

MÁSTER UNIVERSITARIO EN NUTRICIÓN ANIMAL

Universidad de Zaragoza



MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA AUTORIZACIÓN DE PROGRAMAS OFICIALES DE POSGRADO

CURSO 2007-2008

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

1 CARACTERÍSTICA GENERALES Y VIABILIDAD

1.1 Información general sobre el programa

PROGRAMA OFICIAL DE POSGRADO EN CIENCIAS VETERINARIAS

Centro universitario responsable:

Universidad de Zaragoza (Zaragoza/España)
Facultad de Veterinaria de Zaragoza

Centros y/o universidades colaboradoras:

Universidad de Lleida Lleida (España)
Universidad Autónoma de Barcelona Barcelona (España)
Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (CIHEAM) Zaragoza (España)
Universidad Politécnica de Madrid Madrid (España)
Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal

Carácter: Interuniversitario

Títulos que se otorgan dentro del programa:

**MÁSTER EN INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE
LOS ALIMENTOS**

MÁSTER EN INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS VETERINARIAS

MÁSTER EN NUTRICIÓN ANIMAL

MÁSTER EN SANIDAD Y PRODUCCIÓN PORCINA

1.2 Información específica:

**MÁSTER EN INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE
LOS ALIMENTOS**

Institución que lo tramita: Universidad de Zaragoza

Orientación: Investigadora

Nº créditos: 60

Periodicidad de la oferta: Anual

Nº máx. de alumnos: 40

Nº mín. de alumnos: 10

Régimen de los estudios: Tiempo completo

Periodo lectivo: Anual

Modalidad de impartición del periodo lectivo: Mixto

Nº mínimo de créditos por periodo lectivo: 30

MÁSTER EN INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS VETERINARIAS

Institución que lo tramita: Universidad de Zaragoza

Orientación: Investigadora

Nº créditos: 60

Periodicidad de la oferta: Anual
Nº máx. de alumnos:
Nº mín. de alumnos: 10
Régimen de los estudios: Tiempo completo
Periodo lectivo: Anual
Modalidad de impartición del periodo lectivo: Mixto
Nº mínimo de créditos por periodo lectivo: 30

MÁSTER EN NUTRICIÓN ANIMAL

Institución que lo tramita: Universidad de Zaragoza Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza - CIHEAM Universidad Politécnica de Madrid
Universidad Autónoma de Barcelona
Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal
Orientación: Profesional
Nº créditos: 120
Periodicidad de la oferta: Bienal
Nº máx. de alumnos: 30
Nº mín. de alumnos: 10
Régimen de los estudios: Tiempo completo
Periodo lectivo: Anual
Modalidad de impartición del periodo lectivo: Presencial
Nº mínimo de créditos por periodo lectivo: 30

MÁSTER EN SANIDAD Y PRODUCCIÓN PORCINA

Institución que lo tramita: Universidad de Zaragoza Lleida/España 022
Universidad Autónoma de Barcelona
Orientación: Profesional
Nº créditos: 60
Periodicidad de la oferta: Anual
Nº máx. de alumnos: 25
Nº mín. de alumnos: 10
Régimen de los estudios: Tiempo completo
Periodo lectivo: Anual
Modalidad de impartición del periodo lectivo: Mixto
Nº mínimo de créditos por periodo lectivo: 30

1.3 Justificación del programa

a) Objetivos formativos e integración en la planificación estratégica:

Los másteres incluidos en este programa están destinados a ofrecer una formación de alto nivel a estudiantes que tengan un título de grado o equivalente expedido por las autoridades competentes de países del Espacio Europeo de Educación Superior ó equivalentes de terceros países. Se incluyen dos másteres de investigación que cubren aspectos tanto de las ciencias veterinarias como del ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos y están perfectamente diseñados para integrarse como parte de la formación para la obtención del título de doctor; un tercer máster de nutrición animal para la calidad y seguridad de los alimentos, interuniversitario y con carácter profesional e investigador; y finalmente un máster de sanidad y producción porcina, claramente profesional y también interuniversitario. La viabilidad de todos los másteres está garantizada: en los dos primeros los costes de personal no son relevantes, al estar impartidos casi en su totalidad por profesorado adscrito a la Facultad de Veterinaria y en los otros dos el compromiso de las instituciones organizadoras, universidades participantes, entes autonómicos y empresas colaboradoras, garantizan su impartición y financiación.

El objetivo general del programa puede resumirse en la capacitación profesional de los graduados para garantizar la salud de los animales y del hombre, así como en la preparación y formación para actividades investigadoras. Ahora bien,

analizando de forma más detallada cada título de los que se integran, pueden ser especificados como objetivos de cada uno:

- El "Máster en Sanidad y Producción Porcina" capacita profesionalmente a los alumnos en aspectos de higiene, inspección y tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano a partir de la especie porcina, así como en prevención, diagnóstico y tratamiento individual o colectivo de las enfermedades del ganado porcino, del mismo modo que en cría, manejo, bienestar, reproducción, protección y alimentación de la especie porcina.

- El "Máster en Nutrición Animal para la Calidad y Seguridad de los Alimentos" tiene como objetivo ofrecer una revisión detallada de los últimos desarrollos científicos en los mecanismos que regulan el proceso de la nutrición, un análisis de los métodos y técnicas más actuales que garanticen al máximo la sostenibilidad, y una profundización en los programas de alimentación aplicables a las diferentes especies; presta especial atención a la relación de la nutrición con la calidad y seguridad de los alimentos de origen animal.

Los objetivos formativos del programa son los siguientes:

- Actualizar las bases científicas y los mecanismos fundamentales de la alimentación y la nutrición animal.

- Profundizar en el conocimiento de los distintos tipos de alimentos para el ganado, sus componentes y su valor nutricional, y familiarizarse con la tecnología de fabricación de piensos, con especial énfasis en los procesos que garantizan su calidad y seguridad.

- Adquirir experiencia en la aplicación de los métodos y técnicas más avanzados relativos a la nutrición y alimentación animal y en la formulación de las estrategias de alimentación específicas utilizadas en las principales especies de interés zootécnico.

- Valorar la interacción que los procesos ligados a la nutrición mantienen con la salud de los animales y su bienestar, minimizar el impacto que la nutrición tiene sobre el medio ambiente, tanto en los sistemas ganaderos intensivos como extensivos, y utilizar los métodos matemáticos y estadísticos más relevantes en la experimentación e investigación ligada a la nutrición animal.

- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a casos concretos de planificación de programas de alimentación próximos a las condiciones ambientales y socio-económicas específicas del entorno profesional del participante.

- Aumentar la experiencia práctica mediante una estancia formativa en una industria, explotación ganadera u otro tipo de institución relacionada con el sector de la nutrición animal, y desarrollar criterios de valoración de estrategias y actividades llevadas a cabo en un entorno profesional real y concreto.

- Capacitar para planificar, desarrollar y gestionar programas de nutrición destinados a la obtención de alimentos seguros y con alto valor de calidad

- Capacitar para orientar al sector, para proporcionar formación a los grupos de interés y para saber comunicar la problemática de la nutrición animal a diversos tipos de público.

- Iniciar en la investigación, aplicando críticamente los conocimientos, capacidades y competencias adquiridos al tratamiento de problemas reales relacionados con la nutrición animal.

- Enriquecer el intercambio de experiencias y puntos de vista mediante un programa desarrollado en un entorno altamente internacional e interdisciplinario.

La propuesta es coherente con la planificación estratégica de la Universidad de Zaragoza, adecuándose concretamente al desarrollo de los objetivos 5, 6, 8 y 9 de su Plan estratégico:

- La oferta docente de la propuesta, estructurada con el apoyo de una comisión internacional de expertos en la materia, persigue la integración de enseñanzas de varios ámbitos disciplinarios en torno a un problema de creciente importancia en la actual sociedad, lo que supone un riguroso esfuerzo de programación conforme con el objetivo estratégico nº 5 del Plan Estratégico que pretende la adecuación de la oferta de las acciones formativas a las necesidades del entorno.

- La participación en la propuesta, como Instituciones organizadoras, de la Universidad de Zaragoza junto con otras dos Universidades, una organización internacional como el CIHEAM a través de su Instituto en Zaragoza (IAMZ) y el sector empresarial representado por FEDNA, contribuye a promover la presencia de la Universidad en el tejido empresarial e institucional en desarrollo del objetivo nº6 del Plan Estratégico que plantea impulsar las relaciones de la Universidad con empresas e instituciones.

- El carácter internacional de la propuesta se adecua al objetivo nº8 del Plan Estratégico que persigue impulsar la dimensión internacional de su oferta académica y de investigación mediante el establecimiento de programas conjuntos entre la Universidad y empresas e instituciones de ámbito internacional. La participación en el Master de profesores de varias universidades y centros de investigación, organizaciones internacionales y empresas privadas de diferentes países, así como la procedencia internacional del alumnado responden a este objetivo estratégico, contribuyendo también a la consecución de una imagen institucional de la Universidad de Zaragoza como referente nacional e internacional de conformidad con el objetivo nº 9 de su Plan Estratégico.

- Los másteres en iniciación a la investigación en "Ciencia y Tecnología de los Alimentos" y en "Ciencias Veterinarias", son másteres de clara vocación investigadora y tienen los siguientes objetivos: que los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para iniciar los estudios de doctorado en aquellas disciplinas relacionadas con la temática del máster, que desarrollen una serie de habilidades en las técnicas más utilizadas en la investigación aplicada en el ámbito correspondiente, que conozcan las herramientas necesarias para la búsqueda de información científica y que adquieran la capacidad para desarrollar un trabajo de investigación (Trabajo Fin de Máster) y presentarlo públicamente. Además estos másteres, y han de capacitar al estudiante en la realización, desarrollo y gestión de I+D+I en el sector público o en la industria químico-farmacéutica y agroalimentaria y por supuesto, en disciplinas relacionadas con la Ciencia y Tecnología Alimentarias y con las Ciencias Veterinarias y Biomédicas, donde el animal puede servir de modelo. Estos másteres profundizan en todos los objetivos y la mayoría de los contenidos del grado de veterinaria, dado que todos los departamentos que imparten esta docencia y las materias que la integran están prácticamente presentes. Así mismo y por tener un enfoque investigador, preparan al estudiante para la realización del doctorado.

El programa propuesto se muestra coherente con la planificación estratégica de la Universidad de Zaragoza, ajustándose, en concreto, al desarrollo de los objetivos quinto, sexto, octavo y noveno marcados en ésta, puesto que adecúa la oferta formativa a las necesidades del entorno, impulsa, mediante la participación, las relaciones de la universidad con empresas e instituciones, fomentando con el establecimiento de programas conjuntos con las de ámbito transnacional, la dimensión internacional de la oferta académica, contribuyendo así a la consecución de la imagen de la Universidad de Zaragoza como referente institucional.

b) Referentes en el sistema universitario autonómico:

Al existir una única Facultad de Veterinaria en la que se imparten los títulos de licenciado en Veterinaria y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, la Universidad de Zaragoza se convierte en referente para los másteres de Inicio a la Investigación propuestos. En el caso del Máster en Iniciación a la Investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos la Universidad de Zaragoza oferta además otros títulos estrechamente relacionados con el campo de los alimentos, en concreto: el Título de segundo ciclo de Ingeniero Agrónomo de la Escuela Politécnica Superior de Huesca; la Diplomatura de Nutrición Humana y Dietética de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud, ubicada en Huesca, y la especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias de Ingeniería Técnica Agrícola de la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Doña Godina. Estas últimas, de acuerdo con la actual reforma del sistema educativo universitario, se convertirán previsiblemente en Grados en los próximos cursos, y por tanto, sus egresados podrán también optar a la realización del Programa

Máster que se propone. Según datos de la Universidad de Zaragoza, en el curso académico 2005-2006 más de 500 alumnos se encontraban realizando el último curso de alguno de los últimos estudios mencionados, junto con las licenciaturas de Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos, por lo que es previsible que la demanda por el Máster en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se propone sea elevada.

Por otra parte, los másteres de "Sanidad y producción porcina" y en el de "Nutrición animal para la calidad y seguridad de los alimentos", dado su carácter interuniversitario, entre las instituciones docentes participantes prácticamente se reparten el territorio de influencia, evitando la competencia directa y completando, en cambio, una oferta que cubre todas las opciones posibles con respecto al profesorado; por otro lado, los contenidos y programas de estos dos másteres suponen un referente nacional, pues sólo se imparte en toda España un máster con cierta similitud, no coincidente, en la especie porcina, y se hace en la Universidad de Murcia, que cubre un área no influenciada por las universidades participantes en los másteres de este programa.

Máster en Nutrición Animal

Desde 1979, el CIHEAM ha organizado 14 ediciones de un Máster internacional en "Producción Animal" articulado en tres partes, siendo una de ellas la nutrición y alimentación animal. En esta parte han participado, como asesores científicos y profesores, expertos de la UZ, la UPM y la UAB. El programa de este nuevo Máster que se propone ahora busca una mayor profundización en la especialidad de nutrición animal, y un tratamiento integrado de los diferentes aspectos relacionados, de capital importancia en la adaptación de la disciplina a la realidad actual del sector y a las necesidades de los consumidores y de las administraciones.

El número medio de candidaturas en las últimas cinco ediciones del anterior Máster en "Producción Animal" ha sido 112. Desde su inicio en el año académico 1979-80, han participado 278 estudiantes en la primera parte del programa y 117 han obtenido el título de Máster of Science del CIHEAM tras completar la segunda parte del programa. Además otros 277 estudiantes han participado en diversos módulos, entre ellos 97 lo hicieron en el módulo de nutrición animal. Un gran número de antiguos alumnos son en la actualidad investigadores o profesionales de reconocido prestigio en centros públicos o en compañías privadas que desarrollan actividades y programas en producción animal en todo el mundo, y muchos de ellos específicamente en temas de nutrición animal.

En el anterior Máster en "Producción Animal" cada vez se hacía más patente que una parte importante de los candidatos mostraba interés en una especialización concreta y demandaba poder participar en sólo una de las tres partes del programa. La especialización en nutrición animal era una de las más solicitadas, ya que sin duda se orienta a un mercado de trabajo con buenas expectativas, tanto en las distintas instituciones de las administraciones públicas, como en el sector privado de la producción ganadera, la industria de fabricación de piensos e industrias agroalimentarias, en la investigación y en la enseñanza.

Si consideramos que el perfil de participación en este Máster que se presenta puede ser similar al que se ha tenido hasta la fecha en las última ediciones del Máster anterior en "Producción Animal", los participantes provendrán fundamentalmente de los países mediterráneos miembros del CIHEAM, aunque participarán también profesionales de otros países del mundo, particularmente de Iberoamérica.

Por comparación la participación sería:

(a) Países mediterráneos miembros del CIHEAM: 71%

España: 34,4%

Otros países miembros: 36,6% [Túnez (7,9%), Argelia (6%), Marruecos (5,1%), Egipto (5,1%), Turquía (4,6%), Portugal (2,3%), Líbano (1,4%), Malta (0,9%), Italia (0,5%), Albania (2,8%)]

(b) Otros países mediterráneos: 1,5%

(c) Países iberoamericanos: 26%

(d) Otros países: 1,5%

Es de esperar que el carácter oficial de estos estudios suponga un atractivo para la participación de más estudiantes europeos, que verán reconocidos sus estudios en el marco de la convergencia del Espacio Europeo de Educación Superior.

En las tres Universidades participantes, este Máster supone un reforzamiento de su oferta de posgrado en el área de Producción Animal, aportando una de las especializaciones de mayor demanda dentro de esta área, y reforzando la sinergia con sus actividades investigadoras y programas de doctorado.

c) Relevancia en el entorno social y productivo:

La relevancia en el entorno social y productivo habrá de ser buscada por un lado, en las necesidades de formación continuada que tienen los profesionales veterinarios, satisfecha habitualmente de forma deficiente en los aspectos que precisamente cubren los másteres propuestos; de forma más concreta puede enfatizarse que para el diseño del "Máster en sanidad y producción porcina" se integraron las propuestas de los empleadores del sector, conforme a las rondas de consulta efectuadas. También se han incluido en los másteres de orientación profesional materias de cursos de formación continuada de los que se tiene constancia de la existencia de demanda en los correspondientes sectores profesionales. Por otro lado, los másteres de investigación reorganizan de forma coherente una oferta atractiva para el inicio y especialización en la investigación biomédica y alimentaria, sin referencia en la comunidad aragonesa. En concreto, los estudios del Máster en Ciencia y Tecnología de los Alimentos están relacionados con el sector de la industria agroalimentaria y con los ámbitos de la alimentación humana y la seguridad alimentaria. El entorno específico de influencia de la Universidad de Zaragoza no sólo es la Comunidad Autónoma Aragonesa sino también todas aquellas regiones contiguas que conforman una región de producción agroalimentaria de enorme potencial, el Valle del Ebro. El sector agroalimentario ha tenido tradicionalmente un peso absolutamente fundamental en la economía aragonesa, aunque en las últimas décadas una parte importante de la producción agraria aragonesa se transforma en otras regiones, perdiéndose, de este modo, la mayor parte del valor añadido. Existe por tanto una fuerte necesidad de desarrollo de este sector ante los retos de futuro como el que supone el incremento de la demanda de productos agroalimentarios más elaborados, las nuevas exigencias del entorno derivadas de la fuerte competitividad existente, la necesidad de fomentar la industrialización de la producción agraria, las innovaciones introducidas en los procesos, así como, la internacionalización y globalización de los mercados, Todos estos retos requieren, de personal mejor cualificado capaz de introducir y potenciar la I+D+I en las empresas aragonesas.

Además, los Másteres de Iniciación a la Investigación que se proponen se fundamentan en una larga trayectoria de investigación de los profesores participantes integrados en diferentes grupos consolidados de excelencia, consolidados de investigación y consolidado de investigación aplicada reconocidos por la DGA: Por otra parte, también existen en Aragón algunas empresas que realizan I+D+I en el sector de los alimentos y de la biotecnología que pueden ser de gran apoyo para el desarrollo del máster que se propone. Por último, hay que destacar que el futuro Parque Científico-Tecnológico del Campus de Aula Dei puede ser un valioso instrumento para la interacción entre Universidades, instituciones de investigación, empresas y sus asociaciones, interacción siempre beneficiosa para el desarrollo y aplicación de la investigación.

Otro aspecto destacable para evaluar la dimensión de la oferta del programa es la alta demanda prevista por parte de estudiantes extranjeros, fundamentalmente hispanoamericanos y norteafricanos, así como el interés de algunos módulos del programa para otros muchos egresados distintos a los de veterinaria y ciencia y tecnología de los alimentos, como pueden ser los provenientes de los grados de ingenierías agrónomas, zootecnistas, ingenierías agroalimentarias, biológicas y otras de similares áreas.

