identificar los requerimientos necesarios (legales, normativos, de manejo u otra índole) para obtener un producto animal diferenciado en un proyecto concreto de explotación ganadera.		
Actividades formativas	E03	<b>Identificar los riesgos para la seguridad alimentaria ligados a la alimentación y el manejo de los animales</b>		
	E03.01	Implementar un programa de buenas prácticas de higiene en una explotación ganadera		
	<b>Generales/transversales y resultados de aprendizaje</b>			
	GT01	<b>Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional.</b>		
	GT01.01	Identificar normativas reguladoras de ámbito autonómico, estatal e internacional.		
	GT01.02	Discriminar fuentes de información de base científica.		
	GT02	<b>GT02. Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos, trabajando individualmente o en equipo uni o multidisciplinar, en su ámbito de estudio con criterio crítico y creatividad, siendo capaz de analizar, interpretar y sintetizar los datos/información generados</b>		
	GT02.01	Realizar propuestas ante problemas prácticos concretos.		
	GT02.02	Elaborar una memoria escrita del trabajo realizado.		
	GT03.03	Presentar los trabajos en sesiones de seminarios, liderando la discusión de las problemáticas planteadas.		
Actividades formativas			<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>
	<b>Horas</b>		94	94
	<b>% presencialidad</b>		100%	10%
			<b>Autónomas</b>	
			0%	

<b>Metodologías docentes</b>	Clases magistrales/expositivas Clases de resolución de casos/ejercicios Prácticas de aula Prácticas de laboratorio Aprendizaje basado en problemas Seminarios Presentación/exposición oral de trabajos Participación en actividades complementarias (visitas) Elaboración de informes/trabajos
<b>Sistemas de evaluación</b>	<b>Peso Nota Final</b>
Asistencia y participación activa en clase	5-10 %
Asistencia a tutorías	5-10 %
Asistencia a actividades complementarias	5-10 %
Realización de prácticas	5-10 %
Entrega de informes/trabajos	40-50 %
Defensa oral de trabajos	20-30 %
<b>Observaciones</b>	

<b>Módulo: Calidad de los Alimentos en la Industria Alimentaria</b>							
ECTS:	9	Carácter	OB				
Idioma/s:	Castellano/Inglés						
Org. Temporal	Anual	Secuencia dentro del Plan	Primer semestre				
<b>Descripción</b>	<p><b>Objetivo:</b> establecer los criterios para un correcto procesado de alimentos que garantice la calidad de los mismos, teniendo en cuenta todas las etapas hasta que el alimento llega al consumidor.</p> <p>Estudiar los procesos convencionales que se aplican en la industria Agroalimentaria a los productos de origen animal que se contemplan en el módulo calidad desde la granja, así como sus derivados. Se trata de utilizar criterios de selección del procesado adecuado a las características de consumo de los alimentos y de identificar los aspectos relevantes que afectan y determinan su calidad en las diferentes etapas del proceso, desde los tratamientos previos hasta que el producto llega al consumidor. Se incluye el estudio de los diferentes aspectos que afectan y garantizan la calidad del producto tales como los de composición, propiedades físicas, químicas, bioquímicas y microbiológicas, así como la correcta utilización de aditivos en su caso.</p> <p><b>Breve descripción de los contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leche y productos lácteos: queso y leches fermentadas</li> <li>- Carne y productos cárnicos</li> <li>- Pescado y productos de la pesca</li> <li>- Ovoproductos</li> </ul>						
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje</b>	<p><b>Básicas y resultados de aprendizaje</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>CB08</b></td><td>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</td></tr> <tr> <td><b>CB010</b></td><td>Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les</td></tr> </table>			<b>CB08</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>CB010</b>	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les
<b>CB08</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>CB010</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		
<b>Específicas y resultados de aprendizaje</b>				
E04	<b>Distinguir los parámetros de calidad de los alimentos frescos y transformados de acuerdo a sus estándares</b>			
E04.01	Relacionar la composición del alimento con sus características			
E04.02	Establecer los parámetros de calidad esenciales que definen la calidad			
E04.03	Identificar las modificaciones potenciales que pueden producirse en el procesado y almacenamiento del producto			
E04.04	Seleccionar los parámetros de mayor relevancia para efectuar un correcto control de la calidad del proceso, del producto final y para establecer la vida útil del alimento			
E05	<b>Establecer el proceso adecuado para mantener o mejorar la calidad de alimentos frescos y transformados de acuerdo con sus estándares de calidad</b>			
E05.01	Seleccionar el/los los tratamientos a aplicar con criterios científicos y tecnológicos			
E05.02	Decidir los ingredientes a utilizar, en su caso e identificar su funcionalidad			
E05.03	Describir las etapas de fabricación del alimento, identificando su impacto en el proceso global y en las características del producto final			
E05.04	Seleccionar el envase y las condiciones adecuadas para el correcto almacenamiento del producto hasta su consumo			
<b>Generales/transversales y resultados de aprendizaje</b>				
GT01	<b>Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional</b>			
GT01.01	Demostrar que se ha utilizado interpretado e integrado información a partir del uso correcto de las herramientas de búsqueda en la elaboración de las actividades propuestas en el módulo.			
GT02	<b>Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos, trabajando individualmente o en equipo uni o multidisciplinar, en su ámbito de estudio con criterio crítico y creatividad, siendo capaz de analizar, interpretar y sintetizar los datos/información generados</b>			
GT02.01	Presentar de forma oral y/o escrita, de acuerdo a criterios científico-técnicos los trabajos de autoaprendizaje o las discusiones propuestas en los diferentes cursos del módulo.			
<b>Actividades formativas</b>		<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>	<b>Autónomas</b>
	<b>Horas</b>	64	35	126
	<b>% presencialidad</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases magistrales/expositivas</li> <li>- Clases de resolución de casos/ejercicios</li> <li>- Aprendizaje basado en problemas</li> <li>- Seminarios</li> <li>- Prácticas de laboratorio/planta piloto</li> <li>- Presentación/exposición oral de trabajos</li> <li>- Participación en actividades complementarias (visitas a industrias)</li> </ul>			
<b>Sistemas de evaluación</b>			<b>Peso Nota Final</b>	
	Asistencia y participación activa en clase		50%	
Evaluación de actividades de autoaprendizaje		50%		
<b>Observaciones</b>				

<b>Módulo:</b> Calidad, Innovación y Tecnologías emergentes de procesado																					
ECTS:	9	Carácter	OB																		
Idioma/s:	Inglés/Castellano																				
Org. Temporal	Anual	Secuencia dentro del Plan	1er semestre																		
<b>Descripción</b>		<p>En este módulo los estudiantes aprenderán las distintas etapas clave en el proceso de innovación y diseño de un nuevo producto de origen animal. También conocerán las tecnologías de procesado más innovadoras, su validación y estudiarán cuales son los parámetros de proceso que tienen mayor impacto en las características del producto final. Dentro de las tecnologías que permiten reducir el impacto ambiental de la industria alimentaria los estudiantes estudiarán el aprovechamiento de subproductos para la obtención de ingredientes funcionales.</p> <p><b>Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas tecnologías de procesado y conservación <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta presión</li> <li>- Pulsos eléctricos</li> <li>- Homogenización a alta presión</li> <li>- Envasado activo</li> <li>- Radiación UV</li> </ul> </li> <li>• Validación de los tratamientos tecnológicos para garantizar la calidad de los alimentos</li> <li>• Gestión de la innovación</li> <li>• Diseño de nuevos productos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentos e ingredientes funcionales</li> <li>- Recuperación de productos tradicionales</li> <li>- Restauración colectiva</li> </ul> </li> <li>• Valorización de materias primas desvalorizadas y de subproductos de la industria alimentaria</li> </ul>																			
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>Básicas y resultados de aprendizaje</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CB07</td><td>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</td></tr> <tr> <td>CB08</td><td>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</td></tr> <tr> <td>CB09</td><td>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</td></tr> <tr> <th colspan="2"><b>Específicas y resultados de aprendizaje</b></th></tr> <tr> <td>CE06</td><td>Diseñar nuevos alimentos mediante la incorporación de los ingredientes y aditivos necesarios y la aplicación de las tecnologías de procesado y conservación adecuadas</td></tr> <tr> <td>CE06.01</td><td>Identificar el potencial de subproductos de la industria alimentaria como fuente de ingredientes funcionales</td></tr> <tr> <td>CE06.02</td><td>Reconocer las capacidades diferenciales de los distintas tecnologías de procesado y conservación de los alimentos, en especial las tecnologías emergentes</td></tr> <tr> <td>CE06.03</td><td>Recomendar la tecnología adecuada para elaborar el alimento innovador</td></tr> </tbody> </table>		<b>Básicas y resultados de aprendizaje</b>		CB07	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	CB08	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	CB09	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>Específicas y resultados de aprendizaje</b>		CE06	Diseñar nuevos alimentos mediante la incorporación de los ingredientes y aditivos necesarios y la aplicación de las tecnologías de procesado y conservación adecuadas	CE06.01	Identificar el potencial de subproductos de la industria alimentaria como fuente de ingredientes funcionales	CE06.02	Reconocer las capacidades diferenciales de los distintas tecnologías de procesado y conservación de los alimentos, en especial las tecnologías emergentes	CE06.03	Recomendar la tecnología adecuada para elaborar el alimento innovador
<b>Básicas y resultados de aprendizaje</b>																					
CB07	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																				
CB08	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																				
CB09	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>Específicas y resultados de aprendizaje</b>																					
CE06	Diseñar nuevos alimentos mediante la incorporación de los ingredientes y aditivos necesarios y la aplicación de las tecnologías de procesado y conservación adecuadas																				
CE06.01	Identificar el potencial de subproductos de la industria alimentaria como fuente de ingredientes funcionales																				
CE06.02	Reconocer las capacidades diferenciales de los distintas tecnologías de procesado y conservación de los alimentos, en especial las tecnologías emergentes																				
CE06.03	Recomendar la tecnología adecuada para elaborar el alimento innovador																				

	<b>CE07</b>	<b>Evaluar la capacidad de un proceso tecnológico para obtener las propiedades microbiológicas, físico-químicas, sensoriales y nutricionales que determinan la calidad de un alimento</b>
	CE07.01	Conocer los parámetros que determinan la calidad del resultado en un proceso transformación o de conservación de alimentos
	CE07.02	Utilizar modelos matemáticos para predecir el efecto de un tratamiento en las características de un alimento
	CE07.03	Obtener los parámetros de un modelo cuantitativo que describa los cambios causados por un tratamiento tecnológico en las propiedades de un alimento
	<b>CE08</b>	<b>Gestionar y ejecutar un proceso de innovación sobre un producto alimentario o un proceso de elaboración y conservación</b>
	CE08.01	Identificar las características diferenciales del proyecto de innovación
	CE08.02	Utilizar las herramientas de gestión y documentación del proceso de innovación
	<b>Generales/transversales y resultados de aprendizaje</b>	
	<b>GT01</b>	<b>Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional</b>
	GT01.01	Identificar normativas reguladoras de ámbito autonómico, estatal e internacional
	GT01.02	Discriminar fuentes de información de base científica
	GT01.03	Realizar una búsqueda bibliográfica
	<b>GT02</b>	<b>Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos, trabajando individualmente o en equipo uni o multidisciplinar, en su ámbito de estudio con criterio crítico y creatividad, siendo capaz de analizar, interpretar y sintetizar los datos/información generados</b>
	GT02.01	Realizar propuestas ante problemas prácticos concretos
	GT02.02	Preparar diagramas de flujo, esquemas, tablas y/o figuras
	GT02.03	Presentar los trabajos realizados en sesiones de seminarios, liderando la discusión de las problemáticas planteadas
	GT02.04	Preparar una exposición oral del trabajo realizado y los resultados obtenidos
<b>Actividades formativas</b>		<b>Dirigidas</b>
	<b>Horas</b>	45
	<b>% presencialidad</b>	<b>100%</b>
<b>Metodologías docentes</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases magistrales/expositivas</li> <li>- Seminarios</li> <li>- Aprendizaje basado en problemas</li> <li>- Debates</li> <li>- Tutorías</li> <li>- Prácticas de laboratorio/planta piloto</li> <li>- Laboratorios abiertos</li> <li>- Elaboración de informes/trabajos</li> <li>- Lectura de artículos/informes de interés</li> <li>- Presentación/exposición oral de trabajos</li> </ul>	
<b>Sistemas de evaluación</b>		
	Pruebas teóricas	
	Entrega de informes/trabajos	
	Informe del tutor sobre el	
	Defensa oral del resultado del caso	
	Co-evaluación de los trabajos de los compañeros de curso	
<b>Observaciones</b>		

**Módulo:** Herramientas de control y gestión de la calidad para la industria agroalimentaria

<b>ECTS:</b>	<b>12</b>	<b>Carácter</b>	<b>OB</b>						
<b>Idioma/s:</b>	<b>Castellano/Inglés</b>								
<b>Org. Temporal</b>	<b>Anual</b>	<b>Secuencia dentro del Plan</b>	<b>2º semestre</b>						
<b>Descripción</b>		<p>El módulo proporcionará a los alumnos las herramientas necesarias para evaluar y gestionar la calidad de los alimentos.</p> <p>Para evaluar todos los aspectos relacionados con la calidad de los alimentos y de sus materias primas, incluidas las empleadas para la alimentación de los animales de renta, es necesario analizar diferentes indicadores. Los resultados de estos análisis nos indican la necesidad de introducir cambios en la gestión de los productos, los procesos o las instalaciones, para preservar o mejorar la calidad de los alimentos proporcionados al consumidor. Para una correcta evaluación de los resultados es necesario conocer la naturaleza de los indicadores, el tipo de información que nos proporcionan y las herramientas y métodos necesarios para su evaluación. Además, para que la información proporcionada sea representativa, y así poder tomar las decisiones más adecuadas, es preciso diseñar correctamente los proceso experimentales, desde la toma de muestras al procesado de los datos y la valoración final de los resultados.</p> <p>La calidad de un alimento, no obstante, no depende sólo de la calidad de sus componentes o ingredientes, sino también de la calidad de su "entorno", es decir, del correcto funcionamiento de todos los eslabones que integran la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta la mesa del consumidor) tanto individual como en su conjunto. Para este fin, es preciso utilizar herramientas de gestión que, en forma de estándares de calidad, permitan asegurar un funcionamiento correcto de la cadena y una eficiente trazabilidad.</p> <p>En base a esto, los contenidos de este módulo desarrollaran tres aspectos básicos para el aseguramiento de la calidad de los alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los métodos de análisis de los indicadores de calidad, físicos, químicos, instrumentales, sensoriales y microbiológicos de los alimentos, prestando una especial atención a los métodos más novedosos de análisis que permiten la obtención rápida de resultados y que permiten la valoración de la calidad a tiempo real, como los sistemas de análisis de imagen por computación o los sensores.</li> <li>• Los sistemas de diseño experimental y análisis estadístico de datos, con la finalidad de obtener resultados representativos y conclusiones correctas sobre los parámetros de calidad evaluados.</li> <li>• Los estándares de gestión de la calidad (ISO, IFS, BRC, etc.), aceptados internacionalmente, como herramientas para garantizar tanto a la calidad del alimento en si como el buen funcionamiento de los procesos e instalaciones en toda la cadena alimentaria.</li> </ul>							
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje</b>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #90EE90;">Básicas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">CB7</td><td>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</td></tr> <tr> <td>CB8</td><td>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</td></tr> </tbody> </table>		Básicas		CB7	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	CB8	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
Básicas									
CB7	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								
CB8	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								

		<b>sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</b>
<b>Específicas y resultados de aprendizaje</b>		
<b>E09</b>		<b>Implementar sistemas de gestión de la calidad para la industria agroalimentaria</b>
E09.01		Seleccionar el estándar de calidad más adecuado para cada propósito
E09.02		Elaborar un plan y un calendario de implementación del sistema
E09.03		Valorar el cumplimiento de los requisitos establecidos para cada uno de los puntos del sistema
E09.04		Realizar una auditoría interna
E09.05		Cumplimentar la documentación y los registros requeridos en cada sistema
<b>E10</b>		<b>Aplicar las metodologías analíticas para valorar los indicadores de la calidad de los alimentos y materias primas</b>
E10.01		Utilizar los equipos de laboratorio adecuados y evaluar su correcto funcionamiento
E10.02		Preparar y preservar correctamente las muestras según el tipo de análisis que deba efectuarse
E10.03		Utilizar el procedimiento analítico adecuado para cada parámetro y establecer sus limitaciones
E10.04		Describir la base de los sistemas de evaluación de la calidad a tiempo real, sus potenciales usos y sus limitaciones
<b>E11</b>		<b>Diseñar un proceso experimental desde la toma de muestras al proceso de datos y valoración de resultados</b>
E011.01		Diseñar un programa de muestreo, con una selección de lotes y un número de muestras adecuado para cada propósito
E011.02		Aplicar los métodos estadísticos más adecuados a cada tipo de análisis
E011.03		Valorar los resultados obtenidos y obtener las conclusiones que de ellos derivan
<b>Transversales</b>		
<b>GT02</b>		<b>Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos, trabajando individualmente o en equipo uni o multidisciplinar, en su ámbito de estudio con criterio crítico y creatividad, siendo capaz de analizar, interpretar y sintetizar los datos/información generados</b>
GT02.01		Organizar el trabajo en el laboratorio con la máxima optimización de tiempo y espacio posible
GT02.02		Elaborar un informe de resultados debidamente diseñado y estructurado, adecuado a cada tipo de análisis
<b>GT04</b>		<b>Aplicar la metodología de investigación, técnicas y recursos específicos para investigar y producir resultados innovadores en un determinado ámbito de especialización</b>
	GT04.01	Aplicar las metodologías analíticas y de gestión más adecuadas a las necesidades de innovación de un producto o proceso
<b>Actividades formativas</b>		<b>Dirigidas</b>
	<b>Horas</b>	80
	<b>% presencialidad</b>	100%
		<b>Supervisadas</b>
		70
		15%
		<b>Autónomas</b>
		150
		0%

<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases magistrales/expositivas</li> <li>- Clases de resolución de casos/ejercicios</li> <li>- Prácticas de laboratorio</li> <li>- Elaboración de informes/trabajos</li> <li>- Lectura de artículos/informes de interés</li> <li>- Tutorías</li> <li>- Salidas de trabajo de campo</li> <li>- Resolución de casos de forma virtual</li> <li>- Laboratorios abiertos</li> </ul>	
<b>Sistemas de evaluación</b>	Asistencia y participación activa en clase	<b>Peso Nota Final</b> 50 %
	Evaluación actividades autoaprendizaje	50 %
<b>Observaciones</b>		

<b>Módulo: Trabajo de Fin de Máster</b>																					
ECTS:	<b>15</b>	<b>Carácter</b>	<b>TFM</b>																		
Idioma/s:	<b>Castellano/ Inglés</b>																				
Org. Temporal	<b>Anual</b>	<b>Secuencia dentro del Plan</b>	<b>1er Curso</b>																		
<b>Descripción</b>		<p><b>Objetivo</b> Elaboración y defensa, por parte del alumno, de un trabajo fin de máster en el ámbito de conocimientos definido en la Memoria del Máster.</p> <p><b>Descripción temática</b> El trabajo tendrá un carácter integrador de conocimientos adquiridos en los módulos previos que componen el máster. El trabajo, que podrá presentar carácter experimental o no dependiendo del objetivo propuesto, deberá abordar un tema directamente relacionado con la mejora, la gestión y/o el control de calidad en materias primas o en alimentos procesados de origen animal. El trabajo fin de máster será de índole experimental, bibliográfica, o aplicativa y se concretará en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Etapa de planificación.</u> El alumno, tras una breve etapa de documentación preliminar y asesorado por su tutor, formalizará el objetivo del trabajo y diseñará un plan de actividades que será explicado de forma oral al comité de evaluación durante la <i>sesión de evaluación preliminar</i> que se realizará antes de que el estudiante inicie sus actividades.</li> <li>2. <u>Etapa de desarrollo.</u> El alumno abordará la realización de su trabajo fin de máster de acuerdo con el plan de trabajo establecido.</li> <li>3. <u>Etapa de defensa.</u> El alumno elaborará una memoria escrita del trabajo realizado que será presentada y defendida de forma oral ante el comité de evaluación en sesión pública.</li> </ol>																			
<b>Competencias y Resultados de aprendizaje</b>		<p><b>Básicas y resultados de aprendizaje</b></p> <table border="1"> <tr> <td>CB06</td><td>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</td></tr> <tr> <td>CB07</td><td>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</td></tr> <tr> <td>CB09</td><td>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</td></tr> </table> <p><b>Específicas y resultados de aprendizaje</b></p> <table border="1"> <tr> <td>E012</td><td>Abordar satisfactoriamente un trabajo de investigación sobre aspectos de calidad alimentaria</td></tr> <tr> <td>E012.01</td><td>Utilizar la metodología de investigación científica aplicando los conocimientos en calidad alimentaria adquiridos y resolver los aspectos planteados en el trabajo</td></tr> <tr> <td>E012.02</td><td>Manejar técnicas de laboratorio y/o de planta de alimentos y/o de granja relacionadas con la calidad alimentaria</td></tr> </table> <p><b>Generales/transversales y resultados de aprendizaje</b></p> <table border="1"> <tr> <td>GT01</td><td>Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional</td></tr> <tr> <td>GT01.01</td><td>Realizar una búsqueda bibliográfica</td></tr> <tr> <td>GT02</td><td>Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos,</td></tr> </table>		CB06	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	CB07	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	CB09	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	E012	Abordar satisfactoriamente un trabajo de investigación sobre aspectos de calidad alimentaria	E012.01	Utilizar la metodología de investigación científica aplicando los conocimientos en calidad alimentaria adquiridos y resolver los aspectos planteados en el trabajo	E012.02	Manejar técnicas de laboratorio y/o de planta de alimentos y/o de granja relacionadas con la calidad alimentaria	GT01	Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional	GT01.01	Realizar una búsqueda bibliográfica	GT02	Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos,
CB06	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																				
CB07	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																				
CB09	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																				
E012	Abordar satisfactoriamente un trabajo de investigación sobre aspectos de calidad alimentaria																				
E012.01	Utilizar la metodología de investigación científica aplicando los conocimientos en calidad alimentaria adquiridos y resolver los aspectos planteados en el trabajo																				
E012.02	Manejar técnicas de laboratorio y/o de planta de alimentos y/o de granja relacionadas con la calidad alimentaria																				
GT01	Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional																				
GT01.01	Realizar una búsqueda bibliográfica																				
GT02	Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos,																				

		<b>trabajando individualmente o en equipo uni o multidisciplinar, en su ámbito de estudio con criterio crítico y creatividad, siendo capaz de analizar, interpretar y sintetizar los datos/información generados</b>		
	GT02.01	Realizar un diseño experimental si procede		
	GT02.02	Preparar diagramas de Gantt de las actividades a realizar		
	GT02.03	Preparar, exponer y defender el plan de trabajo de forma oral		
	GT02.04	Preparar y emplear plantillas de adquisición de datos si procede		
	GT02.05	Preparar calendarios específicos/detallados de las actividades a realizar		
	GT02.06	Realizar trabajos prácticos mediante el uso de <i>Procedimientos Normalizados de Trabajo</i> (PNTs) y buenas prácticas de laboratorio		
	GT02.07	Organizar y actualizar un fichero con el material electrónico generado (datos, protocolos, métodos analíticos, etc.)		
	GT02.08	Realizar un tratamiento estadístico de datos apropiado si procede		
	GT02.09	Preparar diagramas de flujo, esquemas, tablas y/o figuras		
	GT02.10	Preparar una memoria escrita del trabajo realizado y los resultados obtenidos siguiendo las normas de autor establecidas		
	GT02.11	Preparar una exposición oral del trabajo realizado y los resultados obtenidos		
	GT02.12	Presentar y defender oralmente el trabajo ante el comité evaluador		
<b>Actividades formativas</b>		<b>Dirigidas</b>	<b>Supervisadas</b>	<b>Autónomas</b>
	<b>Horas</b>	10	90	275
	<b>% presencialidad</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>
<b>Metodologías docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura de artículos/informes de interés</li> <li>- Realización de actividades prácticas</li> <li>- Estudio personal</li> <li>- Elaboración de trabajos</li> <li>- Participación en actividades complementarias</li> <li>- Presentación/exposición oral de trabajos</li> </ul>			
<b>Sistemas de evaluación</b>	Evaluación de la memoria de trabajo fin de máster presentada por el alumno			<b>Peso Nota Final</b>
	Comunicación y defensa oral del trabajo			<b>80%</b>
<b>Observaciones</b>	Para evitar redundancia, los resultados de aprendizaje de las competencias básicas han sido incorporadas como resultados de aprendizaje de las competencias transversales/generales.			

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

El personal que imparte el máster pertenece fundamentalmente al Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos según la tabla siguiente:

#### Departamento:

Titulación	Acreditación*	Categoría	Dedicación	Área de conocimiento	Experiencia docente
Doctora en Farmacia	Si	Titular U.	T. completo	Tecnología de los Alimentos	>20 años
Doctor en Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Tecnología de los Alimentos	>20 años
Doctor Biología	Si	Catedrático Universidad	T. completo	Tecnología de los Alimentos	>25 años
Doctora en Farmacia	Si	Catedrática Universidad	T. completo	Tecnología de los Alimentos	>25 años
Doctora Biología	Si	Titular U.	T. completo	Tecnología de los Alimentos	>25 años
Doctora en Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Tecnología de los Alimentos	>20 años
Doctor Veterinaria	Si	Agregado	T. completo	Tecnología de los Alimentos	13 años
Doctor Veterinaria	Si	Agregado	T. completo	Tecnología de los Alimentos	15 años
Doctora en Ciencia y de Tecnología de los Alimentos	Si	Lectora	T. completo	Tecnología de los Alimentos	>10 años
Doctor en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Si	Titular U.	T. completo	Tecnología de los Alimentos	15 años
Doctor Ingeniero Agrónomo	No	Asociado	T. parcial	Tecnología de los Alimentos	>30 años
Doctor en Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Nutrición y Bromatología	>20 años
Doctora en Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Nutrición y Bromatología	>20 años
Doctor en Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Nutrición y Bromatología	>20 años
Doctora Veterinaria	Si	Catedrática Universidad	T. completo	Nutrición y Bromatología	>25 años
Doctor Veterinaria	Si	Asociado	T. parcial	Nutrición y Bromatología	>20 años
Doctora Veterinaria	No	Asociado	T. parcial	Farmacología	>5 años
Doctor en Veterinaria	Si	Catedrático Universidad	T. completo	Producción Animal	>30 años
Doctor Veterinaria	Si	Catedrático Universidad	T. completo	Producción Animal	>30 años
Doctor Veterinaria	Si	Catedrático Universidad	T. completo	Producción Animal	>25 años
Doctor Veterinaria	Si	Catedrático Universidad	T. completo	Producción Animal	>25 años
Doctor Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Producción Animal	> 30 años
Doctor Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Producción Animal	> 25 años
Doctor Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Producción Animal	> 25 años
Doctor Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Producción Animal	> 25 años
Doctor	Si	Titular U.	T. completo	Producción Animal	> 20 años

Veterinaria					
Doctor en Veterinaria	Si	Titular U.	T. completo	Producción Animal	> 15 años
Doctor en Veterinaria	Si	Agregado	T. completo	Producción Animal	> 15 años

\* Solo para personal académico con contrato laboral con la UAB

Además para la impartición del máster se cuenta con la participación de 2 técnicos superiores doctores en CTA con experiencia en la gestión de la calidad y análisis de alimentos.

### **Experiencia investigadora:**

El Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos de la UAB, principal implicado en la impartición de este máster cuenta con dos Unidades Departamentales: Unidad Departamental de Ciencia Animal (Área de conocimiento de Producción Animal) y Unidad Departamental de Ciencias de los Alimentos (Áreas de conocimiento de Tecnología de los Alimentos, y de Nutrición y Bromatología). A continuación se presenta un resumen de la actividad científica durante los últimos 5 años de estas unidades departamentales.

### **Unidad Departamental de Ciencia de los Alimentos**

En la Unidad Departamental de Ciencia de los Alimentos, el profesorado está integrado por doctores con acreditada experiencia, tanto docente como investigadora. La gran mayoría del profesorado que se prevé que participe en el máster se integra dentro del grupo de investigación consolidado “Centro Especial de Investigación Planta de Tecnología de los Alimentos (CERPTA) – grupo de investigación consolidado de la Generalitat de Cataluña con referencia: 2009-SGR0922”. El CERPTA es un centro especial de investigación de la Universidad Autónoma de Barcelona, dedicado al desarrollo de la calidad y la transferencia de tecnología a empresas del ámbito alimentario. El esfuerzo investigador de dicho grupo se centra en la aplicación de tecnologías emergentes y procesos para la mejora de la seguridad alimentaria y el valor nutritivo de los alimentos, con el objetivo último de mejorar la competitividad y rentabilidad de las empresas, para que produzcan y comercialicen nuevos productos, más sanos y con estabilidad mejorada.

En concreto, las principales líneas actuales de investigación del CERPTA, que integra las líneas de investigación correspondientes a las dos áreas de la Unidad Departamental de Ciencias de los Alimentos, son:

- Control de la limpieza y desinfección: evaluación de la capacidad de los microorganismos para colonizar superficies mediante sistemas de rápida determinación
- Control de calidad y estabilidad de los alimentos
- Aplicación de nuevas tecnologías, nanotecnologías y tecnofuncionalidad para la mejora de la seguridad alimentaria, el valor nutritivo de los alimentos y el diseño y la producción de alimentos funcionales
- Aplicación de tecnologías tradicionales para la mejora de la calidad y el valor nutritivo de los alimentos procesados
- Microorganismos patógenos y de alteración con interés higiénico-sanitario en los alimentos
- Incorporación de sensores de fibra óptica para la mejora del control en el procesado de alimentos

El número de tesis defendidas (13) en el último quinquenio, de tramos vivos de investigación (86%) y de proyectos de investigación competitivos (31) así como el de

publicaciones en revistas indexadas (67) o en otros medios de publicación y difusión de relevancia equivalente como p. ej., comunicaciones a congresos, revisiones, libros o monografías y capítulos de libro (65) muestran la amplia experiencia investigadora del profesorado participante en el máster.