Máster en Nutrición Animal:

Los sistemas modernos de producción animal no pueden seguir estando basados en una visión meramente productivista. Para satisfacer la demanda de los consumidores, la calidad constante y asegurada de los productos y la variedad de los mismos es de vital importancia para que las explotaciones y las industrias ganaderas puedan seguir siendo competitivas en los mercados. Por otra parte, en la actualidad, tanto los consumidores como las administraciones públicas están cada vez más preocupados por los problemas de seguridad alimentaria, de protección del medio ambiente y de aumento del bienestar animal. Consecuentemente es necesario variar las bases tradicionales de la producción para establecer un balance entre la obtención de recursos alimentarios de origen animal, la calidad de las producciones y la sostenibilidad de los sistemas de producción.

La nutrición animal, como una de las bases principales de la producción ganadera, debe por tanto adaptarse a esta nueva situación y seguir garantizando una alta productividad a la vez que cuida cada vez más su interacción con la calidad de los productos y la seguridad de los mismos. Además debe garantizar la minimización de su impacto medioambiental y seguir contribuyendo a la gestión de los espacios naturales y rurales, especialmente frágiles en el área mediterránea.

Es por tanto necesario formar a jóvenes profesionales y científicos en esta materia para que, tanto desde el sector público como desde el privado, puedan afrontar estos cambios y desarrollar sistemas de producción sostenibles.

1.4 Viabilidad del programa

a) COSTES:

Profesorado:

CONSIDERACIÓN GENERAL DEL APARTADO 1.4

La viabilidad del programa está garantizada, aunque esta afirmación haya que matizarla con el análisis de las peculiaridades de cada máster que lo integra:

= Máster en inicio a la investigación en Ciencias Veterinarias y el de Inicio a la Investigación en Ciencia y tecnología de los Alimentos, las apreciaciones a destacar que garantizan la viabilidad de los mismos son:

-Los costes se equipararían a los actuales estudios de Tercer Ciclo que comprenden los cursos de doctorado y las líneas de investigación conducentes al Diploma de Estudios Avanzados. Por ello, en lo que respecta a la plantilla de profesorado y personal de administración y servicios no se prevé la necesidad de un incremento significativo. Sin embargo, sí será necesario adecuar los recursos a los cambios que tendrán lugar en el futuro con la implantación de los nuevos grados, en la medida en que esto afecte al conjunto de los estudios de primer y segundo ciclo. En algunos casos encontramos de colaboradores externos, cuyos costes se cubren con los programas de docencia para colaboradores externos. Las mismas consideraciones pueden hacerse extensivas al PAS, infraestructura y equipamiento.

- Los ingresos de matrícula serán los correspondientes a las tasas que estipule el Gobierno de Aragón. Además, se cuenta con la financiación que la Universidad recibe del Ministerio de Educación y Ciencia y del Gobierno de Aragón para los actuales estudios de Tercer Ciclo. Otras fuentes de financiación de tipo privado no se han planteado en la preparación de esta solicitud, si bien la continua interacción de los grupos de investigación que participan en el máster con las empresas del sector alimentario y la biotecnología, podrían favorecer apoyos por parte de algunas empresas.

= Máster en Sanidad y Producción Porcina

Ingresos: con los ingresos provenientes de matrícula, aportaciones de la Generalitat de Cataluña y empresas colaboradoras quedan cubiertos los costes, cuya estimación se muestra a continuación.

Coste (aprox. conforme a edición 2006)

o Docencia por parte de especialistas ajenos a las universidades organizadores

302 horas x 60 euros /hora 18.120 euros

o Viajes-dietas nacionales

100 viajes 400 Km /viaje 0.17 euros/Km 6.800 euros

- o Viajes-estancias internacionales
12 viajes . 1500 euros/viaje 18.000 euros
- o Viajes organizados para alumnos
10 viajes x 1000 euros /viaje 10.000 euros
- o Mesas redondas
20 mesas x 300 euros /mesa 6.000 euros
- o Material fungible para prácticas
Pequeño material 9.000 euros
- o Equipamientos para prácticas
Pequeños equipos 9.000 euros
- o Gastos de promoción y divulgación 3.000 euros
- o Gastos de Protocolo 6.000 euros
- o Imprevistos (10%) 8.592 euros

TOTAL 94.512 euros

= Máster en Nutrición Animal para la Calidad y Seguridad de los Alimentos

Costes: El IAMZ, en el marco de la organización conjunta del curso, será la institución responsable de la gestión del desarrollo del Máster, aportando la financiación y los recursos que a continuación se exponen:

- Financiación del coste de participación de los profesores de la primera parte del programa, pertenecientes a otras instituciones, asumiendo los gastos de honorarios, viajes y dietas. En el caso del profesorado de la UPM y de la UAB, que tendrán que desplazarse desde sus respectivas ciudades para dar clases en el curso, el IAMZ asumirá sus gastos de viaje y dietas durante su participación.
- Aportación de infraestructura y equipamiento para el correcto desarrollo de las enseñanzas llevadas a cabo en la primera parte (según se detalla en el apartado 2.4.2).
- Aportación de personal propio para las tareas de administración, seguimiento y servicios, incluida la traducción simultánea al español de las conferencias que se imparten en inglés o francés.
- Financiación de la realización y distribución del folleto de publicidad que se distribuirá con la información sobre el Máster.
- Financiación de la reproducción de la documentación aportada por los profesores que se distribuirá a todos los participantes e instituciones organizadoras.
- Financiación de una media de 12 becas para participar en la primera parte del Máster y unas 7 para participar en la segunda parte. Estas becas se otorgan a participantes de los países del sur y el este de mediterráneo y cubren los derechos de inscripción, viaje, estancia y seguro médico.
- Financiación de gastos diversos e imprevistos.

La Universidad de Zaragoza aportará:

- Profesorado, según se detalla en el apartado 2.4.1.
- Infraestructura y material para la realización de las prácticas de laboratorio según se detalla en el apartado 2.4.2.
- Dirección de tesis de Máster y recursos para su realización (el número de tesis deberá definirse caso a caso en cada edición del Máster).

La UPM y la UAB aportarán:

- Profesorado, según se detalla en el apartado 2.4.1.
- Dirección de tesis de Máster y recursos para su realización (el número de tesis deberá definirse caso a caso en cada edición del Máster).

Ingresos: El programa se desarrollará contando fundamentalmente con la financiación del IAMZ y las aportaciones de las instituciones organizadoras, siendo la principal fuente de ingresos externos las matrículas. El coste de matriculación se fijará dentro de los precios oficiales que determinen las universidades participantes para sus programas de posgrado.

El carácter del I.A.M.Z. de institución de cooperación conlleva la organización de actividades que faciliten la participación a nulo o bajo coste de candidatos de países en vías de desarrollo, financiando dichas actividades con su propio presupuesto. Por tanto, y dado que un elevado número de los participantes provendrá de dichos países, no se espera un ingreso elevado por matrículas. Otras instituciones de cooperación, como AECI o Fundación Carolina financian

también habitualmente la participación de algún candidato de países en vías de desarrollo, aportando según el caso toda la matrícula o sólo parte de ella.

PAS:

Infraestructura:

Equipamiento:

b) INGRESOS:

Matrícula:

Subvenciones:

Otras financiaciones:

MÁSTER EN NUTRICIÓN ANIMAL

2 RELEVANCIA Y PLANIFICACIÓN ACADÉMICA

2.1 justificación del título

Adecuación al nivel formativo de posgrado

Los objetivos del programa, su estructura, contenidos y créditos asignados, así como las condiciones de admisión y sistemas de evaluación previstos se adaptan a la normativa establecida en el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de posgrado.

Existencia de otros títulos afines en otras universidades nacionales o internacionales

Existe un reducido número de títulos oficiales de posgrado en producción o protección animal en España. Además, este es el único máster que se centra específicamente en nutrición animal y en sus interacciones con la producción y la calidad de los alimentos.

Constituirá un máster de referencia no sólo para España sino para los países mediterráneos, por la tradición y los antecedentes del anterior "Máster en Producción Animal" del que procede, por el prestigio en esta especialidad de las universidades participantes y por el apoyo del sector, que se brinda a través de la participación de la Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal.

Se trata de un programa que ha sido construido expresamente por las instituciones organizadoras, a partir del diseño de un currículo ideal en esta especialización, abordando con profundidad y de forma integrada las distintas vertientes necesarias para crear especialistas con un amplio dominio del tema y del sector. Las necesidades formativas se cubren con recursos de las universidades organizadoras, complementándolas con aportaciones de expertos de otras universidades, centros de investigación, administraciones y empresas de todo el mundo. Este carácter internacional del máster, no sólo en cuanto al profesorado sino a los participantes, le hace asimismo relevante dentro de la oferta en esta materia.

Experiencias docentes previas de la universidad en el ámbito académico-profesional del título propuesto

El Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos de la Universidad de Zaragoza cuenta con dos programas de doctorado, uno en Producción Animal y otro en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos, ambos reconocidos con Mención de Calidad por parte del M.E.C., cuyos cursos monográficos son impartidos por los profesores de la Universidad de Zaragoza que participan en esta propuesta.

Así mismo, parte de estos profesores han venido participando regularmente como invitados en el "Máster de Producción Animal" y otros cursos específicos organizados por el I.A.M.Z., tales como "Alimentos, nutrición y salud", "Calidad de la canal y de la carne en rumiantes" y "Producción avícola en climas cálidos".

Además, parte de los proyectos de investigación de los alumnos del anterior "Máster de Producción Animal" han sido realizados en el seno de los grupos de investigación de los profesores participantes en la actual propuesta, contando en consecuencia con experiencia en el desarrollo docente de ambas partes de la misma.

Estructura de los estudios y organización de las enseñanzas.

El Máster se desarrolla a tiempo completo en dos años académicos [120 créditos, de acuerdo al Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS)] y se estructura en dos partes.

Primera parte (60 ECTS)

Tiene una orientación profesional y comprende clases lectivas, prácticas, visitas técnicas, un trabajo personal tutorado y una estancia en empresas. En esta parte participa un profesorado de reconocida experiencia, procedente de las

universidades organizadoras, instituciones internacionales y universidades, centros de investigación y empresas de diversos países.

Segunda parte (60 ECTS)

Constituye un periodo de iniciación a la investigación en el que se realiza la Tesis Master of Science. Dicha parte tiene una duración aproximada de 10 meses durante los que se elabora la tesis, que deberá aprobarse en lectura pública ante un jurado de calificación internacional.

Esta parte del Máster se realiza en las universidades organizadoras o en otras universidades o centros de investigación de reconocido prestigio, generalmente en España o en el país de origen del participante, bajo la supervisión de un director de tesis que debe ser un doctor con experiencia y prestigio en el tema de la tesis.

Los participantes eligen los temas de sus tesis según su interés de formación, y este debe ser aprobado por la Comisión de seguimiento del Máster. Si el participante lo requiere las instituciones organizadoras pueden aconsejarle sobre el tema a elegir, el director de tesis más adecuado para dicho tema y la institución en la que puede llevar a cabo el trabajo de investigación. Las instituciones organizadoras pueden asimismo proponer de antemano temas a los participantes tanto para desarrollar en dichas instituciones como en otras que ofrezcan temas de interés.

Como consecuencia de la participación de numerosas instituciones y departamentos en esta parte del programa podrá proponerse un amplio rango de temas de investigación ligados a la nutrición animal.

Los participantes, con el aval de sus directores de tesis, deben presentar informes periódicos a las instituciones organizadoras del Máster sobre el progreso de su trabajo de investigación. Esta segunda parte concluye con la redacción de la tesis y su presentación y defensa ante un jurado convocado por las instituciones organizadoras para su evaluación. Este jurado estará compuesto por una representación de las instituciones organizadoras y miembros externos seleccionados en cada caso por su competencia y prestigio en el tema de la tesis.

El Anejo II recoge los objetivos específicos de aprendizaje, los créditos ECTS asignados a cada parte, el tipo, secuencia, carácter y forma de desarrollo de la enseñanza, las actividades de aprendizaje y las formas de evaluación de cada una de las materias. El Anejo II-bis recoge con mayor detalle el contenido del programa y sus actividades docentes.

2.2 Programa de formación

a) Perfil formativo:

Competencias específicas

- Conocimiento de las bases científicas y técnicas de la nutrición animal y su interacción con los distintos componentes que afectan al sistema ganadero
- Dominio de las técnicas y metodologías más actuales de aplicación en alimentación y nutrición animal y en la valoración de la calidad y seguridad de los productos de origen animal
- Adaptación a temas emergentes relevantes en nutrición animal
- Sentido crítico y capacidad para evaluar programas de nutrición y la tecnología inherente a dichos programas
- Experiencia en la formulación de estrategias y planes de nutrición específicos a la problemática real y concreta del sector ganadero y de la industria agroalimentaria
- Capacidad para orientar a las empresas y las administraciones sobre las prácticas de la nutrición animal, proporcionar formación a los grupos de interés y saber comunicar la problemática de la nutrición animal a diversos tipos de público
- Capacidad para establecer, desarrollar y gestionar programas de nutrición y responsabilizarse de los mismos en organismos públicos o privados
- Compromiso ético con la preservación del medio ambiente y el bienestar de los animales
- Llevar a cabo una investigación de forma autónoma en temas de nutrición animal

- Habilidad en el análisis de problemas, en la definición de objetivos, en la puesta a punto de técnicas y metodologías, en el análisis de resultados y en la elaboración de conclusiones en relación con la investigación que lleven a cabo
- Competencias transversales
- Habilidad en la búsqueda de información y en el tratamiento selectivo de la misma
- Capacidad para integrar nuevos conocimientos y para actualizar conocimientos de forma independiente
- Experiencia en el análisis de las situaciones y en la toma de decisiones en sistemas complejos
- Capacidad de organizar y planificar
- Potenciación de la iniciativa y el espíritu emprendedor
- Capacidad para generar ideas y conocimientos nuevos
- Habilidades de síntesis y exposición de contenidos para la preparación de textos científicos
- Experiencia en la preparación y presentación de comunicaciones orales y en la defensa pública de las mismas
- Capacidad de trabajo en equipo y de colaboración con el sector

b) Perfil de ingreso:

La admisión está abierta a candidatos de cualquier nacionalidad que tengan el nivel académico que les cualifique en su país de origen para llevar a cabo estudios de posgrado.

El programa se orienta a estudiantes que tengan una titulación en agronomía, ciencias veterinarias, biología y otras titulaciones relacionadas. Como requerimientos específicos de admisión son necesarios conocimientos de biología, fisiología y estadística. Se valora la experiencia previa en el tema de la especialidad y la experiencia en el uso de ordenadores personales.

Los profesores pueden impartir las clases en inglés, francés o español. Se facilita la traducción simultánea al español de las clases que se imparten en inglés o francés; por tanto se requiere que los participantes demuestren su conocimiento del español antes del comienzo del Máster. De julio a septiembre se organiza un curso intensivo de español para los participantes que lo necesiten. En la selección de candidaturas se valora los conocimientos de inglés y francés, ya que parte de la documentación del Máster puede estar escrita en estos dos idiomas.

La selección de candidaturas la realizará la Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal que formarán las instituciones organizadoras mediante acuerdo (ver apartado 2.3). La selección se realizará basándose en la documentación de solicitud enviada por los candidatos y se considerarán los resultados académicos y posibles experiencias profesionales previas relacionadas con el área de especialización. Se dará prioridad a los candidatos de países mediterráneos miembros del CIHEAM (Albania, Argelia, Egipto, España, Francia, Grecia, Italia, Líbano, Malta, Marruecos, Portugal, Túnez y Turquía).

El CIHEAM otorga entre los seleccionados un número limitado de becas a candidatos de sus países miembros que cubren la exención de los derechos de inscripción. El CIHEAM también otorga un número limitado de becas (aprox. 12) a candidatos de los países miembros del sur y el este del mediterráneo, que cubren total o parcialmente los gastos de viaje, alojamiento, manutención y seguro médico durante su estancia.

Para ser admitidos en la segunda parte del Máster, los participantes deben haber obtenido una calificación mínima de 70 sobre 100 en la primera parte y presentar un protocolo de trabajo avalado por un tutor y por la institución en la que desean llevar a cabo la tesis de 'Master of Science'. La Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal estudiará los protocolos de trabajo presentados y determinará su aceptación de acuerdo con: (i) la coherencia y viabilidad del proyecto; (ii) la garantía científica de la institución de acogida; y (iii) la concordancia entre el tema elegido y la formación previa del candidato, su previsible inserción profesional o las exigencias de formación o productivas de su país de origen.

c) Estructura de los estudios y organización de las enseñanzas:

BASES DE LA NUTRICIÓN ANIMAL

ALIMENTOS PARA EL GANADO Y TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN DE PIENSOS: COMPOSICIÓN, CALIDAD Y SEGURIDAD
ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS
REPERCUSIONES DE LA NUTRICIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE Y LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES
MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS EN NUTRICIÓN ANIMAL
PROYECTO INDIVIDUAL
ESTANCIA FORMATIVA PROFESIONAL RELACIONADA CON LA NUTRICIÓN ANIMAL
TESIS DE MÁSTER

d) Itinerarios y especialidades:

No se proponen itinerarios o especialidades.

e) Actividades formativas en otros centros:

Estancia formativa profesional relacionada con la nutrición animal

Durante el último mes de la primera parte del máster los participantes realizarán un trabajo práctico en una industria de fabricación de piensos, explotación ganadera, industria agroalimentaria, u otro tipo de organismo relacionado con la nutrición animal y los productos agroalimentarios. El objetivo fundamental de esta actividad es aplicar conocimientos y adquirir experiencia práctica en un entorno profesional real. Para la realización de esta actividad se cuenta con el apoyo de los organismos que forman parte de la Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal (FEDNA). La elección del lugar específico donde se desarrollará cada estancia se hará caso por caso, atendiendo en lo posible a la elección profesional y personal de cada participante. Al finalizar su estancia los participantes deberán completar un informe crítico sobre las actividades desarrolladas y el valor formativo de dicha estancia.

Tesis de Máster

Los participantes, previa aprobación por parte de la Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal, pueden realizar los proyectos de investigación en otras instituciones distintas de las universidades organizadoras. Esta flexibilidad proporciona a la oferta formativa una pluralidad acorde a la existente durante la primera parte del programa, y refuerza la colaboración entre instituciones que desarrollan una actividad investigadora en esta especialidad. Asimismo supone una mayor diversidad en cuanto a los temas en los que el candidato puede completar su formación dentro de la especialización.