### ***Proyectos competitivos de investigación más relevantes (2007-2011)***

*Europeos:*

1. Study of functionality, nutritional and safety aspects of liquid foods, liquid food preparations and cosmetics processed by ultra-high pressure homogenization. European Commission. Código: PF7-SME-2008-1-232 603.
2. Use of high pressure and temperature to improve the safety and quality of the food products. European Commission. Código: FP7-KBBE-2011-5-CP-CSA.
3. Transfer to market of two industrial UHPH-processing lines to produce innovative liquid foods and emulsions. European Commission. Código: 311905.
4. Development of an optical backscatter sensor for determining thermal denaturation of whey proteins during milk processing. Marie Curie FP7-Reintegration-Grant. European Commission. Código: FP7-PEOPLE-2010-RG.

*Nacionales:*

1. Aplicación de la ultra alta presión por homogenización en la obtención de emulsiones submicrónicas con componentes bioactivos y su incorporación en productos lácteos. Procedencia: MEC (Plan Nacional I+D+i)). Código: AGL2011-26766.
2. Bacterias patógenas lesionadas: metodologías de detección en alimentos. MCYT / CICYT. Código: AGL2007-66877/ALI.
3. Aplicación de la Ultra Alta Presión de Homogeneización (UHPH) en la elaboración de licuados vegetales (soja y almendra) de alta calidad. MCYT / CICYT. Código: AGL2008-05430-CO2-01.
4. Uso de la tecnología de Ultra Alta Presión por Homogenización en la obtención de leches de larga conservación con propiedades organolépticas, nutricionales y de estabilidad de almacenamiento mejoradas. Plan Nacional I+D+I 2008-2011 MEC. Código: AGL2009-07087.
5. Materia a alta presión (MALTA). Consolider-Ingenio 2010, MEC. Código: CSD00C-07-30524.
6. Desarrollo e integración para el control de la producción de queso manchego con sensores de coagulación. Ministerio de Ciencia e Innovacion (CDTI).
7. Fomento de la investigación y el desarrollo de la tecnología y la seguridad alimentaria en Angola. AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional por el Desarrollo). Código: 2820/2008.
8. Estudios prospectivos de la industria alimentaria de Uruguay para la transferencia tecnológica. Procedencia: AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional por el Desarrollo).
9. Pruebas de pan sin gluten de alta calidad con clientes piloto. Generalitat Catalunya (CIDEM) GENESIS. Código: GEN09-1-0008.
10. Desarrollo de elaborados de Kiwi de IV gama a partir de frutos de destiño mediante altas presiones hidrostáticas. INCITE (Plan Gallego). Código: 08TAL014E.

**Publicaciones más relevantes (2007-2011)**

1. De Lamo-Castellví, S.; Roig-Sagués, A; López-Pedemonte, T.; Hernández-Herrero, M. M.; Guamis, B. and Capellas, M. (2007). Response of two *Salmonella enterica* strains inoculated in model cheese treated with high hydrostatic pressure; *Journal of Dairy Science*. (90), 99-109.
2. Juan, B.; Ferragut, V.; Buffa, M.; Trujillo, A.J. (2007). Effects of High Pressure on Proteolytic Enzymes in Cheese: Relationship with the Proteolysis of Ewe Milk Cheese; *Journal of Dairy Science*. (90), 2113-2125.
3. Cruz, N. S., Capellas, M., Jaramillo, D. P., Trujillo, A. J., Guamis, B., Ferragut, V. (2008). Soymilk treated by ultra high-pressure homogenization: Acid coagulation properties and characteristics of a soy-yogurt product; *Food Hydrocolloids*. (23), 490-496.
4. Pereda, J.; Ferragut, V.; Buffa, M.; Guamis, B.; Trujillo, A. J. (2008). Proteolysis of ultra-high pressure homogenised treated milk during refrigerated storage; *Food Chemistry*. (111), 696-702.
5. Velazquez-Estrada, R.M.; M.M. Hernandez-Herrero, T.J. López-Pedemonte, B. Guamis and A.X. Roig-Sagués (2008). Inactivation of *Salmonella enterica* serovar Senftenberg 775W in Liquid Whole Egg by Ultra High Pressure Homogenisation; *Journal of Food Protection*. (71), 2283-2288.
6. Fagan, C. C., O'Donnell, C. P., O'Callaghan, D. J., Castillo, M. Payne, F. A. (2009). Visible-near infrared spectroscopy sensor for predicting curd and whey composition during cheese processing. ; *Sensing and Instrumentation for Food Quality and Safety*. (3), 62-69.
7. Everard, C. D., O'Callaghan, D. J., Mateo, M. J., O'Donnell, C. P., Castillo, M., Payne, F. A. (2009). The use of colour parameters derived from an online fibre-optic sensor to monitor curd syneresis during cheesemaking. ; *Journal of Food Engineering*. (94), 1-- 6.
8. Nieto, G., Castillo, M., Xiong, Y. L, Álvarez, D., Payne, F. A., Garrido, M. D. (2009). Antioxidant and emulsifying properties of alcalase-hydrolyzed potato proteins in meat emulsions with different fat concentrations.; *Meat Science*. (83), 24-30
9. Jaramillo, D.P.; Buffa, M.N.; Rodríguez, M.; Pére-Baena, I.; Guamis, B.; Trujillo, A.J. (2010). Effect of the inclusion of artichoke silage in the ration of lactating ewes on the properties of milk and cheese characteristics during ripening; *Journal of Dairy Science*. (93), 1412-1419.
10. Miñarro B; Normahomed I.; Guamis B.; Capellas M. (2010). Influence of unicellular protein on gluten-free bread characteristics; *European Food Research and Technology*. (231), 171-179.
11. Suarez-Jacobo, A.; Gerville, R.; Guamis, B.; Roig-Sagues, A.X.; Saldo, J. (2010). Effect of UHPH on indigenous microbiota of apple juice. A preliminary study of microbial shelf life; *International Journal of Food Microbiology*. (136), 261-267.
12. Everard, C., O'Callaghan, D. J., Castillo, M., Payne, F. A., O'Donnell, C. P. (2010). Effects of milk composition, stir-out time and pressing duration on curd moisture and yield; *Journal of Dairy Science*. . (94), 2673-2679.
13. Tabayehnejad, N., Castillo, M., Payne., F. A. (2010). Comparison of total milk-clotting activity measurement precision using the Berridge clotting time method and a proposed optical method; *Journal of Food Engineering*. (108), 549-556.
14. Suárez-Jacobo, A.; Rüfer, C.E.; Gerville, R.; Guamis, B.; Roig-Sagués, A.X.; Saldo, J. (2011). Influence of ultra-high pressure homogenisation on antioxidant capacity, polyphenol and vitamin content of clear apple juice; *Food Chemistry*. (127), 447-454.
15. Zamora, A.; Ferragut, V., Juan, B.; Guamis, B.; Trujillo, A.J. (2011). Effect of ultra-high pressure homogenisation of milk on the texture and water-typology of a

- starter-free fresh cheese; Innovative Food Science and Emerging Technologies. (12), 484-490.
16. Fagan, C. C., Ferreira, T. G., Payne, F.A., O'Donnell, C. P., O'Callaghan, D. J., Castillo, M. (2011). Preliminary evaluation of endogenous milk fluorophores as tracer molecules for curd syneresis; Journal of Dairy Science. . (94), 5350-5358.

### **Unidad Departamental de Ciencia Animal**

En la Unidad Departamental de Ciencia Animal, el profesorado está integrado por doctores con acreditada experiencia, tanto docente como investigadora. Las líneas de Investigación de la Unidad de Ciencia Animal son las siguientes:

- Conservación y mejora de los recursos genéticos animales.
- Genética molecular aplicada a la medicina veterinaria.
- Nutrición y alimentación de animales monogástricos (cerdos, aves y peces)
- Nutrición y alimentación de los rumiantes (vacas, ovejas, cabras).
- Nutrición de animales de compañía.
- Composición química, análisis NIRS y valoración nutritiva de alimentos.
- Recursos naturales, producción ganadera y paisaje.
- Estructura productiva y de costes de producción de explotaciones ganaderas.
- Identificación electrónica y trazabilidad animal.
- Biología de la lactación y producción de leche en rumiantes.
- Producción in vitro de embriones.
- Comportamiento y bienestar animal.

La totalidad de los profesores que imparten la docencia en este Master se encuentran integrados en algún grupo de investigación consolidado y reconocido, que se incluyen a continuación:

- Grupo de Mejora Genética Molecular Veterinaria
- Grupo de Nutrición Manejo y Bienestar Animal.
- Grupo de Agricultura, Ganadería y Alimentación en la Globalización.
- Grupo de Biotecnología en la Producción en especies Ganaderas.
- Grupo de Investigación en Rumiantes.

Se ha contado con la financiación de diferentes proyectos públicos competitivos (nivel estatal y europeo) así como con la financiación que ha llegado a través de diferentes convenios con empresas privadas del sector agroalimentario.

#### ***Proyectos competitivos de investigación más relevantes (2007-2011)***

*Europeos:*

1. Integration of animal welfare in the food quality chain: from public concern to improve welfare and transparent quality (Welfare Quality, 2004-2009). FP6 European Project.
2. Innovative and practical management approaches to reduce nitrogen excretion by ruminants. Referencia: KBBE-21606-REDNEX

*Nacionales:*

1. Aplicación de la identificación electrónica mediante transpondedores pasivos al registro y trazabilidad de ovinos y caprinos  
Referencia: AGL2007-64541 Ministerio Ciencia e Innovación
2. Modificación de la cantidad y distribución de la grasa depositada en pollos y cerdos a través de estrategias nutricionales  
Referencia: AGL2007-65898-C02-02 Ministerio Ciencia e Innovación
3. Respuesta correlacionada a la selección por desarrollo muscular en medidas del animal vivo tomadas mediante ultrasonidos y medidas de calidad de la canal  
Referencia: AGL2007-66147-C02-01 Ministerio Ciencia e Innovación
4. Análisis genético del contenido y composición de la grasa de la leche de cabra  
Referencia: AGL2007-66161-C02-02 Ministerio Ciencia e Innovación
5. Análisis molecular de quantitative trait loci y genes candidatos relacionados con el metabolismo lipídico, la calidad de la carne y la calidad del jamón curado  
Referencia: AGL2007-66707-C02-02 Ministerio Ciencia e Innovación
6. Evaluación del Zn y sustratos bloqueantes de la adhesión microbiana intestinal en la alimentación del lechón postdestete.  
Referencia: AGL2009-07328 Ministerio Ciencia e Innovación
7. Estudio de caracteres relacionados con el metabolismo lipídico y la calidad en porcino mediante el análisis integral de datos masivos de genotipos y expresión génica.  
Referencia: AGL2010-22208-C02-02 Ministerio Ciencia e Innovación
8. Utilización de aceites ácidos esterificados en la alimentación de animales monogástricos. Nutrición comparada y repercusiones sobre la calidad lipídica de la carne  
Referencia: AGL2010-22008-C02-01 Ministerio Ciencia e Innovación
9. Diseño de un Plan de Implementación de un sistema Nacional de Identificación Electrónica para Búfalos y Bovinos.  
Referencia C/031405/10. Programas de Cooperación Internacional.
10. Aplicación de métodos de secuenciación paralela masiva y genómica al estudio de variantes génicas que regulan: crecimiento, conformación y calidad de la carne en cerdo.  
Referencia. AGL2011-29821-C02-01. Ministerio Ciencia e Innovación
11. Evaluación de los factores limitantes del crecimiento y engorde de porcino en condiciones comerciales  
Referencia AGL2011-29960 Ministerio Ciencia e Innovación

### **Publicaciones más relevantes (2007-2011)**

1. Saa, C.; Milán, M.J.; Caja, G.; Ghirardi, J. Cost evaluation of the use of conventional and electronic identification and registration systems for the national sheep and goat population in Spain. *Journal of Animal Science* 2005; 83: 1215-1225.
2. Villaverde, C; Baucells, MD; Cortinas, L; Barroeta, AC. Effects of dietary concentration and degree of polyunsaturation of dietary fat on endogenous synthesis and deposition of fatty acids in chickens. *British Poultry Science* 2006; 47(2): 173-179.
3. Barroeta, A. B. Nutritive value of poultry meat. *World Poultry Science Journal* 2007; 63: 277-284.
4. Bouattour, M.A.; Casals, R.; Albanell, E.; Such, X.; Caja, G. Feeding soybean oil to dairy goats increases conjugated linoleic acid in milk. *Journal of Dairy Science* 2008; 91: 2399-2407.
5. Castillo, M, Martín-Orué, S.M., Taylor-Pickard, J, Pérez, J.F, Gasa J. Use of mannan-oligosaccharides and zinc chelate as growth promoters and diarrhea preventative in weaning pigs: effects on microbiota and gut function. *Journal of Animal Science* 2008
6. Lavoine T., Milán M.J., Rota M., Prat A., Bartolomé J., Plaixats J. La valorisation des productions bovines biologiques catalanes. *Options Méditerranéennes, Serie A* 2008; 78: 115-120.
7. Cerisuelo, A.; Baucells, M.D.; Gasa, J.; Coma. J.; Carrión, D.; Chapinal, N. and Sala, R. Increased sow nutrition during mid-gestation affects muscle fiber development and meat quality with no consequences on growth performance. *Journal of Animal Science* 2009; 87: 729-739.
8. Carné, S.; Gipson, T. A.; Rovai, M.; Merkel, R.C.; Caja G. Extended field test on the use of visual ear tags and electronic boluses for the identification of different goat breeds in the United States. *Journal of Animal Science* 2009; 87(7): 2419-2427
9. Castillo, V.; Such, X.; Caja, G.; Casals, R.; Salama, A.A.K.; Albanell, E. Long- and short-term effects of omitting two weekend milkings on the lactational performance and mammary tight junction permeability of dairy ewes. *Journal of Dairy Science* 2009; 92: 3684-3695
10. Cerisuelo, A., Castelló, L., Moset, V., Martínez, M., Hernández, P., Piquer, O., Gómez, E., Gasa, J., M. Lainez. The inclusion of ensiled citrus pulp in diets for growing pigs: Effects on voluntary intake, growth performance, gut microbiology and meat quality. *Livestock Science* 2010; 134(1-3): 180-182.
11. Zidi, A.; Fernández-Cabanás, V.M.; Urrutia, B.; Carrizosa, J.; Polvillo, O.; González-Redondo, P.; Jordana, J.; Gallardo, D.; Amills, M.; Serradilla, J.M.. Association between the polymorphism of the goat stearoyl-CoA desaturase 1 SCD1 gene and milk fatty acid composition in Murciano-Granadina goats. *Journal of Dairy Science* 2010; 93(9): 4332-4339
12. Castro, N.; Martín, D.; Castro-Alonso, A.; Argüello, A.; Capote, J.; Caja, G.. Suitability of electronic mini-boluses for the early identification of goat kids and effects on growth performance and development of the reticulorumen. *Journal of Animal Science* 2010; 88(10): 3464-3469.
13. Dalmau. A, P. Llonch, P. Rodriguez, J.L. Ruiz-de-la-Torre, X. Manteca, A. Velarde. Stunning pigs with different gas mixtures. Part 1: Gas Stability. *Animal Welfare* 2010; (19): 315-323.
14. Martín-Peláez S, Costabile A, Hoyles L, Rastall RA, Gibson GR, La Ragione RM, Woodward MJ, Mateu E, Martín-Orué SM.. Evaluation of the inclusion of a mixture of organic acids or lactulose into the feed of pigs experimentally challenged with *Salmonella Typhimurium*. *Veterinary Microbiology* 2010; 142: 337-345.

15. Denli; M.; Pérez, J.F. Ochratoxins in Feed, a Risk for Animal and Human Health: Control Strategies. *Toxins* 2010; 2(5): 1065-1077
16. Quintanilla R, Pena RN, Gallardo D, Cánovas A, Ramírez O, Díaz I, Noguera JL, Amills M. Porcine intramuscular fat content and composition are regulated by quantitative trait loci with muscle-specific effects. *Journal of Animal Science* 2011; 89: 2963-2971
17. Caravaca F, Ares JL, Carrizosa J, Urrutia B, Baena F, Jordana J, Badaoui B, Sàncchez A, Angiolillo A, Amills M and Serradilla JM. Effects of alphas1-casein CSN1S1 and kappa-casein CSN3 genotypes on milk coagulation properties in Murciano-Granadina goats. *Journal of Dairy Research* 2011
18. Faleiro A G, Gonzalez L A, Blanch M, Cavini S, Castells L, Ruz de la Torre J L, Manteca X, Calsamiglia S, Ferret A. Performance, ruminal changes, behaviour and welfare of growing heifers fed a concentrate diet with or without barley straw. *Animal* 2011; 5(2): 294-303.

### **Experiencia profesional:**

En cuanto a la experiencia profesional, gran parte de la actividad científica desarrollada en el Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos, implicado en la impartición de este Máster, se hace dentro de algunos de los servicios científicotécnicos y de transferencia que ofrece la UAB a las empresas. Destacar entre ellos:

El Centro Especial de Investigación Planta de Tecnología de los Alimentos (CERPTA) es un centro especial de investigación de la UAB, dedicado al desarrollo de la calidad y la transferencia de tecnología a empresas del ámbito alimentario. La línea fundamental del centro es la aplicación de tecnologías emergentes y procesos para la mejora de la seguridad alimentaria y el valor nutritivo de los alimentos.

El CERPTA está integrado como parte de dos redes: Red de Referencia en Tecnología de los Alimentos (XarTA) y Red de Innovación Tecnológica de TECNIO (ACC1Ó) del Gobierno Autónomo de Cataluña. Tf: 935811397. @: tecn.aliments@uab.es. web: [www.cerpta.com](http://www.cerpta.com)

A partir del CERPTA se han creado 2 spin-offs y 1 empresa de base tecnológica (EBT):

- AB-Biotics: Empresa especializada en el desarrollo de probióticos y componentes activos. Es una empresa que trabaja en la producción industrial y comercialización de microorganismos fermentadores con aplicaciones en la producción de quesos, embutidos crudos y adobados, así como de otros alimentos procesados en que se utilizan procesos de fermentación en su elaboración.
- FELNUTI es una empresa dedicada al campo de la alimentación, especializada en el desarrollo de alimentos dedicados a alergias e intolerancias alimentarias, entre las cuales destacan: la intolerancia al gluten, a la lactosa y al huevo.
- YPSICON es una EBT dedicada al diseño, fabricación y comercialización de equipos de alta tecnología para procesar alimentos, cosméticos y productos médicos.

El servicio de Nutrición y Bienestar animal de la UAB (SNiBA) en el que participan de forma activa un número importante de profesores del programa. Este servicio promueve y lidera la investigación en el sector agroalimentario fomentando la transferencia de conocimiento entre la universidad pública y la empresa privada

mediante el asesoramiento, gestión, desarrollo y resolución integral de proyectos I+D+i sobre nutrición, manejo, y bienestar animal. Este servicio también está integrado en la Red TECNIO. Tf: 935811556. @: sniba@uab.cat. web: [serveis.uab.cat/sniba](http://serveis.uab.cat/sniba)

El Servicio Veterinario de Genética Molecular (SVGM) es un centro de la Facultad de Veterinaria de la UAB experto en genómica animal que ofrece su experiencia en este ámbito, tanto a instituciones públicas como a empresas privadas y profesionales del sector. Este servicio también está integrado en la Red TECNIO Tf: 935812087. @: s.vgm@uab.cat . web: [www.svgm.es/es/index.php](http://www.svgm.es/es/index.php)

Una parte de los investigadores de este servicio ha creado VETGENOMICS, una empresa de base tecnológica (EBT) participada por la UAB especializada en diagnóstico genético veterinario.

Como se ha indicado anteriormente en este máster se contempla la participación de profesores asociados, de técnicos de centros de investigación, de técnicos procedentes de los departamentos de I+D+i de empresas agroalimentarias, y de técnicos de laboratorios públicos y privados en el ámbito de los conocimientos definido en esta Memoria del Máster. A continuación damos referencias de algunos de estos participantes y su procedencia.

El Dr. Ramón Gervilla Fernández es Licenciado en Veterinaria, y desde el 2001 Doctor en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Es Profesor Asociado desde 1996 hasta 2003 en Licenciatura de Veterinaria y Licenciatura de Tecnología de los Alimentos y desde el año 2003 es encargado de implantar y Responsable de Calidad del CERPTA (Centre Especial de Recerca Planta Tecnologia dels Aliments). A su vez, tiene formación en Riesgos Laborales, Planes de Emergencias, Evacuación, y está Acreditado (registro Internacional IRCA) como Auditor Jefe de Sistemas de Calidad (ISO 9001) y Medio Ambiente (ISO 14000) y lleva impartiendo formación en temas de Sistemas de Calidad (en laboratorios, plantas de producción, industrias alimentarias, servicios,...) en la Licenciatura de Tecnología de los Alimentos desde 2002.

El Dr. Martín Buffa Dunat es Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la UNER (Argentina), y desde el 2003 Doctor en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y ha realizado un Postgrado en Project Management Avanzado (UPC, 2009). Es Project Manager del CERPTA e imparte docencia dentro del módulo “Metodología analítica en alimentos” del Máster Universitario de Investigación en Ciencia Animal y de los Alimentos desde el curso académico 2006/2007. Tiene gran experiencia en la aplicación y gestión de diversos proyectos de I+D a diferentes niveles: Internacional (6 y 7º PM de la UE, los programas de cooperación de la AECID, etc.), Nacional (CDTI, PROFIT, CONSOLIDER, CENIT, etc.), y Autonómicos (VALTEC, VALFUS, INNOEMPRESA, GENESIS, NEOTEC,...). Ha participado y gestionado más de 80 proyectos I+D, fundamentalmente en el desarrollo de nuevos productos y procesos, con diferentes instituciones y empresas (asesoramiento, formación, investigación, royalties, transferencia de tecnología, etc.) y sus especialidades son: Gestión de Proyectos de I+D+i, Jefe de Equipo de proyectos, Investigación y Desarrollo, Transferencia de Tecnología, Valorización, Financiación de proyectos de I+D+i.

Mercé Sánchez Rodríguez es Ingeniera Agrícola especializada en Industrias Agroalimentarias por la Universidad Politécnica de Cataluña y Licenciada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la UAB. Es Auditor Jefe de sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria y actualmente ocupa el cargo de Directora Regional de Producto Alimentario para la zona mediterránea nordeste de SGS ICS Ibérica, S.A.

Àngels Videla es licenciada en Veterinaria (UAB) 1995 y MSC en Fish Products (Humberse University) 1995, Máster en Nutrición, Tecnología e Higiene de los

Alimentos (UAB) 2003 y Máster en Gestión de la Calidad en Empresas Agroalimentarias (IL3-UB) 2006. Ha sido profesora asociada a tiempo parcial en la Unidad de Tecnología de los Alimentos (UAB1995-1996; 1996-1997), miembro del departamento de Control de Calidad de Pescados Videla S.A. (1995 – 2005), responsable del Departamento de Control de Calidad de la empresa Manufacturación Servicios, S.L (1997-2004), Director técnico de Calidad de la empresa Siemprecerca, S.A. (2000-2004), y actualmente es Directora técnica del Grupo Videla, empresa del sector de los productos de la pesca, dedicada a la importación, exportación, venta al mayor, distribución y elaboración (desde 2006 hasta la fecha).

Jordi Serratosa Vilageliu es licenciado en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid, es doctor (PhD) en Medicina Veterinaria por las Universidades de Hannover (Alemania) y Autónoma de Barcelona, y también MASTER IN BUSINESS ADMINISTRATION por la EADA. Actualmente ocupa el cargo de Comisionado de la Autoridad Europea en Seguridad Alimentaria (EFSA) en la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos de America. Es profesor Asociado de la Facultad de Veterinaria de la UAB, impartiendo docencia en el Grado en Veterinaria.

El Dr. Daniel Y. C. Fung es catedrático del Department of Animal Sciences and Industry de la Kansas State University (KSU), en Manhattan, Kansas (EUA). Su especialidad es la microbiología de los alimentos y, dentro de este campo, es un científico de prestigio internacional en el ámbito de los métodos rápidos y miniaturizados y la automatización. Tiene 1.000 publicaciones aproximadamente, entre artículos en revistas científicas, libros y comunicaciones en congresos. En 2003 es nombrado Profesor Altamente Calificado por la *International Graduate School of Catalonia* (IGSOC; Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació – DURSI–), que financiaba las ayudas a la internacionalización de programas de doctorado y másters de las universidades públicas catalanas (IQUC); y en 2006, Profesor Distinguido de la *Facultat de Veterinària* de la UAB, en reconocimiento a su contribución a las cinco primeras ediciones del *workshop* MRAMA. Director del *workshop* internacional sobre Métodos rápidos y automatización en microbiología, celebrado anualmente durante 30 años en Manhattan, KS (1980-2010).

Dr. Jaume Coma es Director de Nutrición de Vall Companys Grupo, empresa líder con diferentes actividades en el sector agroalimentario (<http://www.vallcompanys.es/>), es miembro de diferentes asociaciones científicas y profesionales destacando: European Animal Welfare Platform – EAWP; European Feeding Team - EFT (representante de España), FEDNA Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal o la American Meat Science Association.

Dr. Eva Creus es Directora de la empresa Agrogestiic de la granja a la mesa (<http://www.agrogestiic.es/>) posee larga experiencia profesional en el ámbito de la seguridad alimentaria. Su empresa ofrece diferentes soluciones en cuanto al diseño e interpretación de pruebas de campo y estudios epidemiológicos, así como de formación especializada en sanidad animal y seguridad alimentaria.

### **Información adicional:**

#### **Relaciones con otros centros**

Diferentes profesores del Departamento colaboran con la Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria (ACSA, <http://www.gencat.cat/salut/acsa/>) en acciones formativas y desarrollando tareas de evaluación del riesgo de alimentos y procesos tecnológicos, formando parte además de su cartera de asesores científicos.

Desde el año 2000 la UAB, representada por el Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos, ha estado y está integrada en proyectos sucesivos europeos de carácter académico, que en la actualidad está respaldado por el Erasmus *Lifelong Learning Programme*. El proyecto original (FoodNet nº 55792-CP-3-00-1-FR-ERASMUS-ETN) dio lugar a una red de instituciones, fundamentalmente universidades, para intercambiar criterios académicos con el objetivo de contribuir a la mejora de la calidad de los estudios superiores relacionados con alimentos. En proyectos sucesivos (*ISEKI- Integrating Safety and Environmental Knowledge Into Food Studies 104934-CP-2-2003-PT-ERASMUS-TN; ISEKI 2-104934-CP-2-2005-PT-ERASMUS-TN; ISEKI\_Food 3 - Innovative Developments and Sustainability of ISEKI\_Food-142822-LLP-1-2008-PT-ERASMUS-ENW*) se han ido ampliando y concretando los objetivos a través de la colaboración de los participantes y de encuentros a diferentes niveles de trabajo. El proyecto activo en estos momentos es *ISEKI\_Food 4 - Towards the innovation of the food chain through innovation of education in Food Studies-518415-LLP-1-2011-1-IT-Erasmus-ENW* (<http://www.iseki-food4.eu/>). Desde sus inicios, los Masters, Postgrados y Estudios de Doctorado han sido de interés general con un grupo de trabajo específico para la promoción, mejora e intercambio de ideas en la esfera europea. Asimismo, como fruto de dichos proyectos se ha creado IFA (*Iseki Food Association- https://www.iseki-food.net/*) encargada de la sostenibilidad de la red.

El Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos colabora frecuentemente con el IRTA (Instituto de Investigación y Tecnologías Agroalimentarias; [www.irta.es](http://www.irta.es)) en actividades de investigación (varios proyectos coordinados durante los últimos años), de divulgación y de docencia. En el Máster que se va extinguir, diferentes investigadores del IRTA han tutorizado trabajos de fin de Master y han ofrecido sus instalaciones para el desarrollo de dichas actividades. Dicho tipo de colaboración se mantendría igualmente en la actual propuesta.

El centro de investigación SNiBA y la empresa Boehringer Ingelheim mantienen una colaboración en la creación del nuevo Centro de Educación sobre Bienestar de Animales de Producción que tendrá como objetivo la formación de futuros profesionales expertos en bienestar de animales de producción. El centro entre otras actividades organiza cursos y visitas a explotaciones ganaderas.

#### **Resumen personal académico:**

Categoría Académica	Acreditación	Dedicación	Número total de doctores	Número total de profesores
8 CU 14 TU 3 Agregados 3 Asociados 1 Lectores	27	26 a tiempo completo  3 a tiempo parcial	29	29

## Personal de administración y servicios

Personal de apoyo	Vinculación a la Universidad	Experiencia profesional	Dedicación laboral
Servicio de Informática y Multimedia	1 técnico responsable y 3 técnicos de apoyo	Más de 10 años de experiencia en la Universidad, tanto en el ámbito de la informática como en servicios audiovisuales	Atención al mantenimiento del hardware y software de las aulas de teoría, aulas de informática, seminarios y despachos del personal docente y del PAS  Apoyo a la docencia mediante el asesoramiento en la producción de material didáctico y el cambio de formatos para ser utilizado en los diversos soportes asociados a las nuevas tecnologías  Asesoramiento a los usuarios para que sean autosuficientes en el manejo de los equipos y en la adquisición de equipos y programas informáticos
Administración del Centro	1 administradora y 1 administrativa de apoyo	20 años de experiencia en la Universidad	Gestión del buen estado de las instalaciones, gestión de los recursos de personal y control de presupuesto
Gestión Académica	1 Gestora académica y 6 administrativos	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Asesoramiento a los usuarios, aplicación de las normativas académicas, soporte en la programación de la docencia
Gestión Económica	1 Gestora económica y 4 administrativos	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Gestión de presupuesto, ingresos y gastos, facturación
Biblioteca	1 jefe del servicio, 2 bibliotecarios, 3 administrativos y 1 auxiliar del servicio	Entre 15 y 20 años de experiencia en la Universidad	Información y asesoramiento sobre cuestiones documentales, gestión de préstamos del fondo bibliográfico, adquisición y renovación de documentos
Soporte Logístico y Punto de Información	1 jefe, 1 subjefe, 4 auxiliares y 1 técnico de mantenimiento	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Información general a los usuarios, soporte para la docencia teórica y la investigación, gestión de espacios y control de la infraestructura
Departamentos	1 gestora departamental, 6 administrativos, 1 auxiliares administrativos	Entre 15 y 20 años de experiencia en la Universidad	Gestión de presupuesto, ingresos y gastos, pedidos de material, facturación, inventarios. Soporte a la docencia de los miembros del Departamento
Laboratorios docentes	6 técnicos de soporte	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Soporte necesario para la realización de la docencia práctica en los laboratorios y otros espacios de uso docente: preparación de medios, reactivos, especímenes, etc. Gestión de espacios y control de la infraestructura  Soporte a la investigación
Planta Piloto Tecnología de los Alimentos	1 director, 1 jefe de procesos, 1 jefe de calidad, 2 técnicos laborantes, 2 técnicos superiores, 1 técnico medio	Entre 7 y 20 años de experiencia en la Universidad	Atención a los clientes procedentes de convenios con empresas y soporte al personal docente implicado en las actividades de la Planta Piloto. Soporte a la investigación
Servicio de Granjas y Campos Experimentales	1 director técnico, 1 auxiliar administrativa, 8 técnicos especialistas	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad	Soporte a la docencia y a la investigación. Gestión, mantenimiento y cuidado de granjas, campos experimentales y de cultivo. Atención y cuidados de los animales alojados

## Previsión de personal académico y de personal de administración y servicios no disponibles actualmente

No se prevén recursos humanos adicionales a los que constan en el apartado anterior.