2.3 organización académica

a) Estructura y composición de los órganos de coordinación académica:

Las instituciones organizadoras del Máster crearán mediante acuerdo una Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal, compuesta por miembros de todas ellas, que tendrá entre otras las siguientes funciones:

- _ Velar por la excelencia académica del Máster en cuanto a organización, contenido y profesorado, de acuerdo con la normativa académica de las instituciones participantes, y por el cumplimiento de los requisitos de calidad exigidos por los órganos evaluadores.
- _ Fijar los criterios y requisitos de acceso al estudio.
- _ Incentivar y promover la movilidad de estudiantes y de personal académico que participen en el máster.
- _ Resolver los asuntos de trámite y las incidencias que se puedan presentar a lo largo del curso académico.
- _ Facilitar cualquier información referente al Máster requerida por los órganos competentes de las instituciones organizadoras.
- _ Organizar las suficientes reuniones periódicas que garanticen el funcionamiento óptimo del máster y establecer los mecanismos de composición de sus miembros.
- _ Hacer cumplir los requisitos establecidos en el convenio firmado por las instituciones organizadoras.

b) Planificación y gestión de movilidad de profesorado y estudiantes:

Durante la primera parte del Máster la movilidad corresponde fundamentalmente a profesores, ya que esta parte se desarrolla en Zaragoza, en el I.A.M.Z. y en la

Universidad de Zaragoza. Los profesores de la UPM y de la UAB deberán desplazarse a Zaragoza y el I.A.M.Z. cubrirá sus gastos de viaje y estancia. Para la realización de la estancia formativa profesional que desarrollará los participantes al final de la primera parte, se tratará de buscar organismos en el entorno de Zaragoza o en la zona de origen de los participantes. En el caso de que la estancia se realice en otras zonas, se ayudará al participante a buscar alojamientos de precio moderado.

La segunda parte se desarrollará en las instituciones que, previa aprobación, haya elegido cada participante. El participante se desplazará a la zona de ubicación de la Institución correspondiente, desde el inicio del nuevo año académico hasta que complete dicha parte.

c) Criterios para el reconocimiento y convalidación de la formación previa:

Para los estudiantes con cinco años de experiencia profesional en el tema o con estudios de similares características al de este máster, el número de créditos necesarios para la obtención del título podrá reducirse previo estudio y acuerdo por parte de las autoridades de las instituciones que organizan el máster.

2.4 RECURSOS DISPONIBLES

Profesorado que participa en el programa formativo:

PROFESORADO DEL TÍTULO:

Pérez Hernández, José Francisco
De Blas Beorlegui, Carlos
Kyriazakis, Ilias
García Alonso, Javier
ALBERTÍ LASALLE, PERE
EDWARDS, SANDRA
Santomá Boixeda, Gerardo
jover cerdá, miguel
weiss, william paul
carabaño luengo, rosa
gasa gaso, josep
torre hernández, m^a paloma
MESCHY, FRANCOISE
CAJA LÓPEZ, GERARDO
URIARTE ABAD, JOAQUÍN
carbonell guevara, emilio
delgado enguita, ignacio
garcía rebollar, paloma
GONZALO GONZÁLEZ, MATEOS
GUADA VALLEPUGA, JOSÉ ANTONIO
sañudo astiz, carlos
campo arribas, m^a mar
MARÍA LEVRINO, GUSTAVO ADOLFO
BALCELLS TERÉS, JOAQUÍM
cepero briz, ricardo
de vega garcía, antonio de
FONDEVILA CAMPS, MANUEL
CASTRILLO GONZÁLEZ, CARLOS
ARIÑO MONEVA, AGUSTÍN
MILÁN SENDRA, M^a JOSÉ
BAUMONT, RENÉ
ROUX, MARC
LÁZARO GARCÍA, ROSA
MUÑOZ PÉREZ, FERNANDO
SÈVE, B.
BOCQUIER, FRANÇOIS
MILNE, JOHN
CALSAMIGLIA BLANCAFORT, SERGIO
DUNCAN, ALAN JOHN
RONCALÉS RABINAL, PEDRO

CARRAMIÑANA ESTEBAN, JUAN JOSÉ
PÉREZ ARQUILLUÉ, CONSUELO
LÁZARO GISTAU, REGINA
BAYARRI FERNÁNDEZ, SUSANA
YANGÜELA MARTÍNEZ, JAVIER
RIHANI, NACIF
CHAISEMARTIN, DANIEL
ACEDO-RICO GONZÁLEZ, JUAN
MACCHIAVELLI, RAÚL
POMAR, CANDIDO
DOURMAD, JEAN YVES
LÓPEZ BOTE, CLEMENTE
ÁLVAREZ CARRO, CÉSAR
OSORO OTADUY, KOLDO
FILLAT ESTAQUE, FEDERICO
DE BLAS BEORLEGUI, CARL

Infraestructuras y equipamiento disponible:

Las clases lectivas de la primera parte del máster se desarrollarán en el I.A.M.Z., que cuenta con infraestructura adecuada para el desarrollo óptimo de la actividad docente:

- 4 aulas de clase, 3 con capacidad para 60 personas y 1 para 90 personas. Las aulas poseen equipo de traducción simultánea, ordenador personal de alta prestación y medios audiovisuales.
- Sala equipada con 18 ordenadores personales de alta capacidad, conectados a red local, con acceso a Internet, sistemas multimedia e impresoras.
- Salón de actos para 244 personas, con equipo de traducción simultánea, ordenador y medios audiovisuales.
- Sala de reunión para 28 personas, con equipo de traducción simultánea y sistema de videoconferencia.
- Áreas de trabajo multifuncionales.
- Biblioteca con 15.000 referencias, catálogo informatizado y sistema de búsqueda 'on-line'. Los usuarios de la biblioteca del IAMZ tienen asimismo acceso a las bibliotecas de la Estación Experimental de Aula Dei del C.S.I.C. y del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria del Gobierno de Aragón, instituciones situadas en el mismo campus que el IAMZ.

El trabajo práctico durante la primera parte del programa que requiera laboratorio u otra infraestructura de tipo científico o experimental, se realizará en las instalaciones de la Universidad de Zaragoza o en el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de la Diputación General de Aragón.

La estancia profesional en la primera parte del curso se realizará en una industria de fabricación de piensos, explotación ganadera, industria agroalimentaria, u otro tipo de organismo relacionado con la nutrición animal y los productos agroalimentarios.

La segunda parte del programa se desarrolla en las instituciones organizadoras, fundamentalmente en las tres universidades participantes, aunque también se espera la participación de otras universidades y centros de investigación que han venido colaborando habitualmente en el máster anterior de "Producción Animal" en el área de nutrición. Estas instituciones cuentan con la estructura y recursos idóneos para llevar a cabo proyectos de investigación para la tesis de máster. En este caso tanto las instituciones organizadoras como las colaboradoras asumirán la dirección de las tesis y financiarán los costes de infraestructura y material necesario para realizar los proyectos.

La Universidad de Zaragoza cuenta en el Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos con laboratorios dotados del equipamiento necesario para la realización de las practicas relacionadas en la propuesta. Concretamente se trata de los siguientes laboratorios:

- 1) laboratorio de Nutrición Animal dotado de equipamiento para el análisis químico y de propiedades físicas de los alimentos, y de recursos animales y de laboratorio para la valoración in vitro e in situ de su valor nutritivo

2) laboratorio de Nutrición y Bromatología dotado de equipamiento para el análisis microbiológico de alimentos y la detección de contaminantes abióticos y bióticos en productos de origen animal y agua

3) laboratorio de Tecnología de los Alimentos dotado de equipamiento para la evaluación de la calidad de productos de origen animal y vegetal

4) laboratorio de Producción Animal dotado de equipamiento para análisis de calidad de la carne y huevos.

Así mismo, los grupos de investigación en los que se encuentran adscritos todos los profesores de la Universidad de Zaragoza cuentan regularmente con recursos provenientes de proyectos y contratos de investigación para sufragar los gastos de investigación que conlleva la realización de la Tesis Máster en los casos en que ésta se integre en sus líneas de investigación y se acuerde la responsabilidad de su tutoría. Ello viene avalado por el reconocimiento de estos grupos por parte de la DGA como grupos consolidados, a saber: Nutrición Animal (A19), Análisis y evaluación de la calidad alimentaria (A01) y Calidad y Tecnología de la carne (A04).

En el caso de las Universidades Politécnica de Madrid y Autónoma de Barcelona, los profesores participantes desarrollan también regularmente proyectos de investigación que pueden sufragar los gastos de realización de las Tesis Máster en las mismas condiciones que los de la Universidad de Zaragoza como lo avala su previa participación en el desarrollo del mismo tipo de tesis en el marco del anterior "Master en producción animal".

2.5 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

a) Órgano responsable del seguimiento del título:

Las instituciones organizadoras del Máster crearán mediante acuerdo una Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal, que tendrá entre sus funciones el seguimiento y garantía de la calidad del título, de acuerdo a la normativa de las instituciones organizadoras.

b) Procedimiento de evaluación y revisión del título:

Para llevar a cabo una evaluación sistemática de aseguramiento de la calidad y para dar a conocer el Máster y continuar desarrollándolo, se prevén las acciones siguientes:

_ Antes de comenzar cada nueva edición, Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal evaluará todos los módulos y hará propuestas para la adaptación del estudio, de acuerdo con la normativa académica de las instituciones organizadoras.

_ La Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal velará por que el programa se presente a los procesos de evaluación y acreditación establecidos por el Real Decreto, y cualquier evaluación hecha por agencias supranacionales a nivel europeo o internacional que permita un reconocimiento internacional de la titulación.

_ Cada cuatro o cinco ediciones del Máster se realizará una evaluación extraordinaria en la que además de la Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal participarán expertos de renombre externos al programa, a fin de revisar exhaustivamente la orientación y objetivos del programa, sus contenidos y los profesores participantes.

c) Tutorías, orientación y apoyo al aprendizaje:

El Máster contará con dos directores científicos: José Antonio Guada (Universidad de Zaragoza) y Gerardo Caja (Universidad Autónoma de Barcelona). Estos expertos asesorarán y orientarán a los participantes durante la primera parte del Máster y especialmente en la realización de los proyectos individuales. Todos los profesores contarán con un tiempo previsto para tutorías y aclaración de dudas durante el período de sus clases. En el caso de los profesores visitantes, el I.A.M.Z. facilitará en todo momento el contacto entre ellos y los participantes a lo largo del programa, aunque ya no estén presentes físicamente.

En la segunda parte del Máster cada participante contará con la tutoría y orientación del director de la tesis, que será un doctor de reconocido prestigio en el tema de la tesis.

d) Procedimiento de atención a sugerencias y reclamaciones de estudiantes:

El Máster contará con un coordinador que pertenece al personal del I.A.M.Z. Este coordinador es el encargado de supervisar todos los aspectos relativos a la realización del Máster y seguimiento del programa día a día. El coordinador atenderá las sugerencias y reclamaciones de los estudiantes y actuará como enlace entre ellos, los profesores, la administración del I.A.M.Z. y la Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal.

e) Criterios específicos de suspensión o cierre de títulos:

f) Sistemas de información/comunicación pública del título:

Al comienzo de cada nueva edición el I.A.M.Z. editará en papel un folleto informativo sobre el Máster en tres idiomas (español, inglés y francés), cuyo contenido será previamente acordado con las instituciones organizadoras. Cada institución dispondrá de un número determinado de ejemplares para su uso y distribución y el I.A.M.Z. lo difundirá a las direcciones que constan en su fichero institucional de ámbito nacional e internacional.

Cada institución organizadora difundirá también la información sobre el Máster a través de su página web.

g) Procedimientos de análisis de la inserción laboral y satisfacción de la formación recibida:

Cada cinco o seis ediciones de un programa, el I.A.M.Z. realiza una encuesta entre los participantes de las últimas promociones. El cuestionario se compone de 27 preguntas

en las que valoran y comentan los siguientes aspectos principales:

- Actualización de datos personales
- Actividad profesional actual, para evaluar su progresión profesional en general y en particular su implicación con la especialización que han cursado en el Máster
- Utilidad del programa en su carrera profesional
- Evaluación de la orientación actual del Máster y sus contenidos, considerando la perspectiva que les aporta su experiencia profesional en el tema.

Para este Máster se propone también realizar este procedimiento de análisis de antiguos alumnos, así como cualquier otro que en un futuro juzgue pertinente la Comisión Académica del Máster en Nutrición Animal o las autoridades académicas de las instituciones organizadoras.

MÁSTER: MÁSTER EN NUTRICIÓN ANIMAL

MATERIA: BASES DE LA NUTRICIÓN ANIMAL

OBJETIVOS: - Actualizar las bases científicas y los mecanismos fundamentales de la digestión de alimentos y la metabolización de nutrientes
- Conocer los factores que determinan la calidad de la alimentación y adquirir experiencia en la evaluación de los aportes energético y proteico
- Saber estimar los requerimientos de nutrientes y su balance en las diferentes fases del crecimiento y la producción
- Aplicar la metodología adecuada para estimar la ingestión y poder predecir su variación

CRÉDITOS: 10

TIPO: Obligatoria

SECUENCIA: 1er semestre

CARÁCTER: Teórica

Metodológica

Práctica

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases

Prácticas laboratorio

Prácticas casos

EVALUACIÓN: Exámenes

Informes prácticas

Ensayo/Trabajo

MATERIA: ALIMENTOS PARA EL GANADO Y TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN DE PIENSOS: COMPOSICIÓN, CALIDAD Y SEGURIDAD

OBJETIVOS: - Caracterizar las diferentes categorías de alimentos y sus componentes

- Adquirir experiencia en la determinación del valor nutritivo de los alimentos para el ganado y en la elaboración y uso de tablas de composición

- Profundizar en el conocimiento de la tecnología empleada en la fabricación de piensos y en las implicaciones económicas de dicha producción

- Analizar los estándares de calidad de los alimentos y piensos compuestos y capacitar en el uso de la metodología empleada para la evaluación de dichos estándares

- Saber aplicar los métodos de control de seguridad de alimentos y piensos compuestos, las técnicas de medida y los sistemas de evaluación

CRÉDITOS: 10

TIPO: Obligatoria

SECUENCIA: 1er semestre

CARÁCTER: Teórica

Metodológica

Práctica

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases

Prácticas laboratorio

Visitas técnicas

EVALUACIÓN: Exámenes

Informes prácticas

Ensayo/Trabajo

MATERIA: ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

OBJETIVOS: - Determinar los sistemas óptimos de alimentación en función de la especie, su ciclo biológico, el tipo de producción y el sistema de producción

- Adquirir experiencia práctica en la formulación de alimentos y en el desarrollo de estrategias de alimentación

- Conocer los factores relacionados con la nutrición que influyen en la calidad de los productos de origen animal y ser capaz de modificar dicha calidad en función de las exigencias del mercado

- Desarrollar los aspectos ligados a la seguridad alimentaria de los productos de origen animal y a la implantación de sistemas de aseguramiento de la calidad y de trazabilidad de productos
- Adquirir experiencia práctica en la detección de contaminantes y de patógenos en productos animales
- Valorar las implicaciones económicas de las diferentes estrategias de nutrición

CRÉDITOS: 15

TIPO: Obligatoria

SECUENCIA: 1er semestre

CARÁCTER: Teórica

Aplicada

Metodológica

Práctica

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases

Prácticas laboratorio

Prácticas ordenadores

Prácticascasos

Visitas técnicas

EVALUACIÓN: Exámenes

Informes prácticas

Informes visitas

Trabajos individuales

MATERIA: REPERCUSIONES DE LA NUTRICIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE Y LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES

OBJETIVOS: - Analizar los aspectos de la nutrición que influyen en la salud animal y el bienestar de los animales

- Saber aplicar sistemas de nutrición alternativos que reduzcan los riesgos de enfermedades, garantizando a la vez la seguridad de los alimentos de origen animal

- Minimizar los riesgos de estrés y mejorar el bienestar animal mediante la aplicación de estrategias de alimentación adecuadas

- Conocer la interacción de las prácticas de nutrición animal sobre el medioambiente y la sostenibilidad de los sistemas de producción

- Saber cuantificar los impactos de la nutrición en sistemas intensivos y extensivos y valorar los recursos alimentarios y las estrategias de gestión en nutrición para minimizar dichos impactos

- Concienciar sobre el papel del pastoreo en la gestión y la conservación del paisaje

- Analizar las posibilidades que ofrecen los sistemas de producción alternativos como la producción ecológica y otros sistemas de certificación respetuosos con el medioambiente

CRÉDITOS: 6

TIPO: Obligatoria

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica

Aplicada

Metodológica

Práctica

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases

Prácticas laboratorio

Prácticascasos

Visitas técnicas

EVALUACIÓN: Exámenes

Informes prácticas

Informes visitas

Trabajos individuales

MATERIA: MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS EN NUTRICIÓN ANIMAL

OBJETIVOS: - Conocer los principios estadísticos relevantes para el análisis de datos y el diseño de experimentos en programas de nutrición animal
- Familiarizarse con el funcionamiento del software informático de utilidad en dichos programas
- Adquirir experiencia práctica en la introducción de datos y su análisis mediante el uso del software apropiado
- Saber integrar y analizar estadísticamente los resultados provenientes de largas series de experimentos llevados a cabo en temas de nutrición animal
- Valorar la potencialidad del uso de modelos y sistemas de ayuda a la decisión en nutrición animal y ejercitarse en su utilización práctica

CRÉDITOS: 5

TIPO: Obligatoria

SECUENCIA: 2º semestre

CARÁCTER: Teórica

Metodológica

Práctica

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases

Prácticas ordenadores

Prácticascasos

EVALUACIÓN: Exámenes

Informes prácticas

Trabajos individuales

MATERIA: PROYECTO INDIVIDUAL

OBJETIVOS: - Aplicar los principios y la metodología presentados a lo largo de las distintas secciones de la primera parte del programa
- Ejercitarse en la búsqueda de información técnica y científica, así como en el tratamiento selectivo de la misma
- Evaluar críticamente distintas alternativas para la nutrición óptima y sostenible de una especie determinada en unas condiciones ambientales y socio-económicas específicas y con unos **OBJETIVOS** de producción establecidos
- Ser capaz de definir e integrar los distintos componentes que interactúan en el diseño de un plan de nutrición y la planificación de su aplicación
- Adquirir experiencia en la preparación y presentación de comunicaciones orales y en la defensa pública de las mismas

CRÉDITOS: 7

TIPO: Obligatoria

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Proyecto final de la primera parte del Máster

DESARROLLO: Semipresencial

ACTIVIDADES: Trabajos individuales

EVALUACIÓN: Presentación del texto y exposición y defensa ante un tribunal de calificación

MATERIA: ESTANCIA FORMATIVA PROFESIONAL RELACIONADA CON LA NUTRICIÓN ANIMAL

OBJETIVOS: - Adquirir experiencia en un entorno profesional real, ligado a una industria, explotación ganadera u otro tipo de institución relacionada con los sectores de la nutrición animal o de los productos agroalimentarios
- Desarrollar habilidades en el análisis de situaciones, en la toma de decisiones y en la gestión de problemas reales
- Propiciar el intercambio de ideas con profesionales del sector directamente implicados en actividades de desarrollo
- Valorar las actuaciones realizadas por la institución de acogida, desarrollando la capacidad de análisis y el espíritu crítico
- Capacitar en la elaboración de informes sintéticos sobre las características de la institución de acogida, sus estrategias y actividades en el ámbito de la nutrición animal, evaluando los aspectos relativos al valor formativo y personal del trabajo llevado a cabo durante la estancia