**Política de igualdad entre mujeres y hombres de la UAB**

El Consejo de Gobierno de la Universitat Autònoma de Barcelona aprobó en su sesión del 9 de junio de 2008 el “Segundo plan de acción para la igualdad entre mujeres y hombres en la UAB. Cuadriénio 2008-2012”.

El segundo plan recoge las medidas de carácter permanente del plan anterior y las nuevas, las cuales se justifican por la experiencia adquirida en el diseño y aplicación del primer plan de igualdad y los cambios legales que introducen la Ley Orgánica de igualdad y la de reforma de la LOU aprobadas el año 2007.

En dicho plan se especifican las acciones necesarias para promover el acceso al trabajo y a la promoción profesional en igualdad de condiciones:

1. Garantizar que la normativa de la UAB relativa a los criterios de contratación, de evaluación de currícula y de proyectos de investigación no contenga elementos de discriminación indirecta.
2. Presentar desagregados por sexo los datos de aspirantes y de ganadores y ganadoras de las plazas convocadas por la Universidad, y de composición de las comisiones.
3. Velar por la igualdad en la composición de los tribunales de los concursos. Ante la elección de candidatos con méritos equivalentes, aplicar la acción positiva a favor del sexo menos representado.
4. En igualdad de méritos, incentivar la contratación o cambio de categoría del profesorado que represente al sexo infrarepresentado.
5. Priorizar, en la adjudicación del contrato, aquellas ofertas de empresas licitadoras que en situación de empate dispongan de un plan de igualdad hombre-mujer.
6. Estimular una presencia creciente de mujeres expertas en los proyectos de investigación internacionales hasta llegar al equilibrio.
7. Impulsar medidas para incentivar que las mujeres se presenten a las convocatorias para la evaluación de los méritos de investigación hasta llegar al equilibrio.
8. Recoger la información sobre eventuales situaciones de discriminación, acoso sexual o trato vejatorio en la UAB.
9. Incrementar el número de mujeres entre los expertos, conferenciantes e invitados a los actos institucionales de la UAB, las facultades y escuelas y los departamentos, así como en los doctorados honoris causa, hasta llegar al equilibrio.
10. Organizar jornadas de reflexión sobre los posibles obstáculos para la promoción profesional de las mujeres del personal académico de la UAB. Si procede, proponer medidas encaminadas a superarlos.
11. Elaborar un diagnóstico sobre las condiciones de promoción de las mujeres entre el personal de administración y servicios.

12. Nombrar una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad, en los equipos de gobierno de centros o departamentos.
13. Nombrar una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad, en los equipos de gobierno de centros o departamentos.
14. Estimular que las mujeres tituladas soliciten becas predoctorales y postdoctorales.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

La Facultad de Veterinaria de la *Universitat Autònoma de Barcelona*, dispone de la dotación suficiente de equipamientos y las infraestructuras adecuadas para poder dar respuesta a los objetivos planteados por la propuesta que se presenta, así como para garantizar el desarrollo de todas las actividades formativas a nivel teórico y práctico relativas a cada curso académico.

La Facultad de Veterinaria está formada por un edificio principal, con una superficie aproximada de 7000 m<sup>2</sup>, y varios edificios e instalaciones anexos. En el edificio principal se sitúan las aulas y buena parte de los laboratorios y espacios destinados a las actividades prácticas, así como la Biblioteca. En ella se imparten las titulaciones de Veterinaria y de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Las aulas convencionales están preparadas para ofrecer docencia de calidad, rigurosa e innovadora. Se dispone también de laboratorios con unas instalaciones acordes al tipo de prácticas que han de realizar los estudiantes para su formación académica. Los estudiantes cuentan también con aulas informatizadas de libre acceso, zonas de trabajo y estudio, locales de estudiantes y una biblioteca con espacios comunes de estudio y también con cabinas de estudio habilitadas para trabajo en grupo. Otros equipamientos como las Salas de Actos, de Juntas y de Grados, también están totalmente equipados tecnológicamente para su uso docente en aquellas actividades que requieran un espacio de características específicas para cada caso, así como para la presentación de proyectos, estudios de investigación y tesis.

Parte de los espacios destinados a la docencia están orientados a impartir nuevas metodologías de enseñanza con grupos reducidos de alumnos, con equipos móviles y tecnología de última generación. Es notorio destacar que todo el edificio ofrece la posibilidad de conexión WIFI e incluso existe conexión en los exteriores adyacentes al mismo.

Entre los edificios e instalaciones de uso principalmente docente se pueden subrayar la Planta de Tecnología de los Alimentos y el Servicio de Granjas y Campos Experimentales. Estos equipamientos, que tienen una finalidad eminentemente docente, prestan también diferentes servicios a otros colectivos.

Además, los acuerdos de colaboración establecidos entre la Facultad de Veterinaria y diversas industrias del sector agroalimentario permiten la realización de prácticas que complementan la formación de los estudiantes fuera de la facultad.

Los responsables docentes y los responsables de los servicios administrativos trabajan de forma conjunta para determinar y priorizar las inversiones necesarias para la creación y adecuación de espacios suficientes para acoger y dar servicio a la enseñanza de ambas las titulaciones. También velan para garantizar la implantación de nuevas tecnologías de apoyo a la docencia en aulas y laboratorios de prácticas, apostando por la calidad y la mejora continua en la oferta de aulas, laboratorios, seminarios y salas y en su equipamiento y servicios. En esta labor se cuenta con el apoyo de una unidad de mantenimiento, y con técnicos audiovisuales y de recursos multimedia cuya prioridad de intervención es la atención a cualquier espacio o instalación destinados a la docencia.

A continuación se explican con detalle los diversos equipamientos e infraestructuras disponibles en la Facultad de Veterinaria.

La Facultad cuenta con un total de 15 aulas con tarima, pizarra con sistema de iluminación y equipamiento docente multimedia fijo. Con anterioridad a cada curso académico se diseña la ocupación del aulario en función de las necesidades de los estudios, horarios y capacidades, con la finalidad de optimizar los recursos y garantizar que se cubra de forma adecuada toda la demanda. En la siguiente tabla se presentan las características actuales de las **aulas**:

<b>AULAS 1 y 3</b>	
Capacidad	130
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco
<b>AULA 4</b>	
Capacidad	50
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Sillas de pala (para trabajar en grupos)
<b>AULA 5</b>	
Capacidad	20
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Mesas para trabajar en grupo
<b>AULAS 6, 7, 8 y 10</b>	
Capacidad	50
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco
<b>AULAS 11, 12, 13, 14 y 15</b>	
Capacidad	100
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco
<b>AULA 2 (aula vídeo)</b>	
Capacidad	70
Equipamiento	Cañón de vídeo, vídeo-dvd con sonido, pantalla. Opción portátil externo.

Mobiliario	Tipo banco
<b>AULA 9 (aula vídeo)</b>	
Capacidad	50
Equipamiento	Cañón de vídeo, vídeo-dvd con sonido, pantalla. Opción portátil externo.
Mobiliario	Tipo banco

Se cuenta también con dos **seminarios** con las siguientes características:

<b>Seminario 11 (V1/201)</b>	
Capacidad	25
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Mesas y sillas móviles
<b>Seminario V0/215</b>	
Capacidad	25
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo.
Mobiliario	Mesas y sillas móviles

En la siguiente tabla se indican las características de las **salas de estudio** disponibles:

<b>SALA de ESTUDIOS 1 (*)</b>	
Capacidad	108
Equipamiento	5 microondas. 42 puntos de conexión eléctrica para ordenadores portátiles; conexión wifi
Mobiliario	Mesas y sillas
<b>SALA de ESTUDIOS 2 (*)</b>	
capacidad	108
equipamiento	5 microondas/trapicel/nevera y pica; 28 puntos de conexión eléctrica para ordenadores portátiles; conexión wifi
mobiliario	Mesas y sillas

(\*) estas salas son polivalentes y en horario de 13 a 15 horas hacen la función de sala comedor para los alumnos.

**Otros espacios** como las Salas de Actos, de Juntas, de Grados y de Vicedecanos también están totalmente equipados tecnológicamente para su uso docente en aquellas actividades que requieran un espacio de

características específicas para cada caso, así como para la presentación de proyectos, estudios de investigación y tesis. En la siguiente tabla se indican sus características:

<b>SALA DE ACTOS</b>	
Capacidad	280
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla, megafonía. Conexión a Internet. Opción portátil externo. Atril.
Mobiliario	Tipo butaca con mesa presidencial
<b>SALA DE GRADOS</b>	
Capacidad	78
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo con sonido, pantalla. Conexión a Internet. Opción portátil externo. Atril.
Mobiliario	Tipo silla con pala con mesa presidencial
<b>SALA DE JUNTAS</b>	
Capacidad	34/60 (34 alrededor de la mesa y 60 en total)
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo, pantalla. Conexión a Internet. Opción portátil externo. Pizarra tipo velleda
Mobiliario	Mesa redonda y sillas (tipo reunión)
<b>SALA DE VICEDECANOS</b>	
Capacidad	12
Equipamiento	Ordenador, cañón de vídeo, pantalla. Conexión a Internet. Opción portátil externo. Pizarra tipo velleda
Mobiliario	Mesa redonda y sillas (tipo reunión)

Debido a la implantación de videoproyectores, la demanda actual de retroproyectores y proyectores de diapositivas es muy baja. Se han ido retirando estos equipos de muchas aulas, si bien se conservan algunos para poder disponer de ellos bajo solicitud previa. Su dotación es suficiente para atender las necesidades de docencia que pudieran surgir de manera puntual. El “SLIPI” (Soporte logístico y Punto de información) del centro dispone de ordenador y videoproyector portátiles para reponer los equipos de las aulas en caso de posibles averías y atender demandas concretas de docencia.

La Facultad dispone también de un **sistema de videoconferencia** con pantalla de 42 pulgadas y soporte móvil, que se pueden instalar en cualquier lugar donde haya un punto de red. Se han instalado dos **pantallas digitales informativas** de 46 pulgadas, controlables y configurables vía web; una se sitúa en el hall de entrada y otra en la zona del bar-restaurante; en las pantallas se muestra contenido multimedia referente a actividades o eventos que se producen en la Facultad.

### **Laboratorios y espacios de prácticas**

Las instalaciones de la Facultad de Veterinaria incluyen diversos laboratorios y espacios de docencia práctica que están gestionados por los diferentes departamentos y unidades con docencia en la Facultad. Todos los laboratorios están equipados con los componentes necesarios para su eficiente utilización, con instalación de fluidos, mobiliario, etc., bajo condiciones ideales de seguridad y evaluados anualmente por el Servicio de Prevención y Seguridad de nuestra universidad. Su dotación técnica varía según el ámbito de uso mayoritario de cada uno de ellos.

Todos los espacios docentes de prácticas disponen de personal especializado de apoyo que se ocupa de ayudar en la preparación de las actividades prácticas, de mantener las instalaciones y el instrumental en perfectas condiciones de uso y de controlar y cursar las demandas de reposición de los stocks de material y reactivos. También colaboran en las decisiones de reparación, ampliación o renovación de equipos y material. Este personal recibe formación permanente en materia de seguridad y prevención así como una amplia oferta de cursos de reciclaje diversos relacionados con su especialidad.

Todos los laboratorios disponen de una pizarra y, en el caso que no tengan de forma fija videoproyector, ordenador y pantalla, se dispone de elementos portátiles que se proporcionan siempre que es necesario.

En la siguiente tabla se presentan las características de los laboratorios actuales de prácticas:

<b>Laboratorio agricultura/nutrición (V0/356B)</b>	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
mobiliario	Poyata de laboratorio
<b>Laboratorio instrumental ciencia de los alimentos (V0/246)</b>	
Capacidad	15
Equipamiento	Cromatógrafo gases Cromatógrafo gases-masas Cromatógrafo líquido Vis-UV Electroforesis capilar Texturómetro Reómetro Analizador de leche Turbiscan Espectrofotómetro PCR Minividás

	Microscopio de fluorescencia Coagulómetros Cinac Análisis térmico (DSC, termogravimetría)
mobiliario	Poyata de laboratorio
<b>Laboratorio tecnología alimentos (V0/226)</b>	
Capacidad	25
Equipamiento	Kjeldhal Soxlet Ultracentrífuga Balanzas Higrómetro Estufas/mufla Valorador de cloruros pHmetro
Mobiliario	Poyata de laboratorio
<b>Laboratorio higiene alimentos (V0/260)</b>	
Capacidad	25
Equipamiento	Adecuado al tipo de prácticas
Mobiliario	Poyata de laboratorio
<b>Laboratorio integrado tecnología (V0/160)</b>	
Capacidad	25
Equipamiento	Estufas Neveras Colorímetro Espectrofotómetro
<b>Laboratorio P3 microbiología (V0/254)</b>	
Capacidad	5
Equipamiento	Estufas Neveras Cabina microbiología Autoclave
Mobiliario	Poyata de laboratorio

La **Planta de Tecnología de los Alimentos** forma parte del CeRTA (Centro de Referencia de Tecnología de los Alimentos). La planta, que ocupa una superficie de unos 500 m<sup>2</sup>, es un edificio que dispone de los equipos técnicos necesarios para desempeñar su actividad, de apoyo a la actividad docente en materia alimentaria y uso en la investigación en tecnología alimentaria.

<b>Planta tecnología de los alimentos</b>	<b>Edificio de 500 m<sup>2</sup></b>
Capacidad	8 /grupo.- Pueden simultanearse 2 grupos en zonas diferentes.
Equipamiento	<p>Línea de tratamiento térmico:</p> <p>Pasteurizadores de placas de 200 y 500 L/h, con desnatadora.</p> <p>Pasteurizador tubular de 500L/h con homogeneizador de una etapa.</p> <p>Pasteurizador móvil eléctrico con capacidad de trabajo de 50 a 200 L/h.</p> <p>Baños María.</p> <p>Autoclave de 100 L de capacidad.</p> <p>Esterilización UHT indirecta con intercambiador de calor multitubo de 1000 L/h y homogeneizador de doble etapa acoplado.</p> <p>Tanque de N<sub>2</sub> líquido y armario congelador de 2 m<sup>3</sup> de capacidad, con sondas de temperatura para cálculo de la velocidad de congelación.</p> <p>Línea de quesería:</p> <p>Depósito de descarga y de refrigeración, pasteurizador (500 L/h), cuba de quesería (50-250 L), mesa de quesería, moldes de diferentes tipos, salmuera, prensas de pistón individual y cámara de maduración.</p> <p>Línea de cárnicos:</p> <p>Cutter de 15 L de capacidad, Stephan, picadora, embutidora, baños y horno de cocción, cámara de fermentación con control de temperatura y humedad.</p> <p>Línea de panificación:</p> <p>Amasadora de espiral de 7-12 kg. de capacidad, divisora pesadora automática, formadora y hornos de gas y eléctrico.</p> <p>Línea de preparación de licuados vegetales:</p> <p>Para la preparación de licuado de soja, horchata o zumo de naranja. Molino de martillos, filtros verticales y horizontales, agitador zizallador excéntrico, centrífuga-higienizadora auto-deslodante, depósito de doble camisa con intercambiador de calor, exprimidor de naranjas y molino coloidal.</p> <p>Línea de envasado:</p> <p>Envasadora al vacío o en atmósfera modificada con CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y combinaciones..</p> <p>Envasadora NIMCO manual multiformato (200, 250, 500 y 1000mL) para alimentos líquidos.</p> <p>Tanque aséptico para el almacenamiento de fluidos previo a su envasado aséptico de 600L de capacidad.</p> <p>Equipo de envasado aséptico Tetra Brik Aseptic 9.</p> <p>Línea de reconstitución:</p> <p>Línea de reconstitución o preparación de los alimentos de 1000 L de</p>

	capacidad, con depósitos, tolvas y bombas.
--	--

**El Servicio de Granjas y Campos Experimentales** es una unidad de apoyo a la docencia y a la investigación realizados por los diferentes Departamentos e Institutos de la UAB, que requieren de ensayos experimentales con animales y/o vegetales. Las instalaciones del servicio están formadas por cuatro naves de 480 m<sup>2</sup> cada una, además de otras dos naves más pequeñas y campos de cultivo experimental. En las naves se alojan animales en condiciones de granja y con objetivos productivos y animales en condiciones de experimentación y/o individualizados. Concretamente, en la nave 1 se alojan de forma habitual 6 vacas, 45 cabras y eventualmente 240 gallinas, 192 pollos de engorde y 96 lechones en transición. El ganado ovino, que habitualmente cuenta con 220 ovejas de razas Ripollesa, Lacaune y Manchega, se aloja en la tercera nave, en la que además hay sala de ordeño, lechería con tres tanques de refrigeración y báscula automática. La nave 4 incluye las salas de exploración e instalaciones para 8 caballos y burros y 96 cerdos de engorde. Se cuenta también para fines docentes con 2 yeguas y 15 burros. La nave 2 se utiliza como almacén de piensos y forrajes. Las dos naves pequeñas están ocupadas por corderos. Además de las instalaciones utilizadas para el alojamiento de los animales existen otras instalaciones más específicas utilizadas en los trabajos de investigación, tales como: sala de digestibilidad, laboratorios, zonas de moltura de forrajes, etc. y dependencias para la gestión del servicio (vestuarios, oficinas, etc.).

El servicio también se ocupa de las Parcelas experimentales, compuestas por un umbráculo, 3 invernaderos y un túnel.

Los Campos de Cultivo de la UAB, gestionados por el Servicio se utilizan para hacer frente a diferentes aspectos:

- por la necesidad de proporcionar forrajes a los animales (rumiantes) alojados en las Granjas Experimentales de la UAB.
- para mantener la superficie agraria del Campus universitario.
- para poder gestionar adecuadamente los residuos biológicos que se generan en las Granjas Experimentales.
- para realizar trabajos de docencia e investigación con cultivos de secano.

Actualmente la superficie de cultivo es de 19 hectáreas de secano, repartidas en diferentes localizaciones del Campus de la UAB.

Para la impartición del máster se utilizará:

- Aulas 4 y 6 o similar (clases expositivas, exposición trabajos)
- Aula 9 (aula de vídeo)
- Seminario 11 (exposición trabajos autoaprendizaje, tutorías)
- Sala de grados (conferencias de ponentes invitados, exposición de Trabajos Fin de Máster)
- Laboratorios VO/356B, VO/226, VO/260, VO/160, VO/246 (prácticas de laboratorio)
- Planta de Tecnología de los Alimentos (prácticas de planta piloto)
- Granja y Campos Experimentales (prácticas de granja y campo)

## Biblioteca

La Biblioteca de Veterinaria de la UAB es un servicio de soporte a la docencia y a la investigación que se adscribe a la Facultad de Veterinaria y que está integrada en la red de bibliotecas de la UAB. Como biblioteca de carácter público es la única existente en Cataluña dentro de su especialidad, por lo que constituye un importante instrumento abierto a los investigadores y profesionales de los sectores veterinario, agropecuario y de las industrias alimentarias. La Biblioteca tiene implementado el sistema de calidad según la norma ISO 9001:2008 y el Certificado de Calidad de los Servicios Bibliotecarios ANECA, que garantizan un óptimo servicio al usuario y una política de mejora continua en relación a sus necesidades.

Los servicios que ofrece la Biblioteca de Veterinaria, al igual que otras bibliotecas de la UAB, son los siguientes:

- Consulta de fondo documental
- Espacios y equipamientos para el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipos para la reproducción de fondo documental.
- Atención de consultas e información mediante personal especializado en cuestiones documentales
- Préstamo domiciliario de la mayor parte del fondo documental
- Formación para conocer los servicios, los recursos y los espacios de las bibliotecas y conseguir el mejor rendimiento
- Adquisición de fondo bibliográfico y documental para las bibliotecas de la UAB también a partir de las peticiones de los usuarios
- Acceso remoto a una amplia colección de recursos digitales

La Biblioteca ocupa 1302 m<sup>2</sup>, distribuidos en tres áreas principales. Las salas de lectura, que ocupan 540 m<sup>2</sup>, tienen 268 plazas de lectura; la zona de revistas ocupa unos 400 m<sup>2</sup>, y el área técnica, donde se acomoda el personal administrativo de apoyo, abarca 360 m<sup>2</sup>. Ofrece su servicio ininterrumpidamente durante 12 horas al día (excepto en periodos vacacionales), complementado con la sala "24 horas" (que abre durante los 365 días del año) y la Hemeroteca de Humanidades, que abre los fines de semana y noches en periodo de exámenes, comunes para todo el Servicio de Bibliotecas de la UAB. El fondo de libros y revistas se dispone a lo largo de 1753 m de estanterías y lo forman 30.000 volúmenes y 1.300 colecciones de revistas. Hay que incluir además más de 6.000 monografías y 8.000 títulos electrónicos de revistas disponibles a través de la red de la UAB. Los fondos de libros y revistas están en régimen de libre acceso y ordenados según la clasificación decimal universal (CDU).

Pueden hacer uso del servicio de préstamo los alumnos, profesores, becarios de investigación y personal de administración y servicios y aquellas personas debidamente acreditadas según la normativa vigente. Los fondos documentales están informatizados para su consulta pública a través de diversos catálogos:

- Red UAB: <http://www.babel.uab.es/>
- Red Bibliotecas Univ. Catalanas (CBUC): <http://ccuc.cbuc.es/>
- Red Bibliotecas Univ. Españolas (REBIUN) : <http://rebiun.crue.org/>

En cualquier punto de acceso al catálogo los usuarios pueden hacer reservas y renovaciones de los fondos disponibles en las bibliotecas de la red UAB. El Servicio de Bibliotecas de la UAB, al igual que todas las bibliotecas universitarias públicas de Catalunya, ha adoptado recientemente el sistema informatizado de bibliotecas Millenium en sustitución del que tenían implementado desde el año 1989 (VTLS). Esto permite la catalogación en cooperación y el intercambio de registros bibliográficos para dar lugar a un catálogo único de los fondos universitarios. También se ha adoptado,

como complemento a Millenium, el módulo de gestión de recursos electrónicos Trobador.

Se detallan a continuación los servicios que ofreció la Biblioteca de Veterinaria en el año 2008:

- Préstamo domiciliario: 15.146
- Consulta en las salas de lectura: 57.637 consultas
- Préstamo interbibliotecario: 44
- Adquisición de libros: por valor de 14.000 €
- Formación de usuarios: 93 personas han asistido a diversos cursos relacionados.

Existen 3 equipos para visualizar material audiovisual en diversos formatos (dvd-secam, pal, ntsc, vhs). Los usuarios disponen de un espacio de autoservicio con 2 unidades de fotocopiadoras para documentos así como servicio de reproducción de material microfilmado y 2 unidades de autoescaneado de documentos. Existen 12 cabinas de trabajo en grupo (7 de 5 plazas y 5 de 2 plazas) equipadas informáticamente y destinadas, preferentemente, a la preparación de trabajos en común para todo tipo de usuarios. Hay además 32 puntos de trabajo individual para los usuarios con PC y programario estandarizado según las especificaciones del Servicio de Informática de la UAB y otros 4 PC portátiles a disposición de los usuarios.

El Servicio de Bibliotecas de la UAB pone a disposición de los diferentes colectivos de la universidad una serie de recursos en formato electrónico: libros, revistas, bases de datos, tesis en línea, etc., accesibles desde cualquier punto conectado a la red UAB y adquiridos con recursos propios o de forma consorciada con el resto de la universidades públicas catalanas (CBUC). Una síntesis de los mismos se puede encontrar en la web: <http://www.bib.uab.es/bibliotecadigital/>. El Servicio de Bibliotecas ofrece también el nuevo servicio de referencia virtual "Pregunta" elaborado con el programa "Question Point" para resolver preguntas acerca de los servicios y colecciones de las bibliotecas de la UAB: <http://www.bib.uab.es/referencia/formsrvuab.htm>.

La Biblioteca de Veterinaria participa desde su creación en el año 2006 en el Depósito Digital de Documentos (DDD) de la UAB (<http://ddd.uab.cat>), un sistema de archivo y distribución de material digital que acoge una colección diversa en cuanto a formatos, temática y tipología de documentos, y que recopila materiales del curso (guías, programas de asignatura, modelos de exámenes...), libros y colecciones, publicaciones periódicas, artículos e informes, material multimedia, bases de datos bibliográficas y fondos personales. El DDD, así como otros repositorios en los que participan las bibliotecas de la UAB, se caracteriza por promover la filosofía "Open Access" de acceso abierto a la literatura científica de la institución, si bien hay materiales que tienen acceso limitado a la red UAB según los requisitos de cada responsable intelectual: <http://www.uab.es/servlet/Satellite/diposits-digitalis-1096480746388.html>.

**Especificamente, cabe destacar el acceso al catálogo Knovel, una herramienta que pone a disposición de los usuarios, de manera ilimitada, 149 títulos especializados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos:**

<http://www.knovel.com/web/portal/browse/subject/topic/100410/mysub/1>

Al ser la UAB una universidad de Campus, es fácil el acceso a otras bibliotecas especializadas: Humanidades, Comunicación, Hemeroteca, Ciencias Sociales, Ciencia

y Tecnología, etc., y también a todos los servicios que, al igual que nuestra Biblioteca de Veterinaria, ofrecen.

### Servicio de Informática y Multimedia

El **SIMU** (Servicio de Informática y Multimedia) de la Facultad de Veterinaria de la UAB es un servicio de soporte a la docencia e investigación que se adscribe a la Facultad de Veterinaria de la UAB y que tiene vinculación con los Servicios Informáticos centrales de la UAB. El SIMU ofrece su servicio ininterrumpidamente durante 12,30 horas al día (excepto en períodos vacacionales).

La finalidad del SIMU es dar soporte informático a todo el personal de Facultad y colaborar con el profesorado en la preparación de materiales multimedia necesarios para la actividad docente e investigadora. Por lo que respecta al soporte informático, el SIMU asesora en el uso y compra de nuevo software y hardware y gestiona una serie de sistemas encaminados a reducir las incidencias en el funcionamiento de los ordenadores, proyectores y otros recursos técnicos de las aulas convencionales, así como en la resolución de cualquier tipo de incidencia informática en la facultad. También se ofrece al profesorado y alumnos de 3er ciclo soporte personalizado en la generación de material docente multimedia, facilitando así la transición a una docencia más interactiva. Aparte del soporte a la creación/formación, los servicios que presta el SIMU son:

- Impresión en diferentes formatos: A4/A3. Color/BN. Sublimación (calidad fotográfica).
- Digitalización de imagen: diapositivas, radiografías, fotografías, documentos, negativos 35mm y otros formatos.
- Digitalización de Vídeo: digitalización de vídeo VHS a DV, VHS a DVD, DV a DVD.
- Producción Multimedia: Montaje de vídeo digital, edición de contenidos, integración de vídeo en Web.
- Duplicación de material multimedia: CD, DVD, VHS, DV.
- Préstamo: Servicio de préstamo de cámaras fotográficas y cámaras de video para uso en docencia/investigación.
- Asesoramiento al profesorado en aspectos técnicos multimedia: Compra de material, uso del material, creación de documentos y formatos.
- Gestión de Webs: Portal de la Facultad ([www.uab.es/veterinaria](http://www.uab.es/veterinaria)), herramientas para la docencia online (Veterinaria Virtual), portal del servicios de informática de Veterinaria.
- Creación de plataformas dinámicas interactivas: Webs específicas para la docencia.
- Almacenamiento y alojamiento de vídeo para streaming: Real Media, Windows Media Video y vídeos en el espacio corporativo UABTube.
- Soporte a proyectos Web.

Entre los servicios prestados por el SIMU destaca la gestión del centro de recursos **Veterinaria Virtual**. Veterinaria virtual (<http://veterinariavirtual.uab.es/>) es un repositorio de documentos que permite al alumno tener acceso a todo un amplio conjunto de materiales docentes de las diferentes asignaturas, facilitando la transmisión de información y el aprendizaje autónomo promovido por el Espacio Europeo de Educación Superior. Los materiales educativos puestos a disposición del alumno incluyen apuntes de clase, presentaciones, imágenes, webs y vídeos. El material se revisa cada curso académico y, si es necesario, se renueva.

Como el SIMU de Veterinaria está vinculado con los Servicios Informáticos centrales de la UAB, los usuarios de Veterinaria se benefician de un soporte técnico las 24 h del día y los 7 días de la semana cuando el SIMU permanece cerrado. Igualmente, el personal de la Facultad se beneficia de acuerdos globales mediante las licencias denominadas de Campus, que permiten el libre acceso a programas pagados por la Universidad a precios competitivos, como serían por ejemplo los productos de Microsoft. En el caso del hardware existen los planes "Renove", que facilitan conseguir máquinas homogéneas para todo el Campus subvencionadas con los presupuestos generales de la UAB.

Las **aulas de informática** están gestionadas por el SIMU, que da soporte a las actividades docentes y asesoramiento a los alumnos y otros usuarios desde las 8 h hasta las 20,30 h. En las aulas de informática se realizan prácticas docentes que requieren la utilización de ordenadores en presencia del profesor. Fuera del horario reservado para las prácticas docentes, las aulas son de uso libre para los estudiantes, que pueden hacer uso de ellas para realizar trabajos relacionados con los estudios y consultar el correo electrónico o Internet.

Los equipos de las aulas informatizadas se renuevan cada 3 ó 4 años por un sistema de "renting", lo que garantiza la operatividad permanente de todos los ordenadores y sus accesorios.