CRÉDITOS: 7

TIPO: Obligatoria
SECUENCIA: 2º semestre
CARÁCTER: Prácticum
DESARROLLO: Presencial
ACTIVIDADES: Prácticas externas
Trabajo individual
EVALUACIÓN: Informes de prácticas

MATERIA: TESIS DE MÁSTER

OBJETIVOS: - Aplicar críticamente los conocimientos, métodos y técnicas adquiridos durante la primera parte del programa

- Desarrollar competencias en el análisis de problemas y la definición de

OBJETIVOS

- Capacitar en la obtención y tratamiento de datos conforme a un protocolo de investigación establecido

- Adquirir experiencia en el análisis de resultados y la elaboración de conclusiones que aporten un esclarecimiento de los problemas y puedan suponer una solución a los mismos

- Desarrollar habilidades de síntesis y exposición de contenidos en la preparación de textos científicos

- Ejercitar en la preparación y presentación de comunicaciones orales y en la defensa pública de las mismas

- Propiciar actitudes de intercambio y colaboración con otros investigadores y profesionales

CRÉDITOS: 60

TIPO: Obligatoria

SECUENCIA: 3º y 4º semestre

CARÁCTER: Proyecto investigación

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Realización de la tesis de Máster

EVALUACIÓN: Presentación de la tesis y exposición y defensa ante un tribunal de calificación

Profesorado que participa en el programa formativo, incluyendo los profesionales o investigadores externos a la universidad

El resumen de profesores previstos para participar en el Máster, sus países de origen e instituciones de procedencia es el siguiente:

Número total de profesores: 83

Resumen de número de profesores por país de origen: 8 países

España (51)		Otros países de la UE (28)		Otros países (4)	
UZ	21	Francia	12	Canadá	1
UPM	6	Italia	2	Estados Unidos	2
UAB	6	Holanda	1	Puerto Rico	1
Otras instituciones	18	Reino Unido	13		

Resumen por instituciones

Universidades: 7 países, 19 universidades, 49 profesores (59%)

España: 6 universidades, 36 profesores (100% doctores)

Universidad de Zaragoza	21
Universidad Politécnica de Madrid	6
Universidad Autónoma de Barcelona	6
Universidad Complutense de Madrid	1
Universidad Politécnica de Valencia	1
Universidad Pública de Navarra	1

Otros países: 6 países, 13 universidades, 13 profesores (100% doctores)

Canadá: Laval	1
Francia: ENESAD, ENSAM	2
Estados Unidos: California, Ohio St	2
Holanda: Wageningen UR	1
Puerto Rico: Puerto Rico	1
Reino Unido: Edinburgh, Leeds, Newcastle, Aberystwyth, Nottingham, Aberdeen	6

Instituciones de investigación: 8 instituciones, 24 profesores (29%)

España: 4 instituciones, 8 profesores (75% doctores)

CITA-DGA	4
CSIC (IF, IPE)	2
IVIA	1
SERIDA	1

Otros países: 2 países, 16 profesores (100% doctores)

Francia: INRA (Theix, Paris, Rennes)	9
Reino Unido: SAC, Maculay Ins., IGER	7

Organizaciones internacionales: 2 organizaciones, 3 profesores (3,6%) (**% doctores)

FAO	2
OIE	1

Empresas: 4 empresas + 2 consultores, 7 profesores (8,4%) (**% doctores)

Trow Nutrition	2
Coren SCL	1
Nanta	1
Grupo Sada	1
Consultores	2

El **Anejo III** recoge las titulaciones, líneas de investigación y experiencia profesional de los profesores.

Los currícula vitae de dichos profesores se encuentran disponibles para su consulta.

MÁSTER: MÁSTER EN NUTRICIÓN ANIMAL

PROFESOR: Pérez Hernández, José Francisco

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 1991

- Doctor en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 1996

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Estrategias de incorporación de diferentes fuentes de carbohidratos a la ración para mejorar la adaptación y estabilidad digestiva en el ganado porcino.

- Estrategias de utilización de ingredientes para mejorar la salud intestinal de los lechones al destete

Publicaciones

- Martínez-Puig, D., J.F.Perez, M. Castillo, A. Andaluz, M. Anguita, J. Morales and J. Gasa

Título: Consumption of raw potato starch in creases colon length and excretion of purine bases in growing pigs. Revista: Journal of Nutrition 133, 134-139.

- Anguita, M., Gasa, J., Martin Orue, S.M., Pérez, J.F.. Título: Study of the effect of technological processes on starch hydrolysis, Non-starch polysaccharides solubilization and physicochemical properties of different ingredients using a two-step in vitro system.. Revista: Animal Feed Science and Technology.129, 99-115

- Anguita, M., Canibe, N. Pérez, J.F, Jensen, BB. Título: Influence of the amount of dietary fiber on the available energy from hindgut fermentation in growing pigs: integration of cannulated pigs and in vitro fermentation. Revista: Journal of Animal Science.84, 2766-2778

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Investigador Postdoc en CNRC, Baylor College of Medicine, Houston, Texas (1996-1997)

Universitat Autònoma de Barcelona (1997-actualidad)

PROFESOR: De Blas Beorlegui, Carlos

NIVEL CONTRACTUAL:

TITULACIÓN ACADÉMICA:

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Kyriazakis, Ilias

NIVEL CONTRACTUAL: Guest lecturer

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Bachelor in Veterinary Medicine. Aristotle University of Thessaloniki. 1984

- Doctor of Philosophy. University of Edinburgh. 1989

- Member of the Royal College of Veterinary Surgeons. 1989

- Diplomate of the European College of Comparative and Veterinary Nutrition

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - The control of pathogens, including parasites, through nutrition

- The consequences of subclinical disease on the performance and welfare of animals

- Measuring hunger and assessing its consequence on animal welfare

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Professor of Animal Husbandry, Nutrition and Behaviour, Veterinary School, University of Thessaly, Greece, 2003 to present

- Professor of Animal Science and Head of Animal Nutrition and Health Department, SAC, UK, 2002 to present

PROFESOR: García Alonso, Javier

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingeniero Agrónomo. Universidad Politécnica de Madrid. 1992

- Doctor Ingeniero Agrónomo. Universidad Politécnica de Madrid. 1997

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Nutrición de conejos: nivel y tipo de fibra, nivel y tipo de proteína.

Publicaciones

- García, J., Nicodemus, N., Carabaño, R., Villamide, M.J. y De Blas, C. (2001) Determination of the number of replicates required to detect a significant difference between two means in rabbit nutrition experiments. World Rabbit Science, 9:27-32.

- Fernández-Carmona J., Blas E., Pascual J.J., Maertens L., Gidenne T., Xiccato G., García J. (2005). Recommendations and guidelines for applied nutrition experiments in rabbits. World Rabbit Science, 13: 209-228

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Corresponsable de las asignaturas de postgrado de la Universidad Politécnica de Madrid: 'aplicación del sas al diseño de experimentos en producción animal' y 'aplicación del sas al análisis de regresión en producción animal'

PROFESOR: ALBERTÍ LASALLE, PERE

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias). Universidad Politécnica de Catalunya. 1973

- Estancia de formación de 2 meses (1976) en e INRA de Clermont Ferrand

- Estancia de 3 meses (1979) de formación en HFRO Edimburgo beca BIRF

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Tipificación de la calidad de la canal y la carne de siete razas bovinas a tres pesos de sacrificio.

- Assessment of genetic variation in meat quality and the evaluation of the role of candidate genes in beef characteristics with a view to breeding for improved product quality

- Influencia de una dieta rica en ácidos grasos poliinsaturados y antioxidantes sobre la calidad y la vida útil de la carne de terneros.

Publicaciones

- Carcass characteristics of seven Spanish beef breeds slaughtered at two commercial weights. Albertí P., Ripoll G., Goyache F., Lahoz F., Olleta J.L., Panea B., Sañudo C. 2005.

Meat Science, 71, 514-521

- Production and body size characteristics of young bulls of fifteen European breeds. 2006 Alberti et al., Artículo presentado a Livestock Science

- Efecto de la inclusión de antioxidantes en dietas de acabado sobre la calidad de la carne de terneros. ALBERTÍ P., RIPOLL G., CASASÚS I., BLANCO M., CHAPULLÉ J.L.G., SANTAMARÍA J. 2005 ITEA, Vol. 101, 91-100.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Investigador en temas de producción de rumiantes : nutrición, manejo, canaly carne.

Institución Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, Unidad de Tcnología en Producción Animal. (Zaragoza)

Funciones de investigación.

Experiencia profesional en el SIA/CITA desde 1975.

PROFESOR: EDWARDS, SANDRA

NIVEL CONTRACTUAL: Guest lecturer

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Natural Sciences. Cambridge UniversityBA (Hons). 1976

- Animal behaviour and welfare. PhD. Reading University. 1980

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Environmental and genetic influences on development of adverse behaviour in pigs.

- Effect of nutritional status on oocyte quality and embryo survival in pigs.

- Development of a multimedia training package for the pig industry.

- Welfare of livestock in organic production systems.

- Reduced nutrient pig diets for pollution reduction.

- Essential fatty acids in livestock nutrition.

- Sustainable systems of weaner production.

- Ecological impact of outdoor pig production.

- Development of welfare indicators for farm assurance.

Publicaciones

- Spoolder H.A.M., Burbidge J.A., Lawrence A.B., Simmins P.H., Edwards S.A. (1995) Provision of straw as a foraging substrate reduces the development of excessive chain and bar manipulation in food restricted sows. Applied Animal Behaviour Science, 43: 249-262.

- Meunier-Salaun M.C., Edwards S.A., Robert S. (2001) Effect of dietary fibre on the behaviour and health of the restricted-fed sow. *Animal Feed Science and Technology*, 90: 53-69.

- Jones G.M., Edwards S.A., Sinclair A.G., Gebbie F.E., Jagger S., Hoste S. (2002). The effect of dietary energy source on sow and piglet performance in association with sow metabolic state around peak lactation. *Animal Science*, 75: 57-66.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Chair of Agriculture, University of Newcastle. Research in management and welfare of farm livestock; course management and lecturing on animal science. 2000-current.

- Reader in Animal Science, University of Aberdeen. Research in management and welfare of farm livestock; course management and lecturing on animal science. 1988-2000.

- Head of Animal Management and Health Department, Scottish Agricultural College, Aberdeen. Research, consultancy and teaching on pig production and animal welfare. 1997-98.

PROFESOR: Santomá Boixeda, Gerardo

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingeniero Agrónomo. Especialidad Zootecnia. ETSIA Madrid. 1982.

- Dr. Ingeniero Agrónomo. ETSIA Madrid. 1985.

- Licenciado en Veterinaria. Especialidad Producción Animal. Universidad Complutense de Madrid. 1990.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Programas de Alimentación en Ponedoras y Pollos

- Alternativas a los Antibióticos Promotores de Crecimiento

- Influencia de los factores extrínsecos al animal sobre sus necesidades nutricionales (monogástricos)

Publicaciones

- Santomá, G. y Pontes, M. (2005). Nutrición, Sanidad y Patología en Pollos y Porcino. XXI Curso de Especialización FEDNA. Avances en Nutrición y Alimentación Animal, pp 239-274.

- Santomá, G. (2005). Nutritional proposals to the new animal production challenges-an EU outlook. Congreso de la AFMA de 2005 (Asociación de Fabricantes de Pienso de Sudáfrica).

- Santomá, G., Pérez de Ayala, P. y Gutiérrez del Alamo, A. (2006). Producción de broilers sin antibioticos promotores del crecimiento. conocimientos actuales. Symposium de la WPSA Rama española a celebrar el 18 de Octubre de 2006 en Barcelona.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Director Técnico de Tecna-Trouw Nutrition España. Empresa líder en España en producción de correctores y servicios para la producción animal (2006-actualidad)

- Innovation Manager de Avicultura para Trouw Nutrition International (Mayo 2002-actualidad)

- Nutricionista de unas 20 empresas de fabricación de piensos de España (1992-actualidad)

- Profesor Asociado en la UAB en la Facultad de Veterinaria (2002-2005)

PROFESOR: jover cerdá, miguel

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Doctor Ingeniero Agronomo. Producción Animal: Acuicultura. Universidad Politécnica de Valencia. 1994

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Formulación de piensos extrusionados específicos para el engorde de Seriola y Dentón y estudio de las estrategias de alimentación óptimas para la producción industrial en granjas marinas. MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

- Preengorde y engorde de nuevas especies de espáridos: ensayos de engorde de sargo, dentón y pargo en jaulas marinas. JACUMAR - MAPA.

- Preengorde de corvina (*A. regius*) en tanque y engorde en jaulas marinas. Estudio de los óptimos niveles nutritivos". JACUMAR - MAPA.

- Mejora de los sistemas de alimentación de la dorada: desarrollo de piensos más eficientes y saludables y optimización de las estrategias e alimentación en jaulas marinas. DIB.
- Utilisation of soybean meal as an alternative protein source in the mediterranean yellowtail, *Seriola dumerili*. (2005). Aquaculture Nutrition.
- Growth of dentex fingerlings (*Dentex dentex*) fed extruded diets containing different levels of protein and lipid. (2003). Aquaculture.
- Estudio del crecimiento, del aprovechamiento nutritivo y de la productividad económica de la dorada alimentada con piensos comerciales de diferente contenido en proteína y lípidos" (2002). Boletín I.E.O.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: weiss, william paul

NIVEL CONTRACTUAL: Invited Lecturer

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Major: Animal Science. Purdue University, West Lafayette IN. B.S. 1980.

- Major: Dairy Cattle Nutrition. Purdue University. M.S. 1981.

- Dairy Cattle Nutrition. The Ohio State University, Columbus OH. Ph. D. 1985.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Effects of trace minerals and vitamins on health of dairy cows.

- Forage quality and milk production by dairy cows.

- Dietary factors affecting excretion of manure and manure nutrients.

Publicaciones

- Weiss, W.P., and J.S. Hogan. (2005). Effect of selenium source on selenium status, neutrophil function, and response to intramammary endotoxin challenge of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 88:4366-4374.

- Beckman, J.L., and W.P. Weiss. (2005). Nutrient digestibility of diets with different fiber to starch ratios when fed to lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 88:1015-1023.

- (In alphabetical order) D. Beede, R. Erdman, J. Goff, R. Grummer, J. Linn, A. Pell, C. Schwab, T. Tomkins, G. Varga, W. Weiss. (2001). *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*, 7th revised edition. National Academy Press, Washington DC.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: carabaño luengo, rosa

NIVEL CONTRACTUAL: Catedrático de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Doctor Ingeniero Agrónomo

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Desarrollo de programas de alimentación de conejos jóvenes.

- Valoración nitrogenada de alimentos.

Publicaciones

- Gutiérrez, I., Espinosa, A., García, J., Carabaño, R., de Blas J.C. (2002). Effect of levels of starch, fiber, and lactose on digestion and growth performance of early weaned rabbits. *Journal of Animal Science*, 80: 1029-1037.

- García, A.I., de Blas, C., Carabaño, R.. (2004). Effect of type of diet (casein-based or protein-free) and caecotrophy on ileal endogenous nitrogen and amino acid flow in rabbits. *Animal Science*, 79: 231-240.

- García, A.I., de Blas, C., Carabaño, R.. (2005). Comparison of different units for nitrogen and amino acids evaluation in rabbit diets. *Animal Science*, 80: 169-178.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Presidente de la Asociación Española de Cunicultura. (2004-2008)

- Vice president of World Rabbit Association. (2004-2008)

- Co director de distintos proyectos de investigación financiados por las empresas (CDTI)

Asesor Nutrición AECE.

PROFESOR: gasa gaso, josep

NIVEL CONTRACTUAL: Catedrático de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Dr Veterinaria. Nutrición Animal. Universidad de Zaragoza. 1984.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Nutrición de monogástricos (cerdos).
- Sistemas de alimentación de cerdas gestantes: producción y bienestar.
EXPERIENCIA PROFESIONAL: - U. Autónoma Barcelona.
- U. Georgia (USA)

PROFESOR: torre hernández, m^a paloma

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Invitado.

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor en Biología.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Productos lácteos: características fisicoquímicas, nutricionales, microbiológicas y sensoriales.

3 Proyectos de investigación

- Trazabilidad de microorganismos resistentes a antibióticos a lo largo de la cadena alimentaria. Título del proyecto: PA03005

Entidad financiadora: Gobierno de Navarra - Departamento de Educación

Duración, desde: 01/01/2004 hasta: 31/12/2005

- Descripción microbiológica de las leches de oveja destinadas a la fabricación de queso Dop Ossau Iraty y puesta a punto de fermentos específicos. Título del proyecto: PUE010

Entidad financiadora: Fondo Navarra Aquitania, INTERREG 3A (FONDOS FEDER)

Duración, desde: 01/01/2002 hasta: 31/12/2004

- Elaboración de un probiótico: estudio tecnológico y valor nutricional. Título del proyecto: PA087.

Entidad financiadora: Gobierno de Navarra

Duración, desde: 01/01/2000 hasta: 31/12/2002

Publicaciones

-Ortigosa, M., Arizcun, C., Torre, P., Izco, J. «Use of wild strains of lactobacillus in an adjunct starter culture in Roncal type cheese» Revista:J. Dairy Res. (2005) 72 168-178

-Ortigosa, M., Arizcun, C., Oneca, M., Irigoyen, A., Torre, P. «Effects of pasteurisation over microorganisms and sensory attributes in Roncal type cheese» Revista: Milchwissenschaft (2004) 59 392- 396

- Muñoz, N., Ortigosa, M., Torre, P., Izco, J. «Free aminoacids and volatile compounds in an ewe's milk cheese as affected by seasonal and cheese-making plant variations .»

Revista: Food Chem. (2003) 329-338

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Profesora titular de Universidad del área de Nutrición y Bromatología con docencia en numerosas asignaturas: bromatología, nutrición dietética, tecnología de productos lácteos, etc.

- Firma de numerosos contratos OTRI con empresas principalmente con Consejos Reguladores de Denominaciones de Origen.

- Dirección de 12 tesis doctorales

- Responsable del Grupo de investigación en la Universidad Pública de Navarra: Calidad alimentaria y análisis sensorial

PROFESOR: MESCHY, FRANCOISE

NIVEL CONTRACTUAL: Professeur invité

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Diplôme en agro-développement. ISTOM Le Havre (France) 1968.

- Ingénieur des Techniques Agricoles. INPSA Dijon (France) 1978.

- Doctorat (Ph D.) Biochimie option nutrition. Université de Dijon (France) 1984

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Nutrition et alimentation minérale des ruminants INRA.

Publicaciones

- Jongbloed, A.W., Kemme, P.A., De Groote, G. Lippens, M. and Meschy, F. (2002). Bioavailability of major and trace minerals. EMFEMA (ed) Brussels. 117p.