Actualmente se dispone de 4 aulas de informática y un aula multimedia. En la siguiente tabla se presentan sus características y se indica el software disponible:

Recursos	
Aulas de informática	Aula 1: dispone de 11 pc's, grabadora de DVD, impresora de red, pizarra Velleda, climatización y cañón de proyección Aula 2: dispone de 12 pc's, grabadora de DVD, impresora de red, pizarra Velleda, climatización y cañón de proyección Aula 3: dispone de 18 pc's, escáner, grabadora de DVD, impresora de red, pizarra Velleda, climatización y cañón de proyección Aula de 3er ciclo y profesorado: Dispone de 7 pc's, escáner plano, escáner de diapositivas, capturadora de video, filmadora de diapositivas, pizarra Velleda, climatización y impresión en red.
Aula Multimedia. Espacio para el soporte multimedia con el siguiente material hardware:	Capturadora profesional Fast Forward (cantidad = 2) Cámara DV Panasonic NV-GS60 Cámara DV Sony Handycam Capturadora Pinnacle Studio Plus 700-USB Cámara Video8 Sony CCD-V100E Monitor JVC Video LG-LV4685 Sony DVD-HDD DVD-Recorder RDR-HX910 LG DVD Recorder RH7800 Combo JVC reproductor/grabador DV-VHS HR-DVS2 JVC reproductor/grabador VHS HR-5722 Reproductor VHS Grundig Reproductor BETA MAX Sony <b>Foto/Imagen</b> Cámara de fotos Canon Powershot G1 Cámara de fotos digital Olympus Camedia C-3030 Nikon D40X 10 Megapíxeles (cantidad = 2) Nikon D80 Scanner Professional firewire Microtek ScanMaker 8700 Scanner Professional HP ScanJet 5530 Impresora de sublimación Kodak 8650 PS Colorprinter Negatoscopio y soporte para fotografía digital horizontal Scanner diapositivas Nikon Supercool Scan 5000 Scanner diapositivas Nikon Supercool Scan 4000 Filmadora de diapositivas Polaroid CI-5000

Software Multimedia	<p><u>Ofimática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office 2003 / 2007</li> <li>- Adobe Acrobat 9.0 Professional</li> <li>- EdocPrinter PDF Pro</li> </ul> <p><u>Edición Web:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Macromedia Dreamweaver</li> <li>- Macromedia Authorware</li> <li>- Macromedia Director</li> </ul> <p><u>Edición Imagen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adobe Photoshop CS3</li> <li>- Nikon Scan 3.1.3</li> <li>- Flash 5.0</li> <li>- Powerpoint to Flash</li> <li>- Macromedia Freehand</li> <li>- Adobe ImageReady</li> <li>- Cover XP</li> <li>- Advanced Directory Printer</li> <li>- ABBY Fine Reader</li> <li>- Picassa</li> <li>- Gimp</li> </ul> <p><u>Edición Video:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adobe Premiere Pro CS3</li> <li>- Fast Forward</li> <li>- Virtual Dub</li> <li>- Virtual Dub Mod</li> <li>- Pinnacle Studio 8</li> <li>- Pinnacle Studio 9</li> <li>- Pinnacle Studio Plus 10</li> <li>- Vivotek 3.30</li> <li>- MyDVD 4.0</li> <li>- Main Concept DVD</li> <li>- Super Encoder</li> <li>- VideoLan VLC</li> <li>- Real Player</li> <li>- Windows Media Player</li> <li>- Quicktime player</li> <li>- DVD Shrink 3.1</li> <li>- Mpeg-vcr</li> <li>- Avi&amp;Mpeg Splitter</li> <li>- Super DVD Reaper</li> <li>- Camtasia</li> <li>- Vidomi</li> <li>- EasyDivx</li> </ul> <p><u>Edición Audio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SoundInDepth</li> <li>- Audio MP3 Maker</li> <li>- AudioSlave</li> <li>- AudioGrabber</li> </ul>
Software Informática	<p><u>Mantenimiento y otros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revo Uninstaller</li> <li>- Spybot Search&amp;Destroy</li> <li>- EasyRecovery</li> <li>- GetDataBack</li> <li>- Real VNC</li> <li>- VMware</li> <li>- Nero Burning Rom</li> <li>- Roxio Creator Plus</li> <li>- Process Explorer</li> <li>- Application Ports</li> <li>- RegCleaner</li> <li>- CCleaner</li> </ul>

Software con Licencia de Campus	Adobe Acrobat Macromedia Dreamweaver Macromedia Studio MX Manifold 6.5 Manifold 7.0 Maple 11, 10 y 9.5 Matlab R2007b Matlab R2008a Acuerdo de licencia Select para Software de Microsoft Rembo SAS Sigma Plot SPSS 15 en red (sólo AULAS INFORMÁTICA) SPSS 15 en red (sólo PROFESORADO) SPSS Base 14 SUN SUN Academic initiative Trend Micro Trend Micro Internet Security 2008
---------------------------------	---

En el Campus de la UAB existe un **Servicio de Informática** centralizado que marca las líneas generales de actuación en el soporte a la docencia y a los usuarios en general. Este Servicio facilita el acceso a Internet desde cualquier punto de la red de la universidad, ya sea mediante conexión directa o wifi, y permite el acceso a los usuarios de la UAB y de Eduroam ([www.eduroam.es](http://www.eduroam.es)). Asimismo, el Servicio de Informática de la UAB es el responsable de la creación de la intranet de alumnos ([intranet.uab.cat](http://intranet.uab.cat)), de la adaptación de la plataforma Campus Virtual y de la creación de un depósito de documentos digitales ([ddd.uab-cat](http://ddd.uab.cat)).

Precisamente en relación con el **Campus Virtual**, la UAB ha desarrollado una nueva versión de esta plataforma que se ha puesto en marcha durante el curso 2007/2008 y que incorpora nuevas y mejores herramientas de docencia, evaluación y comunicación (<https://cv2008.uab.cat/>). La utilización del Campus Virtual facilita la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la docencia, y por tanto es una herramienta muy útil en la adaptación de los estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior.

El Servicio de Informática también se ocupa de la gestión y adaptación de las aplicaciones SIGMA (gestión académica), PDS y DOA (planificación docente y de estudios) y GERES (gestión de espacios).

### **Servicio de reprografía y fotocopias**

La Facultad de Veterinaria ofrece un servicio de reprografía y fotocopias gestionado por una empresa concesionaria. Los alumnos cuentan también con 4 fotocopiadoras-impresoras (en red) de libre acceso que se hallan ubicadas en las dependencias de la Biblioteca y en los pasillos de mayor flujo de estudiantes y profesorado.

En un emplazamiento céntrico del Campus de la UAB, existe también un local comercial que ofrece servicio de reprografía, fotocopias en diversos formatos, encuadernaciones, etc. con un mayor número de máquinas y personal. Los precios están homologados y son homogéneos en todo el Campus de la UAB.

### **Local de estudiantes**

La Asociación de Estudiantes dispone de un local interno, con dotación de mesas y ordenadores. Además existe en la UAB un edificio específico para todos los estudiantes donde también, si lo desean, pueden solicitar espacios para poder desarrollar actividades concretas.

### **Accesibilidad de los espacios**

La UAB garantiza que todos los estudiantes, independientemente de su discapacidad y de las necesidades especiales que de ella se derivan, puedan realizar los estudios en igualdad de condiciones que el resto de estudiantes.

La Junta de Gobierno de la Universidad Autónoma de Barcelona aprobó el 18 de noviembre de 1999 el *Reglamento de igualdad de oportunidades para las personas con necesidades especiales*, que regula las actuaciones de la universidad en materia de discapacidad. El reglamento pretende conseguir el efectivo cumplimiento del principio de igualdad en sus centros docentes y en todas las instalaciones propias, adscritas o vinculadas a la UAB, así como en los servicios que se proporcionan. Para ello se inspira en 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 que se extiende a los siguientes ámbitos:

- El acceso efectivo a la universidad a través de los diversos medios de transporte.
- La libre movilidad en los diferentes edificios e instalaciones de los campus de la UAB.
- La accesibilidad y adaptabilidad de los espacios: aulas, seminarios, bibliotecas, laboratorios, salas de estudio, salas de actos, servicios de restauración, residencia universitaria.
- El acceso a la información, especialmente la académica, proporcionando material accesible a las diferentes discapacidades y garantizando la accesibilidad de los espacios virtuales.
- El acceso a las nuevas tecnologías con equipos informáticos y recursos técnicos adaptados.
- La UAB se ha dotado de planes de actuación plurianuales para seguir avanzando en estos objetivos.

El acceso al edificio de la Facultad de Veterinaria y a sus diferentes espacios, aulas, laboratorios y servicios higiénicos se puede realizar mediante ascensores y rampas, por lo que está adaptado para personas discapacitadas.

#### **7.1.2. Mecanismos de revisión y mantenimiento**

La revisión y mantenimiento del edificio, del material docente y de los servicios de la Facultad de Veterinaria, incluyendo su actualización, se realiza a varios niveles. En los distintos órganos de gobierno se lleva a cabo el análisis de necesidades y la toma de decisiones sobre aspectos como la distribución del presupuesto de funcionamiento, obras, inversiones, revisiones, adquisiciones y mantenimiento en el edificio en general y en ámbitos más concretos como bibliotecas, informática y en nuevas tecnologías.

**El Equipo de Decanato** está encargado del gobierno y de la gestión ordinarios de la Facultad.

**La Junta de Facultad**, formada por 60 personas, es el órgano colegiado de gobierno de la Facultad. Está compuesta por representantes del personal académico, del personal investigador en formación, de los estudiantes y del personal de administración y servicios.

En el Reglamento interno de la Facultad de Veterinaria se establecen diversas **Comisiones delegadas**:

- Comisión de Docencia
- Comisión de Economía y Servicios
- Comisión de Alumnos y de Extensión Universitaria
- Comisión de Usuarios de Biblioteca
- Comisión de Usuarios del SIMU (Servicio de Informática y Multimedia)

En todas las Comisiones está contemplada la representación de los estudiantes, del profesorado y del personal de administración y servicios.

Por otro lado, la Universidad tiene a disposición de los alumnos y de todos los usuarios en general un sistema electrónico de quejas y sugerencias al que se accede a través de las páginas web institucionales. Cualquier incidencia o carencia de la que se tenga noticia a través de este aplicativo se atiende de forma inmediata, principalmente si se trata de una cuestión que puede contribuir a mejorar la seguridad o el confort de las instalaciones.

### **Unidad de infraestructuras y de mantenimiento de la UAB**

La UAB dispone de un servicio de mantenimiento centralizado que garantiza el correcto funcionamiento de las instalaciones, infraestructura y urbanización del Campus, y dirige y supervisa las mejoras a efectuar en las instalaciones de la UAB. La Unidad de infraestructuras y de mantenimiento atiende problemas estructurales, organiza los servicios de atención de emergencias de mantenimiento a lo largo de las 24 horas del día, efectúa intervenciones de repercusión más amplia y proporciona soluciones técnicas en aspectos relativos a electricidad; calefacción, climatización, agua y gas; albañilería, carpintería, cerrajería y pintura; jardinería; y telefonía.

El servicio está compuesto por 10 técnicos propios que gestionan y supervisan las funciones de las empresas subcontratadas con presencia continua en el Campus (5 empresas con 80 operarios) y también a las que tienen encomendadas intervenciones de tipo puntual o estacional (25 empresas) tales como las que se ocupan del mantenimiento de instalaciones contra incendios, estaciones transformadoras, grupos electrógenos, aire comprimido, barreras de los aparcamientos, cristales, ascensores, pararrayos y desratización y desinsectación.

El edificio de la Facultad de Veterinaria dispone además de una unidad propia de mantenimiento que atiende, tanto de forma preventiva como resolutiva, las incidencias y averías que se puedan producir en cualquiera de los espacios, prestando especial atención a aquellos problemas que afectan a colectividades y a docencia. Este equipo está constituido por un técnico que trabaja en horario de 8 a 15 h, y que pertenece a la plantilla de la UAB, y otro que trabaja de 13 a 21 h y que pertenece a una de las empresas subcontratadas.

### **7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.**

Los recursos materiales y los servicios comentados a lo largo de este apartado de la Memoria son suficientes para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas así como para cumplir los objetivos de la titulación.

La Universidad tiene mecanismos para la renovación y la adquisición de materiales para la docencia y la gestión. La UAB convoca ayudas para la mejora de infraestructuras, mobiliario, maquinaria, etc. y también ayudas para mejora de la seguridad, gracias a lo cual se pueden ir actualizando algunos de los equipamientos más obsoletos o renovando y ampliando su disponibilidad para mejorar la calidad de las prestaciones. Cabe destacar el Plan Renove para la renovación y adquisición de equipamiento informático, y las convocatorias de ayudas para la renovación y adquisición de material de laboratorios docentes. Estas convocatorias tienen periodicidad anual. Con cargo a estas ayudas, y también con fondos propios de funcionamiento del centro, se procederá al finalizar el curso académico 2008-09 a la renovación de la totalidad de los cañones de proyección y de los ordenadores instalados en las aulas de docencia.

Por lo que respecta a la previsión de nuevas infraestructuras, actualmente se están llevando a cabo obras de adecuación del SLIPI (Soporte logístico y Punto de información) para control de alarmas (grupo generador de electricidad, caseta de gases, etc.), conservación de envíos refrigerados y congelados, etc.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

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

La previsión de las tasas de graduación, abandono y eficiencia del Máster propuesto se basa en la referencia de las tasas obtenidas en el Máster Universitario de Investigación en Ciencia Animal y de los Alimentos, que se extingue con esta propuesta:

	<b>TASAS</b>		
	2008/9	2009/10	2010/11
Tasa de graduación (%)	90	93	100
Tasa de abandono (%)	10	7	0
Tasa de eficiencia (%)	100	100	97

En base a estos datos y teniendo en cuenta las características de la propuesta que presentamos, nos planteamos como objetivo mantener e incluso mejorar en lo posible dichas tasas, por lo que efectuamos la siguiente propuesta.

	<b>TASAS</b>
Tasa de graduación (%)	95
Tasa de abandono (%)	7
Tasa de eficiencia (%)	95

### 8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

#### PROCEDIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN TÉRMINOS DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

La docencia de calidad debe disponer de procedimientos para verificar el cumplimiento del objetivo de ésta, esto es, la adquisición por parte del estudiante de las competencias definidas en la titulación. La universidad aborda esta cuestión desde dos perspectivas:

1. El aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado mediante un sistema de evaluación adecuado y acorde con los nuevos planteamientos de los programas formativos, y
2. El análisis de la visión que tienen de las competencias adquiridas los propios estudiantes, los profesores y los profesionales externos a la universidad que a lo largo del programa formativo puedan haber tenido un contacto directo con el estudiante.

Por lo que se refiere al punto 1, la universidad dispone de una normativa de evaluación actualizada<sup>1</sup> que fija unas directrices generales que garantizan la coherencia de los sistemas de evaluación utilizados en todas sus titulaciones con los objetivos de las mismas, su objetividad y su transparencia. Como principio general, esta normativa cede al Centro (Facultad o Escuela), a través de su Comisión de Evaluación, la potestad de establecer los criterios y pautas de evaluación para todas sus titulaciones.

El punto 2 se aborda desde la perspectiva de encuestas a los recién egresados, foros de discusión de profesores y estudiantes a nivel de cada titulación, reuniones periódicas con los tutores de prácticas externas (si las hay) y la eventual incorporación de profesionales externos a la universidad en los tribunales de evaluación de los trabajos fin de máster.