- Meschy, F. Re-assessment of dietary allowances: absorbed phosphorus requirements in ruminants. (2003) 175-189. In: recent advances in animal nutrition. P.C. Garnsworthy and J. Wiseman (eds) Nottingham University Press.

- Ramirez-Perez, A.H., Meschy, F. (2005). Requerimiento de fósforo de los microorganismos ruminales : una revisión. Interciencia., 30, 664-670

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Nutrition et alimentation minérale des ruminants à l'INRA (responsable de la thématique de recherche).
- Besoins des animaux.
- Composition des aliments.
- Biodisponibilité de l'apport alimentaire.

PROFESOR: CAJA LÓPEZ, GERARDO

NIVEL CONTRACTUAL: - Catedrático de Universidad.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Dr. Ingeniero Agrónomo.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Identificación animal y trazabilidad de productos animales

- Alimentación y Manejo de Rumiantes lecheros

Publicaciones

- Bocquier F. and G. Caja (2001). Production et composition du lait de brebis: effets de l'alimentation. INRA Prod. Anim. 14: 129-140.

- Gargouri A., G. Caja, R. Casals and I. Mezghani. (2006). Lactational evaluation of effects of calcium soap of fatty acids on dairy ewes. Small Ruminant Res., 66: 1-10.

- Casals R., G. Caja, M.V. Pol, X. Such, E. Albanell, A. Gargouri, and J. Casellas. (2006). Response of lactating dairy ewes to different levels of calcium soaps of fatty acids. Anim. Feed Sci. Tech.: in press.

Identificación animal y trazabilidad de productos animales

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Docencia e investigación en la Universitat Autònoma de Barcelona.

PROFESOR: URIARTE ABAD, JOAQUÍN

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ldo. en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 1974.

- Diplomado en Producción Animal. CIHEAM. 1975.

- Doctor en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 1990.

- Diplomate of the European Veterinary Parasitology College (DipEVPC). European Board of Veterinary Specialisations - EBVS. 2004.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Epidemiología y control de parásitos de rumiantes.

Proyectos

- Desarrollo de nuevos métodos de control de los nematodos gastrointestinales en ganado ovino.

- Worm control in organic production systems for small ruminants in Europe: towards the implementation of non-chemical sustainable approaches.

Publicaciones

- Uriarte, J., LLorente, M.M., Valderrábano, J..2003. Seasonal changes of gastrointestinal nematode burden in sheep under an intensive grazing system. Vet. Parasitol., 118: 79-92.

- Gómez-Rincón, C., Uriarte, J., Valderrábano, J., 2006. Efficiency of Duddingtonia flagrans against Trichostrongyle infections of sheep on mountain pastures. Vet. Parasitol., 141: 84-90.

- Valderrábano, J., Gómez-Rincón, C., Uriarte, J., 2006. Effect of nutritional status and fat reserves on the periparturient immune response to Haemonchus contortus infection in sheep. Vet. Parasitol., 141: 122-131.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Epidemiología y control / investigación aplicada.

- CITA, Gobierno de Aragón.

- Investigación, 30 años de experiencia profesional.

PROFESOR: carbonell guevara, emilio

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Invitado.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingeniero Agrónomo, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Valencia. 1969.

- Dr. Ingeniero Agrónomo, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid. 1972.

- Doctor of Philosophy, Purdue University. 1976.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Análisis fisiológico y genético de la tolerancia a salinidad en *Lycopersicon*. MCYT. Programa de Recursos y Tecnologías Agrarias del INIA. 2001-2003.

- Localización y caracterización de genes de resistencia a patógenos en cítricos Proyecto subvencionado por MCT dentro del Plan Nacional de I+D+I.". 2002-2005. Carbonell EA. 2004. Muestreo y Diseño de Experimentos: Aspectos conceptuales. *Phytoma* 164: 94-96.

Publicaciones

- Bramardi SJ, Bernet GP, Asíns MJ, Carbonell EA. (2005). Simultaneous agronomical and molecular characterization of genotypes via the Generalised Procrustes Analysis: An application to cucumber. *Crop Science* 45: 1603-1609

- Villalta I, Reina-Sánchez A, Cuartero J, Carbonell EA, Asíns MJ. (2005). Microsatellite linkage analysis and genetic structure of 2 populations of F6 lines derived from *Lycopersicon pimpinellifolium* and *L. cheesmanii*. *Theor. Appl. Genet.* 110: 881-894.

- Bernet GP, Margaix C, Jacas J, Carbonell EA, Asins MJ. (2005). Genetic analysis of citrus leafminer susceptibility. *Theor. Appl. Genet.* 110: 1393-1400

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Investigador en Biometría e Informática (categoría profesional: Profesor de Investigación), Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. 1987 - actualidad.

- Profesor Invitado. Departamento de Estadística. Universitat de Valencia. 1996-actualidad.

- Curso Avanzado sobre Diseño de Experimentos y Análisis de Datos. CSIC. Madrid. Noviembre 2003.

PROFESOR: delgado enguita, ignacio

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Invitado.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingeniero Agrónomo. Universidad Politécnica de Madrid. 1972.

- Doctor Ingeniero Agrónomo. Universidad Politécnica de Madrid. 1989.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Mejora genética de especies forrajeras.

- Agronomía de pastos y forrajes.

- Regeneración de zonas degradadas.

Publicaciones

- Browsing ability and utilization by sheep and goats of *Atriplex halimus* L. shrubs. *Small Ruminant Research*, 19: 131-136. (1996)

- Producción de pastos en el secano semiárido. (2003). *Informaciones Técnicas*, nº 128. Ed. Gobierno de Aragón, 24 pp.

- Effect of swine slurry on alfalfa production and quality and on soil nutrient concentration. (2004). *Agronomy Journal*, 96, 986-991

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Investigador en Pastos y Forrajes del CITA de Aragón.

- Docente invitado en la Fac. de Veterinaria de Zaragoza y E.P.S. de Huesca.

- Divulgador del cultivo y aprovechamiento de pastos y forrajes en cursos y consultorías destinados a técnicos, agricultores y ganaderos en todo el territorio español.

PROFESOR: garcía rebollar, paloma

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular Interino del Departamento de Producción Animal

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingeniero Agrónomo. Zootecnia, UPM. 1987.

- Doctor Ingeniero Agrónomo. Alimentación Animal, UPM. 1991.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Huevos enriquecidos en nutrientes esenciales (omega-3 y ácido linoleico conjugado). 2002-2005 INIA (CAL 02-058) y PROFIT (2003/20902).

- Automatización y gestión integrada de la calidad, la trazabilidad y la seguridad alimentaria en la fabricación de premezclas. 2004-2005. (PIIC-040169)

- Desarrollo de un nuevo sistema de estimación de la degradabilidad ruminal de la proteína y los carbohidratos de ensilados y mezclas concentradas para vacas de leche. 2004-2006. PGDIT03RAG05E.

Publicaciones

- Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos (2ª ed.). (2003) C. de Blas, G.G. Mateos y P. García

Rebollar. Fundación Española para Desarrollo de la Nutrición Animal. Madrid, 423 pp.

- Subproductos ricos en carbohidratos fibrosos para la alimentación de rumiantes.(2003). García Rebollar, P. y Jimeno Vinatea, V. Bovis 114, 35-50.

- Effects of conjugated linoleic acid and high-oleic sunflower oil supplementation on performance and egg quality in laying hens (2005) Alvarez, C., García Rebollar, P., Cachaldora, P., Méndez, J., y de Blas, C. British Poultry Science 46, 80-86

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Responsable del Departamento Técnico de Consultas y Servicios Agropecuarios S.L. 1998-2001.

- Director técnico de CAYJI 9501 S.L., empresa dedicada a la promoción y realización de proyectos I+D+I entre empresas del sector agroalimentario y Organismos Públicos de investigación. 2001-2003.

- Convenio MAPYA (TRAGSEGA)- UPM. Análisis de riesgos de transmisión de salmonelosis zoonóticas en el pienso de animales y otros aspectos relacionados con la seguridad alimentaria. 2005- 2007

PROFESOR: GONZALO GONZÁLEZ, MATEOS

NIVEL CONTRACTUAL: Catedrático de Universidad.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Doctor Veterinario (UC. Madrid, 1977)

- Doctor Producción Animal (UP. Madrid, 1981)

- Doctor en Nutrición Animal (Iowa State University, 1980)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Alimentación y nutrición de aves jóvenes.

- Influencia de la nutrición sobre la calidad de la canal y de la carne y del huevo.

- Nutrición y tamaño del huevo y calidad de la cáscara.

- Digestibilidad de aminoácidos en avicultura.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Asesor de empresas Cantos Blancos, Saprogal, Basf.

- Asesor de la American Soybean Association. (St. Louis, EEUU)

PROFESOR: GUADA VALLEPUGA, JOSÉ ANTONIO

NIVEL CONTRACTUAL: Catedrático de la Universidad de Zaragoza

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado en Veterinaria. Universidad de Oviedo. 1969

- Doctor en Veterinaria. Universidad de Oviedo. 1973

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Proyectos

- Sistema de cebo de corderos con cebada en grano y núcleo proteico. M.E.C. Ref. PTR1995-0415-OP. 2000-2002.

- Inclusión de acidificantes en piensos para ganado porcino: Estudio de sus mecanismos de acción y respuesta.M.C.Y.T. Ref. PTR1995-0507-OP. 2001-2003.

- Valoración de la cebada como recurso pastoreable para el ganado ovino en zonas áridas. M.C.Y.T. Ref. AGL2001-2771. 2002-2004.

- Efecto del tipo de ración sobre las poblaciones microbianas que se desarrollan en el retículo-rumen y su contribucion al quimo duodenal. M.C.Y.T. Ref. AGL2004-02910. 2004-2007.

Publicaciones

- Vicente, F., Guada, J.A., Surra, J., Balcells, J., Castrillo C. (2004). Microbial contribution to duodenal purine flow in fattening cattle fed on concentrate diets, estimated by purine N labelling (15N) of different microbial fractions Animal Science, 78, 159-167.

- Askar, A.R., Guada, J.A., Balcells, J., de Vega, A. and Castrillo, C. (2005). Validation of use of purine bases as a microbial marker by 15N labelling in growing lambs given high-concentrate diets: effects of grain processing, animal age and sampling site. Animal Science, 81, 57-65.

- Askar, A.R., Guada, J.A., González, J.M., Vega, A. de and Castrillo, C. (2006). Diet selection by growing lambs fed whole barley and a protein supplement at free choice: effects on performance and digestion. Livestock Production Science, 101, 81-93.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Responsable del Grupo de investigación en Nutrición Animal reconocido como Consolidado por la DGA.

- Director del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Universidad de Zaragoza. 2001-2003.
- Gestor del Subprograma de Ganadería y Acuicultura. 2001-2005.
- Programa Nacional de Recursos y Tecnología Agroalimentarias del Plan Nacional de I+D+I.

PROFESOR: sañudo astiz, carlos

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de la Universidad de Zaragoza.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado en Veterinaria, especialidad de Producción Animal, Universidad de Zaragoza. 1976.

- Doctor en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 1980.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Calidad de la canal y de la carne en rumiantes.

- Estudio de los puntos críticos que influyen en la calidad del producto. Principalmente en rumiantes.

Proyectos

- Minimising stress inducing factors on cattle during handling and transport (1999-2003)

Entidad financiadora: EU- PL 1507

- Assessment of genetic variation in meat quality and the evaluation of the role of candidate genes in beef characteristics (2000- 2005)

Entidad financiadora: EU- QLK5-CT-2000-00147

- Influencia de la raza y del peso al sacrificio sobre la velocidad de la maduración (optimización) y la calidad de la carne ovina. (2001- 2003)

Entidad financiadora: INIA- Cal00-003-C2-1

- Puesta a punto de nuevas técnicas de evaluación, de aplicación inmediata, complementarias a la evaluación por métodos tradicionales de la calidad comercial de la canal y de la calidad instrumental y sensorial de la carne de terneros F1 (Rústica x Culón). (2001- 2004)

Entidad financiadora: INIA MCyT-INIA-RTA-106-C2-1

- Evaluación y promoción de la calidad de la carne uruguaya y de otros productos agroalimentarios sobre la base de los estándares de calidad de la UE y en función de distintos sistemas productivos del Uruguay. (2002-2004)

Entidad financiadora: INIA España., INIA Uruguay y AECI

- Efecto del transporte y de la espera en pre-sacrificio sobre el bienestar animal y la calidad de la carne en conejos comerciales. (2003- 2006)

Entidad financiadora: CICYT (AGL-2002-01346)

Publicaciones:

- Sañudo, C., Alfonso, M., Sánchez, A., Delfa, R. y Teixeira, A. (2000). Carcass and meat quality in light lambs from different fat classes in the EU carcass classification system. Meat Science, 56: 89-94

- Sañudo, C., Alfonso, M., Sanchez, A., Berge, F., Dransfield, E., Zygoiannis, D., Stamataris, C., Thorkelsson, G., Valdimarsdottir, T., Piasentier, E., Mills, C., Nute, G. y Fisher, A. (2003). Meat texture of lambs from different European production systems. Australian Journal of Agricultural Research, 54: 551- 560.

- Sañudo, C., Macie, E.S., Olleta, J.L., Villarroel, M., Panea, B. y Albertí, P. (2004). The effects of slaughter weight, bree type and aeging time on beef meat quality using two different texture devices. Meat Science, 66: 925- 932.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Profesor Titular, Habilitado a Cátedra, en la Universidad de Zaragoza en la Cátedra de Producción Animal. Encargado de la docencia de "Vacuno de Carne" y "Calidad del Producto"

- Responsable del grupo de Investigación de "Calidad y Tecnología de la Carne" del Gobierno de Aragón.

- Profesor invitado en el Programa de Doctoradode producción Animal, de la Universidad Federal Paulista, Campus de Javoticabal. Sao Paulo, Brasil.

PROFESOR: campo arribas, m^a mar

NIVEL CONTRACTUAL: Investigadora programa "Ramón y Cajal", Dpto. Producción Animal y Ciancia de los Alimentos. Universidad Zaragoza.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciada en Veterinaria. 1994.

- Doctora en Veterinaria. 1999.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Calidad de canal y carne.

- Influencia de los ácidos grasos en la calidad del producto.

Proyectos

- The role of fatty acids in the development of flavour and odour in beef meat.

EU QLK1-CT-1999-511147

Publicaciones

- Campo, M.M., Nute, G.R., Word, J.D., Elmore, S.J., Mottram, D.S. y Enser, M. 2003. Modelling the effect of fatty acids in odour development of cooked meat in vitro. 1. Sensory perception. Meat Science, 63 (3), 367-375

- Wood, J.D., Richardson, R.I., Nute, G.R., Fisher, A.V., Campo, M.M., Kasapidou, E., Sheard, P.R. y Enser, M. 2004. Effects of fatty acids on meat quality: a review. Meat Science, 66 (1), 21-32.

- Campo, M.M., Nute, G.R., Hughes, S.I., Enser, M., Wood, J.D. y Richardson, R.I. 2006. Flavour perception of oxidation in beef. Meat Science, 72, 303-311.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: MARÍA LEVRINO, GUSTAVO ADOLFO

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor titular. Universidad de Zaragoza

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado en Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina) 1979.

- Master of Science en Producción Animal. (IAMZ - 1982)

- Doctor en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 1988

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Bienestar Animal y Comportamiento Animal

Proyectos

- Minimising stress inducing factors on cattle during handling and transport to improve animal welfare and meat quality -CATRA- Comisión Europea (UE), Proyecto PL 1507 2000-2004.

- Efecto del transporte y la espera pre-sacrificio sobre el bienestar animal y la calidad de la carne en conejos comerciales. COTRANS CICYT-AGL2002-01346

- Welfare Implications of Changes in Production Systems for Laying Hens (LAYWEL).Comisión Europea (UE), Project LAYWEL Contract #: 502315.

- Efecto del transporte y de la espera pre-sacrificio sobre el bienestar animal y la calidad de la carne en corderos comerciales (OVITRANS)". CICYT Proyecto AGL2005-00208

Publicaciones

- MARIA, G. , ESCOS, J. Y ALADOS C.L. (2004). Complexity of behavioural sequences and their relation to stress conditions in chickens (Gallus gallus domesticus): a non-invasive technique to evaluate animal welfare. Applied Animal Behaviour Science. 86:93-104.

- MARIA, G. , VILLARROEL M., SAÑUDO C., OLLETA J.L. Y GEBRESENBET G. (2003). Effect of transport time and ageing on aspects of beef quality. Meat Science , Vol 65:1335-1340.

- María G.A. (2006). Public perception of farm animal welfare in Spain. Livestock Science103:250-256.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: BALCELLS TERÉS, JOAQUÍM

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado Veterinaria. Universidad Zaragoza. Noviembre 1968.

- Doctor en Veterinaria. Universidad Zaragoza. Julio 1991.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Proyectos

- Origen de los derivados puricos excretados en la orina y su relación con los procesos de renovación tisular de los ácidos nucleicos y la absorción intestinal de bases púricas. D.G.E.S.I.C Ref: PD 98-1601(1999-2001) I.P: José Antonio Guada.

- Estimación de la producción ruminal de proteína microbiana en ganado caprino a partir de la excreción urinaria de derivados púricos. C.I.C.Y.T. Ref : AGL2001-0941-C02-02 (2002-2004) IP: Joaquim Balcells.

- Valoración de la cebada como recurso pastoreable para el ganado ovino en zonas áridas

M.C.Y.T/FEDER Ref: AGL 2001-2771. (2004-2007) IP:Antonio de Vega Garcia
- Efecto del tipo de ración sobre las poblaciones microbianas que se desarrollan en el reticulo-rumen y su contribución al quimo duodenal.
C.I.C.Y.T.Ref : AGL 2004-02910 (2004-2007) IP:Joaquim Balcells

Publicaciones

- Martin-Orue, S.M.; Balcells J.; Zakraoui, F.; Castrillo, C. Quantification and chemical composition of mixed bacteria harvested from solid fractions of rumen digesta: effect of detachment procedure. An. Feed Sci. Tech.. 71, 269-282 .1998
- Abecia, L.; Fondevila, M.; Balcells, J.; Edwards, J.E.; Newbold, C.J.; McEwan, N.R.

Molecular profiling of bacterial species in the rabbit caecum. FEMS Microbiology letters, 244, 111-115. 2005 40

- Abecia, L.; Balcells, J.; Fondevila, M.; Belenguer, A.; Calleja, L. Effect of therapeutic doses of antibiotics in the diets on the digestibility and caecal fermentation in growing rabbits. An Res. 54.307-314.2005

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: cepero briz, ricardo

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular. Universidad Zaragoza.

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria. Universidad Zaragoza. 1980.

Doctor en Veterinaria. Universidad Zaragoza. 1987.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Bienestar de gallinas ponedoras

- Calidad del huevo

- Estudio comparativo sobre la producción de huevos de gallina de la especie Gallus Gallus en jaulas en baterías, jaulas mejoradas y aviarios. Especial referencia a la sanidad, bienestar animal y calidad del huevo. OTRI 03-0390.