Los procedimientos para el seguimiento de la adquisición de competencias por parte de los estudiantes de la titulación se hallan recogidos en los procesos PC5 (Evaluación del estudiante) y PC7 (Seguimiento, evaluación y mejora de las titulaciones) del Manual del Sistema de Calidad de la UAB. En este apartado recogemos los puntos fundamentales del seguimiento de la adquisición de competencias: (1) Qué evidencias sobre la adquisición de competencias se recogen, (2) cómo se analizan y se generan propuestas de mejora y (3) quienes son los responsables de la recogida, análisis e implementación de mejoras en caso necesario.

#### **8.2.1. RECOGIDA DE EVIDENCIAS:**

##### **1. Aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado.**

En este punto, la recogida de evidencias se ataca desde la perspectiva de los módulos<sup>2</sup>. En cada módulo se garantiza la adquisición de las competencias correspondientes a través de las actividades de evaluación programadas.

Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con la colaboración de los departamentos y el Centro, definir la estrategia que se utilizará para evaluar la adquisición de las competencias por parte del estudiante, de acuerdo con la normativa de la UAB y los criterios generales establecidos por el Centro, y velar por que así se realice. Las competencias asociadas a cada asignatura y la estrategia de evaluación de las mismas quedan reflejadas, con carácter público, en la Guía Docente de la asignatura, que a su vez es validada por el Centro.

Es responsabilidad del equipo docente del módulo definir la estrategia de evaluación que se seguirá para evaluar a los estudiantes, que debe adecuarse a la definición de competencias y resultados de aprendizaje que define al módulo en la memoria acreditada a la normativa de evaluación de la UAB y a los criterios generales establecidos por el Centro, realizar dicha evaluación, informar a los estudiantes de los resultados obtenidos, y analizar los resultados, comparándolos con los esperados y estableciendo medidas de mejora en el desarrollo de la asignatura cuando se estime conveniente. La estrategia de evaluación del estudiante en cada módulo queda reflejada, con carácter público, en la correspondiente Guía Docente.

**Evidencias:** Son evidencias de la adquisición de las competencias a este nivel:

---

<sup>1</sup> Normativa d'avaluació en el estudis de la UAB. Aprobada en Consejo de Gobierno de 17.11.2010.

<sup>2</sup> Las asignaturas de los Másters en la UAB reciben el nombre de módulos

- a) Las propias pruebas y actividades de evaluación (la normativa de evaluación regula la custodia de pruebas),
  - b) Los indicadores de resultados académicos (rendimiento de las asignaturas, distribución de las calificaciones en cada una de las asignaturas, porcentaje de estudiantes no-presentados, abandonos, etc.), y
  - c) Las consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación.
2. Análisis de la visión de los diferentes colectivos sobre el grado de adquisición de competencias por parte de los estudiantes.

Visión de los estudiantes:

El proceso PS6 -Satisfacción de los grupos de interés- regula la administración de la encuesta a recién egresados, que se pasa a los estudiantes cuando solicitan su título.

Visión de los profesores:

Los profesores tienen en las reuniones de seguimiento de la titulación el foro adecuado para discutir su visión del nivel de adquisición de competencias por parte de sus estudiantes.

Visión de profesionales externos a la titulación y/o a la universidad:

Las prácticas profesionales (si las hay), el Trabajo Fin de Máster y otros espacios docentes similares son los lugares más adecuados para realizar esta valoración puesto que recogen un número significativo de competencias de la titulación a la vez que suponen en muchos casos la participación de personal ajeno a la titulación y/o al Centro y/o a la universidad. El seguimiento del estudiante por parte del tutor o tutores en estos espacios de aprendizaje es mucho más individualizado que en cualquier otra asignatura, de modo que éstos pueden llegar a conocer significativamente bien el nivel de competencia del estudiante.

Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con el soporte de los Centros, definir estrategias de consulta entre los tutores internos (profesores) y externos (profesionales, investigadores, etc.) de las prácticas externas, trabajos fin de máster y similares.

La universidad recomienda fuertemente la inclusión en los tribunales de evaluación del Trabajo Fin de Máster, dentro de las capacidades propias de la titulación, de profesionales externos a la misma, sobre todo en aquellos Másters que no disponen de prácticas externas.

**Evidencias:** Así pues, son evidencias de la adquisición de las competencias a este nivel:

- a) La documentación generada en las consultas a los tutores internos y externos y en la evaluación de los Trabajos Fin de Máster, y
- b) Los resultados de la encuesta a recién graduados.

### **8.2.2. ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS:**

El equipo de coordinación de la titulación, a través del proceso de seguimiento PC7 definido en el Sistema Interno de Calidad, analiza periódicamente la adecuación de las actividades de evaluación a los objetivos de la titulación de acuerdo con las evidencias recogidas, proponiendo nuevas estrategias de evaluación cuando se consideren necesarias.

### **8.2.3. RESPONSABLES DE LA RECOGIDA DE EVIDENCIAS Y DE SU ANÁLISIS:**

Recogida de evidencias:

1. Pruebas y actividades de evaluación: El profesor responsable del módulo, de acuerdo con la normativa de custodia de pruebas de la universidad,
2. Indicadores de resultados académicos: Estos indicadores se guardan en la base de datos de la universidad y los aplicativos informáticos propios del sistema de seguimiento de las titulaciones.
3. Consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación: El equipo de coordinación de la titulación.
4. El “mapa de adquisición de las competencias”: El equipo de coordinación de la titulación.
5. Los resultados de la encuesta a recién graduados: La oficina técnica responsable del proceso de seguimiento de las titulaciones (actualmente la Oficina de Programación y Calidad).

Análisis de las evidencias:

1. Análisis de las evidencias: El equipo de coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
2. Propuesta de nuevas estrategias de evaluación (en caso necesario): El equipo de coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
3. Implementación de las propuestas de nuevas estrategias de evaluación: El equipo de coordinación de la titulación y los profesores. Dependiendo de la naturaleza de la propuesta puede ser necesaria la intervención de los departamentos, del Centro o de los órganos directivos centrales de la UAB.

**9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO**

<http://www.uab.es/sistema-calidad>

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 Calendario de implantación de la titulación

El Máster Universitario en Calidad de Alimentos de Origen Animal tiene prevista su implantación en el curso académico 2013/14.

### 10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio

No procede la adaptación de los estudiantes del máster que se extingue a la nueva propuesta.

La Universidad garantiza que los estudiantes del máster que se extingue puedan finalizar sus estudios en los dos cursos siguientes al de extinción. Es decir en el curso académico 2012/2013 y 2013/2014.

### 10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

Master Universitario en Investigación en Ciencia Animal y de los Alimentos

## MODELO DE CONVENIO DE DESARROLLO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE MÁSTER EN ENTIDADES COLABORADORAS

### REUNIDOS

De una parte, el señor Ferran Sancho Pifarré, Rector Magnífico de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), con NIF Q0818002H, con domicilio en el campus universitario, s/n, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), en uso de las facultades atribuidas por el artículo 75, letra *m*) de los *Estatutos* de la UAB, las cuales ejerce en virtud de su nombramiento como rector de esta universidad por el Decreto de la Generalitat de Catalunya 64/2012, de 12 de junio (*o persona autorizada para hacerlo*).

De otra parte, el/la señor/a (.....), como (.....), en nombre y representación de la entidad colaboradora (.....), domiciliada en (.....) de (.....) (.....), con NIF (.....).

Y, de otra parte, el/la señor/a (.....), con DNI/pasaporte (.....), estudiante de (.....) en la Facultad/Escuela de (.....).

Las partes se reconocen la capacidad legal necesaria para formalizar este convenio y

### MANIFIESTAN

Que, en el marco del Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, las partes suscriben este documento y

### ACUERDAN

**Primero.** El objeto de este convenio es establecer las condiciones sobre las cuales se tiene que desarrollar el trabajo de fin de máster que el estudiante debe llevar a cabo para completar su formación en los estudios que está matriculado. La estancia en la entidad colaboradora tiene que ir encaminada a facilitar la realización del trabajo de fin de máster.

El estudiante tiene que desarrollar este trabajo de fin de máster de conformidad con el proyecto formativo detallado en el anexo de este convenio, en el cual se incluyen los objetivos educativos y las actividades que hay que desarrollar. El trabajo de fin de máster podrá ser objeto de publicación.

**Segundo.** Las condiciones de la estancia para llevar a cabo el trabajo de fin de máster serán:

1. La duración de la estancia se establece desde el día (.....) hasta el día (.....), con horario entre las (....) y las (....) horas, de (.....) a (.....). Esta dedicación es compatible con la actividad académica, formativa y de representación y participación del estudiante en la Universidad.
2. El número de horas total de la estancia es de (.....).
3. La estancia del estudiante tiene lugar en (.....).

**Tercero.** El número de los créditos que obtiene el estudiante para la realización del trabajo de fin de máster en la entidad colaboradora es el que se establece en el plan de estudios correspondiente.

**Cuarto.** Los derechos y deberes del estudiante son los establecidos en el Estatuto del estudiante Universitario y en el Real decreto 1707/2011.

El estudiante tiene derecho al régimen de permisos siguiente:

- a. Para exámenes, ya sean parciales o finales. El estudiante tiene permiso todo el día en que tiene lugar el examen.

- b. Para tutoría. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la tutoría.
- c. Para presentación de trabajos académicos. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la presentación de los trabajos académicos.
- d. Para la representación y la participación en los órganos de gobierno y de representación de la Universidad. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para la celebración de las sesiones y para participar en los procesos electorales que correspondan.
- e. Para visita médica. El estudiante tiene permiso las horas indispensables para asistir a la visita médica.
- f. Para otros supuestos aprobados conjuntamente por la entidad colaboradora y la Universitat Autònoma de Barcelona.

El estudiante tiene que informar a la entidad colaboradora con suficiente antelación de aquellas ausencias que sean previsibles y tiene que presentar los justificantes correspondientes.

Las horas que no se hayan podido llevar a cabo a causa de un permiso pueden comportar una ampliación de la fecha de finalización de la estancia equivalente al tiempo disfrutado del permiso, siempre que esta ampliación se comunique con anterioridad a la finalización del periodo inicialmente pactado con la Universitat Autònoma de Barcelona.

De conformidad con el artículo 7.2 apartado e) del Real Decreto 1707/2011, el estudiante tiene derecho a recibir, por parte de la entidad colaboradora, información de la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales.

El estudiante se compromete, expresamente, a tratar con absoluta confidencialidad la información interna de la entidad colaboradora donde desarrolla su trabajo de fin de máster y a guardar secreto profesional sobre sus actividades, tanto durante la estancia como una vez la haya finalizado, sin perjuicio de lo dispuesto en el acuerdo primero de este convenio.

De conformidad con el artículo 7 del Real decreto 1707/2011, en la fecha de suscripción de este convenio el estudiante acredita que tiene suscrita una póliza de seguros de accidentes y de responsabilidad civil.

**Quinto.** La entidad colaboradora designa como persona tutora a (.....), que tiene que velar por la formación del estudiante, tiene que fijar el plan de trabajo según el proyecto formativo y se tiene que coordinar con la persona tutora interna designada por la Universidad.

La entidad colaboradora se compromete a tratar los datos del estudiante de acuerdo con la normativa reguladora de los datos de carácter personal y a facilitar al estudiante los datos necesarios para que pueda ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

La entidad colaboradora se compromete, expresamente, a informar el estudiante de la organización y el funcionamiento de la entidad y de la normativa de interés, especialmente la relativa a seguridad y riesgos laborales.

Los datos personales de la persona tutora designada de la entidad colaboradora formarán parte de un fichero de la Universitat Autònoma de Barcelona, con la finalidad de gestionar el desarrollo del objeto de este convenio y hacer el seguimiento de la evolución de los estudiantes. De conformidad con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, las personas designadas como tutores pueden ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante la Secretaría General de la Universitat Autònoma de Barcelona.

**Sexto.** La estancia para la realización del trabajo de fin de máster no supone la asunción para las partes de obligaciones más allá de las estrictamente establecidas en este documento, y en ningún caso implica la existencia de relación laboral entre el estudiante y la entidad colaboradora.

**Séptimo.** Los derechos de propiedad intelectual e industrial derivados de la ejecución de este convenio serán titularidad del estudiante y de la entidad colaboradora en proporción a su

participación en la obtención de estos derechos y de conformidad con lo que dispone la legislación correspondiente.

**Octavo.** El incumplimiento de los términos establecidos en el presente convenio, anexos y/o disposiciones legalmente aplicables se tienen que comunicar a la Universitat Autònoma de Barcelona con una antelación mínima de una semana, a la voluntad de rescindir anticipadamente el presente convenio.

Asimismo, la Universidad puede rescindir unilateralmente este convenio si detecta que alguna de las partes incumple los acuerdos establecidos y la normativa aplicable.

**Noveno.** Cualquier controversia que pueda surgir de la aplicación, interpretación o ejecución de este convenio se tiene que resolver de mutuo acuerdo entre las partes. Si esto no es posible, las partes renuncian a su propia jurisdicción y se someten a los juzgados y tribunales de Barcelona.

**Décimo.** La Universitat Autònoma de Barcelona y la entidad colaboradora pueden hacer difusión pública de la suscripción de este convenio, siempre que quede enmarcada en el espíritu y en la voluntad de colaboración establecida entre las partes.

Y, para que así conste, las partes firman este documento, por triplicado, en el sitio y en la fecha señalados.

Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), (fecha)

Por la Universitat Autònoma  
de Barcelona  
(Firma y sello)

Por el estudiante  
(Firma)

Por la entidad colaboradora  
(Firma y sello)

(Nombre y apellidos)  
(Cargo)

(Nombre y apellidos del estudiante)

(Nombre y apellidos)  
(Cargo)

**PROYECTO FORMATIVO**  
(ANEXO)

**Proyecto formativo** relativo al convenio de cooperación educativa para la realización del trabajo de fin de máster entre la Universitat Autònoma de Barcelona, con NIF Q0818002H, la entidad colaboradora , con NIF , y el estudiante , con DNI , en fecha .

**Datos del proyecto formativo**

Entidad colaboradora , con NIF .

Estudiante , con DNI .

Dirección de la realización de la estancia para hacer el trabajo de fin de máster:

Área/Departamento/Servicio donde se lleva a cabo la estancia:

Fecha:

**Motivación**

**Objetivo del trabajo de fin de máster**

**Detalle del contenido del trabajo de fin de máster (tareas)**

**Competencias que deberá haber adquirido el estudiante al finalizar el trabajo de fin de máster****BÁSICAS**

- Desarrollo de pensamiento y razonamiento crítico      Sí  No   
 Comunicación efectiva      Sí  No   
 Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo      Sí  No   
 Respetar la diversidad y la pluralidad de ideas, de personas y de situaciones      Sí  No   
 Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional      Sí  No

 **GENERALES**

(Podéis describir las competencias en función de las establecidas por la Universidad para cada uno de los estudios.)

**ESPECÍFICAS**

(Podéis describir las competencias en función de las establecidas por la Universidad para cada uno de los estudios.)

**Procedimiento del seguimiento por parte de la persona tutora designada por la entidad colaboradora**

Por la Universitat Autònoma  
de Barcelona  
(Firma y sello)

Por el estudiante  
(Firma)

Por la entidad colaboradora  
(Firma y sello)

(Nombre y apellidos del  
firmante)  
(Cargo)

( Nombre y apellidos del  
estudiante)

( Nombre y apellidos del firmante)  
(Cargo)