- Modificación etológica del ambiente de producción. PETRI 95-0449-OP

- Welfare implications of changes in production systems for laying hens. VI UE Framework Programme.

Publicaciones

- Cepero, R, Buttow-Roll, V.F., María, G.A. (2003). Efecto del tipo de jaula sobre la calidad comercial del huevo. ITEA vol. Extra, nº 24 (1),:244-246

- Blokhuis, H. et al. (2005). The welfare aspects of various systems for keeping laying hens. Annex to The EFSA Journal, 197:1-23.

- Tauson, R. et al. (2005). Applied scoring integument for laying hens. Animal Sci. Pap. Rep., 23 (Suppl. 1):153-160.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Veterinario Oficial. Consellería de Sanitat, Govern Balear. Inspector de Higiene Alimentaria, 1986.

- Elaboración de informes y estudios.(MAPA, TRAGSA, DGA, etc). Desde 1999.

- Organización, coordinación e impartición de cursos de formación (MAPA, DGA y otros Gobiernos Autonómicos, IberCaja, CESAC, Real Escuela de Avicultura). Desde 1996.

PROFESOR: de vega garcía, antonio de

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular. Universidad Zaragoza.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 1986.

- Doctor en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 1991

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Valoración nutritiva de recursos para la alimentación de rumiantes.

- Métodos de estimación de ingestión, digestibilidad y composición de la dieta en animales en pastoreo.

- Valoración de los pastos de zonas áridas y semiáridas para el ganado ovino.

Proyectos

- Utilización de la cebada como recurso pastoreable para el ganado ovino en zonas áridas. (AGL2001-2771 (GAN))

- Proyecto Eureka para el desarrollo de un sistema automatizado para garantizar la seguridad y calidad de la alimentación en rumiantes. (FIT-060000-2003-129)

- Valoración de forrajes tropicales como dietas para el ganado vacuno en pastoreo. (PHB2005-0111-PC)

Publicaciones

- Microscopía de piensos. Identificación microscópica de cereales. Suis 21, 32-47.
- Microscopía de piensos. Subproductos de cereales y alimentos fibrosos. Suis 22, 36-49.
- Microscopía de piensos. Frutos, tubérculos y plantas oleaginosas. Suis 23, 38-51.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Profesor Titular de la Universidad de Zaragoza. Desde el 25/10/1995.

PROFESOR: FONDEVILA CAMPS, MANUEL

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular. Universidad Zaragoza.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza. (1985)

- Grado de Licenciatura (Tesina) por la Universidad de Zaragoza. (1987)

- Doctor en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza. (1991)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Valoración nutritiva en rumiantes y monogástricos.

- Microbiología digestiva.

Publicaciones

- Marinas A., García-González R., Fondevila M. (2003). The nutritive value of five pasture species occurring in the summer grazing ranges of the Pyrenees. *Animal Science* 76: 461-469.

- Castrillo C., Barrios-Urdaneta A., Fondevila M., Balcells J., Guada J.A. (2004). Effect of substitution of barley with citrus pulp on diet digestibility and intake and production of lactating ewes offered mixed diets based on ammonia-treated barley straw. *Animal Science* 78: 129-138

- Mota M., Rodríguez R., Solanas E., Fondevila M. (2005). Evaluation of four tropical browse legumes as nitrogen sources: comparison of in vitro gas production with other methods to determine N degradability. *Animal Feed Science and Technology* 123-124: 341-350.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: CASTRILLO GONZÁLEZ, CARLOS

NIVEL CONTRACTUAL: Catedrático de Universidad.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado en Veterinaria.

- Doctor en Veterinaria.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Valoración nutritiva de alimentos para rumiantes y animales de compañía.

- Metabolismo del rumen.

- Sistemas de alimentación de rumiantes.

Publicaciones

- Castrillo, C.; Barrios-Urdaneta, A.; Fondevila, M.; Ballcells, J.; Guada, J.A. (2004). Effect of replacement of barley by citrus pulp on digestibility, intake and production of lactating ewe fed on mixed diets of concentrate and ammonia-treated straw. *Animal Science*, 78, 129-138.

- Vicente, F.; Guada, J.A.; Ballcells, J.; Castrillo, C. (2004). Microbial contribution to duodenal purine flow in fattening cattle fed concentrate diets estimated by purine N labelling (15N) of different microbial fractions. *Animal Science*, 78, 159-168 ; 2

- González-Ronquillo, M.; Balcells, J.; Berenguer, A.; Castrillo, C.; Mota, M. (2004)

A comparison of purine derivatives excretion with conventional methods as indices of microbial yield in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 87, 2211-2221

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Docencia en Nutrición Animal en la Licenciatura de Veterinaria. Universidad Zaragoza.

- Cursos de post grado dentro del programa de Producción Animal de la Universidad de Zaragoza.

PROFESOR: ARIÑO MONEVA, AGUSTÍN

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad.

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Licenciado en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza, 1985.

- Doctor en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza, 1991.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Mohos y micotoxinas en alimentos, DGA PIP065/2005

- Uso de anabolizantes e inspección en matadero

OTRI 2006/0253

Publicaciones

- Monsón, F., Sañudo, C., Bianchi, G., Albertí, P., Herrera, A., y Ariño, A. 2006. Carcass and meat quality of yearling bulls as affected by the use of clenbuterol and steroid hormones combined with dexamethasone. Journal of Muscle Foods 17: en prensa.

- Ariño, A., Juan, T., Estopañan, G. y González-Cabo, J.F. 2006. Natural occurrence of Fusarium species, fumonisin production by toxigenic strains, and concentrations of fumonisin B1 and B2 in conventional and organic maize grown in Spain. Journal of Food Protection. 69: en prensa.

- Ariño, A., Herrera, M., Estopañan, G. y Juan, T. 2006. High levels of ochatoxin A in licorice and derived products. International Journal of Food Microbiology 111: en prensa

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Consultor de la Organización Mundial de la Salud para temas de Análisis de Riesgo en Toxicología Alimentaria (1998-)

- Miembro del Grupo de Investigación Consolidado "Análisis y evaluación de la Seguridad Alimentaria", reconocido por el Gobierno de Aragón (2002-)

- Experto en Higiene Alimentaria por el Comité de Educación de la European Association of Establishments for Veterinary Education (2003-)

PROFESOR: MILÁN SENDRA, M^a JOSÉ

NIVEL CONTRACTUAL:

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingeniero Agrónomo (1988), Economía Agraria, UPV.- DSPU Economía Agroalimentaria (1989), Institut Agronomique Mediterranéen Montpellier

- CIHEAM.- Doctor Ingeniero Agrónomo (1997), UPV.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Using electronic identification (EID) and molecular markers (DNA) for improving the traceability and meat. QLRT-2000-02229. Entidad financiadora: CCE, DG VI (Agricultura). Publicaciones:- Structural characterisation and typology of beef cattle farms of Spanish wooded rangelands (dehesas), (2006). Livestock Science, 99: 197-209.- Cost evaluation of the use of conventional and electronic identification and registration systems for the national sheep and goat population in Spain, (2005). Journal of Animal Science, 83: 1215-1225.- Economic profitability and typology of Ripollesa breed sheep farms in Spain, (2003). Small Ruminant Research, 49: 97-105.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Profesor titular de Universidad (1998).- Responsable de las asignaturas "Economía Agraria" y "Gestión de la Empresa agropecuaria" de la Facultad de Veterinaria de la UAB, desde el curso 1990-91 a la actualidad.

PROFESOR: BAUMONT, RENÉ

NIVEL CONTRACTUAL: Professeur invité

TITULACIÓN ACADÉMICA: 1984 : Ingénieur Agronome de l'Institut National Agronomique Paris Grignon 1989 : Doctorat de l'Institut National Agronomique Paris Grignon. 2003 : Habilitation à Diriger des Recherches (Institut National Polytechnique de Lorraine).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: · Contrôle de l'ingestion et du comportement alimentaire chez les ruminants. Valeur alimentaire des fourrages récoltés et pâturés chez les ruminants. · Systèmes d'élevage herbagers JOURVEN M., CARRERE P., BAUMONT R., 2006 A model predicting biomass, structure and quality dynamics in managed permanent grasslands: 1- Model description. 2.- Model evaluation Grass and Forage Science, 112-133 BAUMONT R., GINANE C., GARCIA F., CARRERE P. 2005. How herbivores optimise diet quality and intake in heterogeneous pastures, and the consequences for vegetation dynamics. In: Pastoral systems in Marginal Environments" - a Satellite Meeting of the International Grassland Congress, Glasgow 3-6 July 2005 (Ed. J. Milne), Wageningen Academic Publishers, pp. 39-50. BAUMONT R., DULPHY J.P., DOREAU M., PEYRAUD J.L., NOZIÈRES M.O., ANDUEZA D.

MESCHY F. 2005. La valeur des fourrages pour les ruminants : comment synthétiser et diffuser les nouvelles connaissances, comment répondre aux nouvelles questions ? Rencontres Recherches Ruminants, 12, 85-92

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Carrière à l'INRA1995 : Chargé de Recherches de 1e classe2005 : Directeur de Recherches de 2e classeResponsabilités scientifiquesDepuis Janvier 1999 : Unité de Recherches sur les Herbivores - Responsable de l'équipe Relations Animal-Plantes et Aliments (22 personnes).

PROFESOR: ROUX, MARC

NIVEL CONTRACTUAL: Professeur invité

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingénieur agronome 1968Ingénieur d'agronomie 1969

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Systèmes d'élevage et qualité des viandes : * Conditions d'engraissement des jeunes bovins charolais,* Variations de la qualité sensorielle de la viande de génisses charolaises- INRA Prod. Anim. 1997 (10) 163-174- INRA Prod. Anim. 2005 (18) 37-48- Animal Science. 2006 (82) 561-568

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - enseignement supérieur et recherche à l'ENESAD depuis 1969 (37 ans)- Unité de Recherches Zootechniques INRA-ENESAD (1969-1997)- Unité de Recherches pluridisciplinaires INRA-SAD (1975-1996)

PROFESOR: LÁZARO GARCÍA, ROSA

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad (ETSI Agrónomos, UPM

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor Ingeniero Agrónomo (ETSI Agrónomos, UPM)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: * Alimentación y nutrición de aves jóvenes y lechones.* Utilización de procesos biotecnológicos (enzimas exógenos, ácidos orgánicos y aditivos) como alternativas a la utilización de antibióticos-promotores de crecimiento en producción animal.* Procesado tecnológico y mejora de la digestibilidad de materias primas en piensos para animales jóvenes.* Influencia de la alimentación y otros factores sobre la calidad de los productos ganaderos.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: * Miembro vocal de la Comisión Gestora de la Marca de Garantía "Alimentación Animal Certificada" (CESFAC). Inicio: Enero 2004* Miembro del Comité asesor de la revista "Formulación" de alimentación y nutrición animal (MAT COM Z. SL.). Realizador de la sección "Revisión de artículos científicos de monogástricos" de la misma revista. Inicio: 2005* Creación de la asignatura nueva optativa complementaria de "Producción y alimentación de especies animales de interés emergente" en la ETSI Agrónomos de la UPM

PROFESOR: MUÑOZ PÉREZ, FERNANDO

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ing. Téc. Químico

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Producción Animal, Valoración de alimentos, calidad de forrajes, alimentación animal.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Investigación Agraria Gobierno de Aragón.Investigador33 años de antigüedad

PROFESOR: SÈVE, B.

NIVEL CONTRACTUAL: Professeur invité.Directeur de Recherches (Equivalent to Dr Habil.) (1986) Institut National Agronomique (France)

TITULACIÓN ACADÉMICA: : Ingénieur Agronome (1969)Diplôme d'Etudes Approfondies de Nutrition, Mention Nutrition et Alimentation des Animaux Domestiques, Université Paris (1969)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Research: Head of research group on Nutrition and Health at UMR INRA-AGROCAMPUS RENNES Systèmes d'Elevage, Nutrition Animale et Humaine (SENAH)- Sève B. 1999. Physiological roles of tryptophan in pig nutrition. In: Huether, G., Kochen, W., Simat, T.J., Steinhart, H., Tryptophan, serotonin, and melatonin. Basic aspects and applications. Advances in Experimental Medicine and Biology vol. 467, chap. 8, 729-741. Kluwer Academic, New York (USA)- Sève B., Hess V. 2000. Amino acid digestibility in formulation of diets for pigs: present interest and limitations, future prospects. In: Garnsworthy, P.C., Wiseman, J., Recent advances in animal nutrition-2000, chap. 11, 167-181. Nottingham University Press, Nottingham (GBR)- Sève B., Lahaye L.

2003. Endogenous protein on the course of digestion: Consequences on the availability of amino acids for growth in pigs. In J. A. Cuaron Ed. Proc. 11th meeting of the Latino-American College of Animal Nutrition (CLANA) organized by the Mexican Association for Animal Nutrition (AMENA), Cancun, August 18-23, 2003, pp. 241-256.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: -Coordination or co-coordination of European Projects (1997-2000 and 2001-2004) - Teaching at INA PG (Paris), ENSAR (Rennes), Wageningen University, CIEAHM- Expertise for Nutrition Research programs at regional, national or European level

PROFESOR: BOCQUIER, FRANÇOIS

NIVEL CONTRACTUAL: Professeur invité.

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingénieur Agronome, 1979, INA PG Docteur en Sciences Animales, 1985, INA-PG Habilitation à Diriger des Recherches, 1998, INP Lorraine

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Nutrition des ovins, Relations Nutrition x Reproduction- - Blanc F., Bocquier F., Debus N., Agabriel J., D'Hour P., Chilliard Y., 2004, La pérennité et la durabilité des élevages de ruminants dépendent des capacités adaptatives des femelles INRA Prod. Anim., 17, 287-302. Moulin C.H., Blanc F., Ezanno P., Bocquier F., 2004. Modelling as a tool for the teaching of livestock dynamics. Animal Research. 53, 439-450. Molénat G., Foulquié D., Autran P., Bouix J., Hubert D., Jacquin M., Bocquier F., Bibé B., 2005. Pour un élevage ovin performant et durable sur parcours : Un système expérimental sur le causse du Larzac. INRA Productions Animales, 18 : 323-338

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Enseignement supérieur Professeur responsable de la Chaire de Sciences Animales à l'Agro.Montpellier (depuis 1999) Responsable de la Filière MASTER "Productions Animales en Régions Chaudes" Agro.M depuis 2005 Responsable de la Spécialisation Ingénieurs Agronome "Elevage en Milieux Difficiles" Agro.M depuis 2005 Recherche : Directeur de l'Unité Mixte de Recherches " Elevage des Ruminants en Régions Chaudes" depuis 2000

PROFESOR: MILNE, JOHN

NIVEL CONTRACTUAL: Guest lecturer

TITULACIÓN ACADÉMICA: B SC (Hons, 1st class) Agriculture, University of Edinburgh 1967 PhD, University of London, Ruminant Nutrition 1970 B A , Open University, Mathematics 1977 Honorary Professor, School of Biological Science, University of Aberdeen, 2000 onwards

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Impact of privatisation on range and livestock management in semi-arid Central Asia Development of Rapid Habitat Assessment Methodology Biodiversity of farmland Woodland Deer Management Grazing impacts on vegetation and soils 1. Bugalho, M. N. and Milne, J. A. (2003). The composition of the diet of red deer (*Cervus elaphus*) in a Mediterranean environment: a case of summer nutritional constraint? Forest Ecology and Management, 181, 23-29. 2. Appleby, M.C, Cutler, N., Gazzard, P., Milne, J.A., Morgan, C. and Redfern, M. (2003) What price cheap food? Journal of Agriculture and Environmental Ethics, 16, 395-408. 3- Milne J. A. (2005) Societal expectations of livestock farming in relation to environmental effects in Europe. Livestock Production Science, 96, 3

EXPERIENCIA PROFESIONAL: 1970 Appointed Scientific Officer at Hill Farming Research Organisation Edinburgh (Nutrition, grazing and systems). 1982 Appointed Head of Animal Nutrition Dept of Hill Farming Research Organisation (ruminant nutrition and grazing) 1988 Appointed Head of Animals and Grazing Ecology Division of Macaulay Land Use Research Institute Aberdeen (plant ecology, animal ecology and grazing ecology) 1992-2004 Deputy Director, Macaulay Land Use Research Institute Aberdeen (land use environmental research)

PROFESOR: CALSAMIGLIA BLANCAFORT, SERGIO

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria (Universidad Autónoma de Barcelona, 1987) Master en Ciencias Animales (Universidad de Minnesota, EEUU, 1991) Doctor en Ciencias Animales, (Universidad de Minnesota, EEUU, 1994)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Alimentación y manejo del ganado vacuno (lechero principalmente)

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Profesor Universitario (1996-presente)Asesor técnico en las empresas:-Pancosma (Suiza) (2000-presente)-Grupo Camponoble (Bilbao, 2001-1003)-Cárnicas Martínez-Loriente (Valencia, 2006)

PROFESOR: DUNCAN, ALAN JOHN

NIVEL CONTRACTUAL: Guest lecturer

TITULACIÓN ACADÉMICA: BSc Zoology (Univ. Aberdeen)MSc Animal Production (Univ. Aberdeen)PhD Animal Nutrition (Univ. Edinburgh)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Behavioural ecology of domestic and wild ruminants.Plant anti-nutritive factors and their impact on feeding behaviour of herbivoresMclean, S., and A. J. Duncan. 2006. Pharmacological perspectives on the detoxification of plant secondary metabolites: implications for ingestive behaviour of herbivores. *Journal of Chemical Ecology* 32:1213-1228. Duncan, A. J., C. Ginane, D. A. Elston, A. Kunaver, and I. J. Gordon. 2006. How do herbivores trade-off the positive and negative consequences of diet selection decisions? *Animal Behaviour* 71:93-99.Duncan, A. J., S. A. Young, V. Thoss, and D. A. Elston. 2005. Browse selection in response to simulated seasonal change in diet quality through post-ingestive effects. *Journal of Chemical Ecology* 31:729-744.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: 20 years research and research management at Macaulay Institute, UK

PROFESOR: RONCALÉS RABINAL, PEDRO

NIVEL CONTRACTUAL: Catedrático de la Universidad de Zaragoza

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Farmacia. Universidad Complutense. 1974. Doctor en Farmacia. Universidad Complutense. 1978.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: 1.- Factores que afectan a la conservación de carne y productos cárnicos frescos, centrado especialmente en el uso de atmósferas modificadas y sistemas antioxidantes. Actualmente se están desarrollando envases activos con capacidad antioxidante y antimicrobiana.2.- Mejora de la tecnología de elaboración y conservación de jamón curado.Martínez L., Cilla I., Beltrán J.A. y Roncalés P.Combined effect of modified atmosphere packaging and addition of rosemary (*Rosmarinus officinalis*), ascorbic acid, red beet root (*Beta vulgaris*) and sodium lactate and their mixtures on the stability of fresh pork sausages.*J. Agric. Food Chem.* 54, 4674-4680 (2006).Cilla I., Martínez L., Beltrán J.A. y Roncalés P.Dry-cured ham quality and acceptability as affected by the preservation system used for retail sale.*Meat Sci.* 73, 581-589 (2006).Nerín C., Tovar L., Djenane D., Camo J., Salafranca J., Beltrán J.A. y Roncalés P.Studies on the stabilization of beef meat by a new active packaging containing natural antioxidants.*J. Agric. Food Chem.* (2006, en prensa)

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: CARRAMIÑANA ESTEBAN, JUAN JOSÉ

NIVEL CONTRACTUAL: Plantilla, a tiempo completo, Profesor Titular de Universida

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, año 1985. Doctor en Veterinaria, Universidad de Zaragoza, año 1993.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: 1) Estudio de microorganismos de interés sanitario transmitidos a través de los alimentos.2) Mejora y adaptación de técnicas de aislamiento, identificación y valoración de patogenicidad "in vitro" y antibiorresistencias en patógenos alimentarios.3) Evaluación epidemiológica de cepas de patógenos alimentarios (*Salmonella*) en las diferentes fases de carnización de mamíferos (porcino) y aves (pollo).4) Estudio de microorganismos alterantes y de interés tecnológico.5) Caracterización molecular de patógenos alimentarios (*Salmonella*): PCR fingerprinting (RAPD, REP y ERIC), ribotipado, patrones plasmídicos.6) Evaluación de nuevos sistemas de control mediante el estudio de la actividad antimicrobiana de aceites esenciales de plantas aromáticas en patógenos y diferentes matrices alimentarias.7) Técnicas rápidas microbiológicas y de inmunoensayo para la detección de residuos (antibióticos) en alimentos.8) Análisis y evaluación del riesgo por micotoxinas en pistachos y en trigo duro ecológico y convencional.Publicaciones:1) Rota, C. , Carramiñana,

J.J., Burillo, J., Herrera, A. 2004. In vitro antimicrobial activity of essential oils from plants against selected foodborne pathogens. *Journal of Food Protection* 67 (6): 1252-1256.2) Carramiñana, J.J., Rota, C., Agustín, A.I., Herrera, A. 2004. High prevalence of multiple resistance to antibiotics in *Salmonella* serovars isolates from a poultry slaughterhouse in Spain. *Veterinary Microbiology* 104: 133-139.3) Agustín, A.I., Carramiñana, J.J., Rota, C., Herrera, A. Antimicrobial resistance of *Salmonella* spp. from pigs at slaughter in Spain in 1993 and 2001. 2005. *Letters in Applied Microbiology* 41: 39-44

EXPERIENCIA PROFESIONAL: 1) Estudio de microorganismos de interés sanitario transmitidos a través de los alimentos.2) Mejora y adaptación de técnicas de aislamiento, identificación y valoración de patogenicidad "in vitro" y antibiorresistencias en patógenos alimentarios.3) Evaluación epidemiológica de cepas de patógenos alimentarios (*Salmonella*) en las diferentes fases de carnización de mamíferos (porcino) y aves (pollo).4) Estudio de microorganismos alterantes y de interés tecnológico.5) Caracterización molecular de patógenos alimentarios (*Salmonella*): PCR fingerprinting (RAPD, REP y ERIC), ribotipado, patrones plasmídicos.6) Evaluación de nuevos sistemas de control mediante el estudio de la actividad antimicrobiana de aceites esenciales de plantas aromáticas en patógenos y diferentes matrices alimentarias.7) Técnicas rápidas microbiológicas y de inmunoensayo para la detección de residuos (antibióticos) en alimentos.8) Análisis y evaluación del riesgo por micotoxinas en pistachos y en trigo duro ecológico y convencional.Publicaciones:1) Rota, C. , Carramiñana, J.J., Burillo, J., Herrera, A. 2004. In vitro antimicrobial activity of essential oils from plants against selected foodborne pathogens. *Journal of Food Protection* 67 (6): 1252-1256.2) Carramiñana, J.J., Rota, C., Agustín, A.I., Herrera, A. 2004. High prevalence of multiple resistance to antibiotics in *Salmonella* serovars isolates from a poultry slaughterhouse in Spain. *Veterinary Microbiology* 104: 133-139.3) Agustín, A.I., Carramiñana, J.J., Rota, C., Herrera, A. Antimicrobial resistance of *Salmonella* spp. from pigs at slaughter in Spain in 1993 and 2001. 2005. *Letters in Applied Microbiology* 41: 39-44 1) Docencia:Profesor de teoría y prácticas en diferentes asignaturas de la Licenciatura en Veterinaria y de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.Profesor en el Programa de Doctorado: "Calidad, Seguridad y Tecnología de los alimentos con Mención de Calidad desde el curso 2004-05, en la Universidad de Zaragoza.2) Investigación y desarrollo:Membro como Doctor Estable Funcionario del Grupo Consolidado: "Análisis y Evaluación de la Seguridad Alimentaria" desde 2002.3) Gestión universitaria:Secretario del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos desde el 14 de julio de 2003, en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza..4) Extensión universitaria:Profesor en el estudio propio de la Universidad de Zaragoza: "Diploma Universitario de Especialización en restauración Hostelera" impartido en Teruel desde el curso 2002-03.

PROFESOR: PÉREZ ARQUILLUÉ, CONSUELO

NIVEL CONTRACTUAL: Plantilla

TITULACIÓN ACADÉMICA: DOCTORA VETERINARIA1986UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LÍNEAS- Contaminación abiótica de los alimentos y evaluación del riesgo- Compuestos fenólicos y actividad antioxidante de los alimentosPROYECTOS Coordinadora PROYECTO OTRI 2006/1082 Propuesta de análisis de residuos químicos, sedimento polínico y control microbiológico de mieles. Desde 1998.Investigadora principal del proyecto INIA API98-008 titulado: "Situación actual de la lucha frente a *Varroa* en la Comunidad Autónoma de Aragón: resistencia al fluvalinato, eficacia residual de diferentes productos acaricidas". Años 1999-2.001.Investigador principal junto a D. Antonio Herrera Marteache, del proyecto INIA API99-018 titulado: "Valoración de la contaminación ambiental por pesticidas de uso fitosanitario y otros contaminantes de origen industrial en mieles de diferentes orígenes geográficos". Años 2000-2002.Miembro del equipo de investigación del proyecto DGA titulado: "Valoración de la calidad nutricional del aceite de oliva virgen aragonés en base a la actividad antioxidante de sus compuestos fenólicos", a desarrollar durante los años 2002-2004. Investigadora principal D^a Regina Lázaro Gistaú.Miembro del equipo de

investigación CICYT titulado: "Evaluación de la seguridad de la dieta infantil española mediante la determinación del riesgo derivado de la contaminación por policlorodibenzodioxinas (PCDDs), dibenzofuranos (PCDFs) y bifenilos policlorados", para desarrollar durante el periodo 2002-2004. Investigador principal D. Antonio Herrera Marteache. Investigador principal del proyecto INIA API02-002-C3-2 titulado: "Métodos rápidos microbiológicos y de inmunoensayo para determinación de residuos en miel", a desarrollar durante los años 2003-2005. Miembro del proyecto OTRI 2005/0491 titulado: "Determinación de la contaminación alimentaria por Policlorodibenzodioxinas (PCDDs), Dibenzofuranos (PCDFs) y Bifenilos Policlorados (PCBs)", como contrato de Análisis Medidas y Test (OTRI 2005/0491). Investigadores coordinadores, D^a Pilar Conchello Moreno, D^a Susana Bayarri Fernández y D. Antonio Herrera Marteache. Desde 2000 hasta la actualidad. Miembro del equipo de investigación del proyecto DGA titulado: "Estudio de la influencia del material de envasado del aceite de oliva virgen Aragón sobre la presencia de compuestos de interés biológico y su actividad antioxidante" Desde: 27.10.2005 hasta 10.05.2006. Investigadora principal Regina Lázaro Gistau. Número de investigadores participantes: 6 investigadores PUBLICACIONES Herrera, A., Pérez-Arquillué, C., Conchello, P., Bayarri, S., Lázaro, R., Yagüe, C. y Ariño A. 2005. Determination of pesticides and PCBs in honey by solid phase extraction cleanup followed by gas chromatography with electron-capture and nitrogen-phosphorus detection. Anal. Bioanal. Chem., 381: 695-701 Yagüe, C., Bayarri, S., Conchello, P., Lázaro, R., Pérez, C., Herrera, A., Ariño, A. 2005. Determination of pesticides and PCBs in virgin olive oil by column solid-phase extraction cleanup followed by GC-NPD/ECD and confirmation by ion-trap GC-MS. J. of Agr. and Food Chem., vol 53, 13: 5105-5109. Adamczyk S., Lázaro R., Pérez-Arquillué C., Conchello P., Herrera A. 2005. "Evaluation of residues of essential oil components in honey after different anti-Varroa treatments". Journal of Agricultural and Food Chemistry 53(26): 10085-10090

EXPERIENCIA PROFESIONAL: TECNICO BROMATOLOGO I.F.A.S.A. 1980

TÉCNICO LACTOLOGÍA I + D

LA LACTARIA ESPAÑOLA 1981

1983

PROFESOR COLABORADOR UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA 1983

1987

PROFESOR AYUDANTE UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA 1987

1991

PROFESOR TITULAR INTERINO UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA 91

92

PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA 92

hasta el momento actual

PROFESOR: LÁZARO GISTAU, REGINA

NIVEL CONTRACTUAL: Plantilla

TITULACIÓN ACADÉMICA: DOCTORA EN VETERINARIA, 1995, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Contaminación abiótica de los alimentos y evaluación del riesgo- Compuestos fenólicos y actividad antioxidante de los alimentos Proyectos de investigación- Situación actual de la lucha frente a Varroa en la C. A. de Aragón: resistencia al fluvalinato, eficacia residual de diferentes productos acaricidas. Entidad financiadora: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) (API98-008). Duración: 3 años, desde 1998 hasta 2001. Investigador principal: Prof. Consuelo Pérez Arquillué- Evaluación de las tasas de contaminación por residuos de plaguicidas y otros contaminantes orgánicos en el curso de la obtención del aceite de oliva aragonés. Entidad financiadora: Consejo Superior de Investigación y Desarrollo (Diputación General de Aragón) (P27/28). Duración: 2 años, desde 1998 hasta 2000. Investigador principal: Prof. Antonio Herrera Marteache- Valoración de la contaminación ambiental por pesticidas de uso fitosanitario y otros contaminantes de origen industrial en mieles de diferentes orígenes geográficos. Entidad financiadora: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) (API99-018). Duración: 3 años, desde 1999 hasta 2002.

Investigador principal: Prof. Consuelo Pérez Arquillué y Prof. Antonio Herrera Marteache.- Evaluación de la seguridad de la dieta infantil española mediante la determinación del riesgo derivado de la contaminación por policlorodibenzodioxinas (PCDDs), dibenzofuranos (PCDFs) y bifenilos policlorados. Entidad financiadora: Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica Ministerio de Ciencia y tecnología (AGL2001-2533). Duración, desde 28/12/2001 hasta 27/12/2004. Investigador principal: Prof. Antonio Herrera Marteache-Valoración de la calidad nutricional del aceite de oliva virgen aragonés en base a la actividad antioxidante de sus compuestos fenólicos. Entidad financiadora: Gobierno de Aragón (P051/2001)Duración: 3 años, desde: 2002 hasta 2004. Investigador principal: Prof. Regina Lázaro Gistau-Determinación de la contaminación alimentaria por policlorodibenzodioxinas (PCDDs), dibenzofuranos (PCDFs) y bifenilos policlorados (PCBs). Contrato OTRI de Análisis Medidas y Test . Entidad financiadora: Diputación General de Aragón. Duración: Desde 2000 hasta el momento actual. Investigador principal: Prof. Pilar Conchello Moreno, Prof. Susana Bayarri Fernández y Prof. Antonio Herrera Marteache- Informe para la creación en la Comunidad Autónoma de Aragón de la Agencia de Seguridad y Calidad Alimentaria. Contrato OTRI de Consultoría y Asistencia Técnica. Entidad financiadora: Diputación General de Aragón. Duración: 2001. Investigador principal: Prof. Antonio Herrera Marteache y Prof. Pedro Roncalés Rabinal- Elaboración de una base de datos de legislación alimentaria de aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón. Contrato OTRI.Entidad financiadora: Agencia de Seguridad Alimentaria, Diputación General de Aragón. Duración: 3 meses (2006). Investigador principal: Regina Lázaro Gistau- Estudio de la influencia del material de envasado del aceite de oliva virgen aragonés sobre la presencia de compuestos de interés biológico y su actividad antioxidante. Contrato OTRI. Entidad financiadora: Dirección General de Alimentación, Departamento de Agricultura y Alimentación, Diputación General de Aragón (Programa Nacional para la Mejora de la Calidad del Aceite de Oliva - ciclo productivo 2005/2006). Duración: 7 meses, desde 27.10.2005. hasta 10.05.2006. Investigador principal: Prof. Regina Lázaro GistauPublicaciones- Lázaro, R., Salucci, M., Bugianesi, R., Maiani, G., Ferro-Luzzi, A. 2001. In vitro study on the potential synergism among major antioxidant compounds present in vegetables. In "Bioactive micronutrients in Mediterranean Diet and Health". Ed. COST 916. Bioactive plant cell wall components in nutrition and health. pp. 129-131- Adamczyk S., Lázaro R., Pérez-Arquillué C., Conchello P., Herrera A. 2005. Evaluation of residues of essential oil components in honey after different anti-Varroa treatments. Journal of Agricultural and Food Chemistry 53(26): 10085-10090- Adamczyk S., Lázaro R., Pérez-Arquillué C., Herrera A. 2006. Determination of synthetic acaricide residues in beeswax by HPLC-DAD. Analytica Chimica Acta (En prensa)

EXPERIENCIA PROFESIONAL: 1990-1995: Becaria de investigaciónDesde 1995 en la Universidad de Zaragoza como Ayudante de Universidad y Titular de Universidad en la fecha actual

PROFESOR: BAYARRI FERNÁNDEZ, SUSANA

NIVEL CONTRACTUAL: Plantilla

TITULACIÓN ACADÉMICA: DOCTORA EN VETERINARIA, 1997, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Contaminación abiótica de los alimentos y evaluación del riesgo- Compuestos fenólicos y actividad antioxidante de los alimentosPROYECTOS DE INVESTIGACIÓNTITULO DEL PROYECTO: Situación actual de la lucha frente a Varroa en la C. A. de Aragón: resistencia al fluvalinato, eficacia residual de diferentes productos acaricidasENTIDAD FINANCIADORA: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) (API98-008)DURACION: desde 1998 hasta 2001 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Prof. Consuelo Pérez ArquilluéTITULO DEL PROYECTO: Valoración de la contaminación ambiental por pesticidas de uso fitosanitario y otros contaminantes de origen industrial en mieles de diferentes orígenes geográficosENTIDAD FINANCIADORA: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) (API99-018)DURACION: desde 1999 hasta 2002 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Prof. Consuelo Pérez Arquillué y Prof. Antonio Herrera MarteacheTITULO DEL PROYECTO:

Evaluación de la seguridad de la dieta infantil española mediante la determinación del riesgo derivado de la contaminación por policlorodibenzodioxinas (PCDDs), dibenzofuranos (PCDFs) y bifenilos policlorados (PCBs) ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT (AGL2001-2533) DURACION desde 28-dic-2001 hasta 27-dic-2004 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Prof. Antonio Herrera Marteache TITULO DEL PROYECTO: Valoración de la calidad nutricional del aceite de oliva virgen aragonés ENTIDAD FINANCIADORA: Gobierno de Aragón (P051/2001) DURACION desde 2002 hasta 2004 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Prof. Regina Lázaro Gistau TITULO DEL PROYECTO: Estudio de la influencia del material de envasado del aceite de oliva virgen aragonés sobre la presencia de compuestos de interés biológico y su actividad antioxidante ENTIDAD FINANCIADORA: Dirección General de Alimentación, del Departamento de Agricultura y Alimentación, del Gobierno de Aragón (Programa Nacional para la Mejora de la Calidad del Aceite de Oliva - ciclo productivo 2005/2006) DURACION: desde 27-10-2005 hasta 10-05-2006 INVESTIGADOR PRINCIPAL: Prof. Regina Lázaro Gistau Miembro del PROYECTO OTRI 2006/1082 titulado "Propuesta de análisis de residuos químicos, sedimento polínico y control microbiológico de mieles". Investigadora coordinadora: Consuelo Pérez Arquillué. Desde 1998 hasta la actualidad Coordinadora del PROYECTO OTRI 2005/0491 titulado "Determinación de la contaminación alimentaria por Policlorodibenzodioxinas (PCDDs), Dibenzofuranos (PCDFs) y Bifenilos Policlorados (PCBs)". Desde 2000 hasta la actualidad. PUBLICACIONES- Herrera A., Pérez-Arquillué C., Conchello P., Bayarri S., Lázaro R., Yagüe C., Ariño A. 2005. Determination of pesticides and PCBs in honey by solid phase extraction cleanup followed by gas chromatography with electron-capture and nitrogen-phosphorus detection. Analytical and Bioanalytical Chemistry 381 (3): 695-701- Yagüe C., Bayarri S., Conchello P., Lázaro, R., Pérez-Arquillué C., Herrera A., Ariño A. 2005. Determination of pesticides and PCBs in virgin olive oil by multicolumn solid-phase extraction cleanup followed by GC-NPD/ECD and confirmation by ion-trap GC-MS. Journal of Agricultural and Food Chemistry 53 (13): 5105-5109- Lorán, S., Bayarri, S., Conchello, P., Herrera, A. 2006. GC-ion trap-MS/MS for the analysis of dioxins and furans in infant formulas. Chemosphere (En prensa)

EXPERIENCIA PROFESIONAL: 1/10/1991-30/9/1995: Becaria de investigación (beca pre-doctoral DGA) Desde el 26/10/1995 en la Universidad de Zaragoza como Ayudante de Facultad, Profesor Asociado y Titular de Universidad en la fecha actual

PROFESOR: YANGÜELA MARTÍNEZ, JAVIER

NIVEL CONTRACTUAL: Plantilla

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria. 1979. F. Veterinaria. Universidad Zaragoza. Doctor en Veterinaria. 1986. F. Veterinaria. Universidad Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Análisis microbiológicos de alimentos: criterios de seguridad alimentaria y criterios de higiene de los procesos. Proyecto OTRI 2005/0106 de la empresa PPS, S.A., y que tiene por título: "Evaluación del riesgo sanitario ligado a la presencia Salmonella spp. en tripas naturales de cerdo en salazón", 2005-06. Proyecto OTRI 2003/1082 "Propuestas de análisis de residuos químicos y del sedimento, control microbiológico y medida del color de mieles", 2004. CARRAMIÑANA, J.J., YANGÜELA, J., BLANCO, D., ROTA, C., AGUSTIN, A.I., ARIÑO, A., HERRERA, A. "Salmonella incidence and distribution of serotypes throughout processing in a Spanish poultry slaughterhouse". (Journal of Food Protection, 60(11). p:1312-1317(1997)). BLANCO, D., ARIÑO, A., CONCHELLO, P., PEREZ, C., YANGÜELA, J., HERRERA, A. "Physico-chemical characterization of "Bone Taint" in Spanish dry-cured hams". (Journal of Food Protection, 60(6). p:667-672. (1997)). D. DJENANE, L. MARTÍNEZ, A. SÁNCHEZ-ESCALANTE, L. MONTAÑÉS, D. BLANCO, J. YANGÜELA, J.A. BELTRÁN AND P. RONCALÉS,* "Effect of lactic acid bacteria on beef steak microbial flora stored under modified atmosphere and on Listeria Monocytogenes in broth cultures". (Food Sci Tech Int; 12(4):287-295 (2006).

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Miembro del Grupo Consolidado de investigación "Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria", (BOA 48 del

20/4/2005). Miembro del grupo de investigación, desarrollo e innovación "CECOG-PTC-03-08-C2-1" (BOE 223 del 17/9/2003). Profesor en el Programa, con Mención de Calidad, de Doctorado "Calidad, Seguridad y Tecnología de los alimentos", (BOE 1616, 5 julio 2004).

PROFESOR: RIHANI, NACIF

NIVEL CONTRACTUAL: Professeur invité

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ph.D, 1991 Nutrition Animale Université de Californie- Davis

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Valorisation des sous-produits de l'agro-industrie et des résidus de cultures en alimentation animale Etude des systèmes alimentaires pour petits ruminants Supplémentation azotée et métabolisme de l'azote chez les ruminants

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Professeur de Nutrition Animale à l'IAV. Hassan II, Rabat. Maroc Jusqu'à 2003 Depuis 2004, consultant international, puis fonctionnaire de productions animales à la FAO- Rome

PROFESOR: CHAISEMARTIN, DANIEL

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: Diploma of Veterinary Medicine (DVM) - State degree in veterinary medicine - in 1987 Veterinary Officer since September 1987

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Since March 2006: Head of the Administrative and Management Systems Department at the World Organisation for Animal Health (OIE) I am in charge of the OIE information systems, the administration and logistics of the OIE, and in particular travels, meetings, conferences and general sessions of the OIE. I work also in support to the other departments, in particular for the management of the sanitary data and the work on identification and traceability of live animals. I realize missions in different countries. From September 2002 to March 2006: Project Officer at the OIE Director General's Office, World Organisation for Animal Health (OIE) I was in charge of different administrative and technical activities, including the audit and the production of the master plan of the information systems in OIE. Since March 2004, I was also in charge of the information system unit of the OIE. I have realized missions in different countries. From July 1999 to September 2002: Office Manager of the identification service and control service for live animals transfer at the French ministry of Agriculture and Fisheries I was in charge of the identification of all animal species (administrative and technical aspects, European and national regulations, European projects), the control for live animals movements (administrative and technical aspects, European and national regulations) and the management of European exchanges (administrative and technical aspects, European and national regulations). I was the coordinator of the European projects ANIMO, ADNS, SHIFT (national and European interventions) and IDEA (Electronic identification). These activities were connected with the European Community (council and commission). I have realized missions in different countries (Member states and Third countries). I have participated in the project CIVET & MARCASSIN (national software for animal and public health).

PROFESOR: ACEDO-RICO GONZÁLEZ, JUAN

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo, UP Madrid. 1980 Master of Science, Univ. California, Davis. 1982

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Establecimiento de diseños industriales para la fabricación de alimentos para animales para lograr aseguramiento de calidad e higiene de los productos fabricados. (referencias principales expuestas en apartado 3)

EXPERIENCIA PROFESIONAL: FEDNA 2006. Problemática de empleo de materias fibrosas en fabricación de piensos EUROPORC 2005 Procesos de fabricación y su influencia en los rendimientos productivos del ganado porcino FEDNA 2004. Soluciones tecnológicas en fábricas de pienso para cumplimiento de normativas sobre calidad, seguridad e higiene Estos trabajos se han presentado siempre en foros para fabricantes de piensos y estudiantes universitarios ó postgrado.

PROFESOR: MACCHIAVELLI, RAÚL

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, 1981; Magister Scientiae en Biometría, Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina, 1987; PhD, Statistics, Pennsylvania State University, USA, 1992

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: USDA - TSTAR Grant (2004-2007). "Improving Rabbit Productivity in the Tropics: An Integrated Approach". Co-investigador principal. Proyecto C502, Estación Experimental Agrícola de la Univ. de P. Rico) (2002-2007). "Colaboración Estadística en Proyectos de Investigación de la EEA". Investigador principal. USDA - TSTAR Grant (2000-2002). "Minimum tillage for the establishment of forage species in rangelands". Co-investigador principal. Publicaciones: Casanoves, F.; Macchiavelli, R. and Balzarini, M. (2005). Error Variation in Multienvironment Peanut Trials: Within-Trial Spatial Correlation and Between-Trial Heterogeneity. *Crop Science* 45:1927-1933. Demey, J., A. Zambrano, R. Macchiavelli, V. González (2004) Tamaño de muestra en experimentos biotecnológicos con suspensiones celulares. *Interciencia* 29: 396-400. Ramos Santana, R., G. Martínez, R. Macchiavelli, J. Rodríguez, J. Guzmán (2003). Potential of trees, grasses and turf legumes for restoring eroded soils. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 34: 2149-2162.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Catedrático, Departamento de Agronomía y Suelos, Universidad de Puerto Rico - Mayagüez, desde 2001; Director Asociado de Estudios Graduados, Universidad de Puerto Rico - Mayagüez, 2001-2003; Catedrático Asociado, Departamento de Agronomía y Suelos, Universidad de Puerto Rico - Mayagüez, 1996-2001

PROFESOR: POMAR, CANDIDO

NIVEL CONTRACTUAL: Guest lecture

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ph.D.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: · Swine nutrition and management: digestion and metabolic utilization of proteins and minerals. Mathematical modelling: digestion and body growth of fattening pigs. Body composition, conformation of carcasses and grading systems- Goldsmith, P. D., C. Pomar, Z. Tao, and J. Rivest. 2003. Social welfare and the selection of the optimum hog slaughter weight in Quebec. *Can. J. Agric. Economics* 51:259-279.- Pomar, C., Jondreville C., J. Y. Dourmad, and J. F. Bernier. 2006. Influence du niveau de phosphore des aliments sur les performances zootechniques et la rétention corporelle de calcium, phosphore, potassium, sodium, magnésium, fer et zinc chez le porc de 20 r 100 kg de poids vif. *Journ. Rech. Porcine Fr.* 38.- Pomar, C., I. Kyriazakis, G. C. Emmans, and P. W. Knap. 2003. Modeling stochasticity: Dealing with populations rather than individual pigs. *J. Anim. Sci.* 81 (E. Suppl. 2):E178-E186.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: DOURMAD, JEAN YVES

NIVEL CONTRACTUAL: Professeur invité

TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingénieur Agronome, 1981, production animale, INAPG-PhD, 1997, Nutrition animale, INAPG- HDR, 2001, Université de Rennes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: - Nutrition du porc et modélisation -Evaluation de l'impact environnemental des élevages porcins

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Dourmad J.Y., Pomar C., Massé D. 2003. Mathematical modelling of manure production by pig farms. In: ANAC, Proceedings of the Eastern nutrition conference. Quebec city (CAN), 111-115.- Dourmad J.Y., Etienne M., Noblet J., Valancogne A., Dubois S., Van Milgen J., InraPorc : un outil d'aide à la décision pour l'alimentation des truies reproductrices. *Journée Rech. Porcine en France*, 37, 299-306.- Dourmad J.Y., Étienne M., 2002. Dietary lysine and threonine requirements of the pregnant sow estimated by nitrogen balance. *J. Anim. Sci.*, 80, 2144-2150.

PROFESOR: LÓPEZ BOTE, CLEMENTE

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria Doctor en Veterinaria
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Alimentación Porcina. Alimentación y calidad de la carne.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Catedrático de universidad (complutense) Investigador de proyectos de investigación Más de 70 publicaciones en revistas SCI y 7 tesis doctorales dirigidas sobre el tema.

PROFESOR: ÁLVAREZ CARRO, CÉSAR

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ldo. C. Químicas 1982 Santiago de Compostela Doctor 2004 U. Politécnica de Madrid

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Nuevos productos: Enriquecimiento de huevos con ácido linoleico conjugado. (CLA) ALVAREZ.C., CACHALDORA.P., MENDEZ.J., GARCIA-REBOLLAR.P., DE BLAS.J.C. (2004) Effects of dietary conjugated linoleic acid and fish oil supplementation on performance and egg quality in laying hens. British Poultry Science 45 (4): 524-529 Calidad e Inspección materias primas y piensos: Normas FEDNA para el muestreo control de calidad de materias primas para la alimentación animal. Fundación Premio Arce. (2000-2002). Métodos analíticos: Aplicación tecnología NIR para predicción de degradabilidad de forrajes y digestibilidad de materias primas. Aplicación tecnología NIR para el análisis de productos cárnicos

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Resp. Laboratorio i+d Coren desde 1987. Resp de la Implantación de sistemas de calidad y su certificación (ISO 9000) en fabricas de piensos y mataderos ave/ porcino e industria cárnica del Grupo Coren 1995-2001. Resp. implantación de sistema de seguridad alimentaria, APPCC fabrica de piensos e sector restauración del grupo Coren. 2000-2003

PROFESOR: OSORO OTADUY, KOLDO

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: VETERINARIO 1978 DOCTOR 1987 PRODUCCIÓN ANIMAL LEÓN

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: *Producción de rumiantes en extensivo* Estrategia de manejo e impacto sobre la biodiversidad del medio y el bienestar animal *Calidad de la carne* Publicaciones CELAYA R., OLIVÁN M. FERREIRA L.M.M., MARTÍNEZ A., GARCÍA U. OSORO K. Comparison of grazing behaviour, dietary overlap and performance in non-lactating domestic ruminants grazing on marginal heathlands areas. Livestock Science (in press) doi:10.1016/j.livsci.2006.08.013. CELAYA R., MARTÍNEZ A., OSORO K. Vegetation dynamics in Cantabrian heathlands associated with improved pasture areas under single or mixed grazing. Small Ruminant Research (in press). OSORO K., MATEOS-SANZ A., FRUTOS P. GARCÍA U., ORTEGA-MORA L.M. FERREIRA L.M.M., CELAYA R., FERRE I. Anthelmintic and nutritional effects of heather supplementation on Cashmere goats grazing perennial ryegrass-white clover pastures. Journal of Animal Science (in press). OSORO K. GARCÍA U., JÁUREGUI B.M., FERREIRA L.M.M., ROOK A.J., CELAYA R. Diet selection and live-weight changes of two breeds of goats grazing on heathlands. Animals (in press). ROOK A. J., DUMONT B., ISSELSTEIN J., OSORO K., WALLISDEWRIES M.F., PARENTE G., MILLS J. Matching type of livestock to desired biodiversity outcomes in pastures. A review. Biological Conservation 119: 137-150. 2004.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: FILLAT ESTAQUE, FEDERICO

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor invitado

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid (11/05(1981))

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Ecología de pastos, prados ricos en especies, ganadería extensiva, ganadería y paisaje.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Proyectos: Bases ecológicas para una gestión compatible entre diversidad y producción en prados y pastos pirenaicos. CICYT+ FEDER Entidades participantes: IPE (CSIC), Universidad de Zaragoza, Universitat de Lleida Duración desde: 1/11/1999 hasta: 31/12/2001 Investigador principal: Dr Federico Fillat Estaqué Publicaciones: Fillat, F. 2006. Gestión semiextensiva de prados y pastos europeos ricos en especies. Caso particular de los Pirineos

españoles. Pastos XXXIII (2): 171-215. Reiné, R., Chocarro, C. and Fillat, F. 2006.- Spatial patterns in seed bank and vegetation of semi-natural mountain meadows. Plant Ecology 186: 151-160.

PROFESOR: DE BLAS BEORLEGUI, CARL

NIVEL CONTRACTUAL: Catedrático. UPM

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo 1970 Doctor Ingeniero Agrónomo, 1973

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: 1- Valoración de alimentos y necesidades nutritivas. 2.- Valoración de alimentos en aves y calidad de huevos. 3.- Nutrición de lechones. Proyectos- Multi-faceted research in rabbits: A model to develop a healthy and safe production in respect with animal welfare. Acción COST848. EU2000-2004.- Procesado de cereales y fuentes de fibra en piensos de iniciación para porcino y conejos. CICYT Proyecto AGL 2001-2796. 2002-2004. - Título del proyecto: Efecto del nivel y tipo de proteína sobre la salud intestinal y los rendimientos productivos en gazapos. CICYT Proyecto AGL 2002-00005. 2003-2005- Restricciones a la formulación de piensos de conejos para reducir el uso de antibióticos. CDTI. NUTRECO y UP Madrid. 2004-2006- Manipulación de la microflora digestiva y mejora de la salud animal y humana a través de cambios en la nutrición. Comunidad de Madrid. 2006-2006. Publicaciones- Gutiérrez, I., Espinosa, A., García, J., Carabaño, R., y De Blas, C. (2002). Effect of levels of starch, fiber and lactose on digestion and growth performance of early weaned rabbits. Journal of Animal Science, 80: 1029- 1037.- García, A.I., de Blas, C. y Carabaño, R. (2004). Effect of type of diet (casein-based or protein-free diet) and caecotrophy on ileal endogenous nitrogen and amino acid flow in rabbits. Animal Science, 79: 231-240 - Nicodemus, N., García, J., Carabaño, R. y de Blas, C. (2006). Effect of a reduction of dietary particle size by substituting a blend of fibrous by-products for lucerne hay on performance and digestion of growing rabbits and lactating does. Livestock Production Science, 100: 242-250

EXPERIENCIA PROFESIONAL: - Docencia e investigación en Nutrición Animal en la UPM. - 2006- a la fecha. Responsable del grupo de investigación en Producción Animal reconocido por la UPM- 2005 a la fecha: Director de Departamento. UPM- 1985 a la fecha: Presidente de FEDNA (Fundación Española para el desarrollo de la Nutrición Animal)

LIST OF PROPOSED LECTURERS (83)

SPAIN (51) (195L + 125P) (190 + 10 comp.UK + 125P)

UZ (21) [24 + 15 comp.S (3+4UAB, 8UPM) + 10 comp.UK + 67P]

J.A. Guada (3 comp.UAB + 8 + 8P)
M. Calvo (2)
P. Roncalés (4P comp.UZ)
R. Lázaro (4 comp.UZ)
J. Yangüela (4 comp.UZ + 4P comp.UZ)
A. Ariño (4P comp.UZ)
J.J. Carramiñana (4P comp.UZ)
C. Pérez (4P comp.UZ)
S. Bayarri (4P comp.UZ)
D. Blanco (4P comp.UZ)
P. Conchello (4P comp.UZ)
C. Rota (4P comp.UZ)
C. Sañudo (2 + 6P comp.UZ)
R. Cepero (8 comp.UPM + 3P)
G. María (2)
A. de Vega (4 comp.UAB + 12P)
J. Balcells (10 comp.UK)
C. Castrillo (6 + 4P)
M. Fondevila (14P)
M.M. Campo (6P comp.UZ)
I. Cilla (4P comp.UZ)

UPM (6) [24 + 32 comp.S (8UZ +24O) + 4P + 20P comp.S (O)]

P. García Rebollar (8 + 2P)
G. González Mateos (10 comp.UPM + 8 h comp.UZ + 2P)
R. Lázaro (10 comp.UPM)
C. de Blas (6 comp.UPM + 24 comp.O + 20P comp.O)
R. Carabaño (6 comp.UPM)
J. García (20P comp.O)

UAB (6) [16 + 7 comp.S (UZ)+ 12 comp.S (CITA/O) + 18P + visit]

G. Caja (3 comp.UZ + 4 comp.UZ + 6 + 6P)
J. Gasa (6 + 2P)
M.J. Milán (4)
S. Calsamiglia (4P + visit)
A. Ferret (12 comp. CITA/O)
F. Pérez (6P)

CITA (4) [1 + 12 comp.S (UAB/O) + 4P + 10P comp.S (O)]

I. Delgado (1)
P. Alberti (12 comp.UAB/O)
J. Uriarte (2P)
F. Muñoz (2P + 10P comp.O)

Trow Nutrition, Barcelona (2) (12)

R. de Campos (8)
G. Santomá (4)

Other institutions (12) [62 + 36 comp.S (12CITA/UAB + 24UPM) + 2P + 30P comp.S (10CITA + 20UPM) + visit]

E. McCartney, Consultant, Barcelona (6)
J. Acedo-Rico, Consultant, Burgos (22)
C. Alvarez, Coren SCL, Orense (6)
M. Mompradé, Nanta, Madrid (14 + 10P comp. CITA)
M. Juárez, CSIC-IF, Madrid (2)
K. Osoro, SERIDA, Villaviciosa (4 + 12 comp.CITA/UAB)

C. López-Bote, UCM, Madrid (4)
E. Carbonell, IVIA, Valencia (24 comp.UPM + 20P comp.UPM)
M. Sanz, Grupo Sada, Madrid (2)
M. Jover, UPV, Valencia (2)
P. Torre, UPN, Pamplona (2P)
F. Fillat, CSIC-IPE, Jaca (visit)

FRANCE (11) (69 L + 12P) (61 + 16 comp.US + 12P)

INRA Theix (4) (19 + 16 comp.US + 6P)

M. Doreau (16 comp.US)
Y. Chilliard (8)
J. Agabriel (6 + 4P)
R. Baumont (5 + 2P)

INA/INRA Paris (3) (16 + 4P)

F. Meschy (4)
P. Morand-Fehr (6 + 2)
D. Sauvans (4 + 4P)

INRA Rennes (2) (16)

B. Sève (4)
J.Y. Dourmad (8 + 4)

Other institutions (2) (10 + 2P)

M. Roux, ENESAD, Dijon (6)
F. Bocquier, ENSAM-INRA, Montpellier (4 + 2P)

UNITED KINGDOM (13) (74L + 4P) (69 + 10 comp.S + 4P + visit)

SAC (3) (18)

J. Rook (6)
J. Robinson (6)
I. Kyriazakis (6)

Macaulay Ins. (3) (16 + visit)

A. Duncan (4)
John Milne, Deer Commission (6 + visit)
P. Dennis (6 + visit)

IGER (1) (8 + 4P)

D. Chadwick (8 + 4P)

Other institutions (6) (27 + 10 comp.S + 4P)

C. Whittemore, Univ. Edinburgh (4 + 2P)
J.M. Forbes, Univ. Leeds (6 + 2P)
S. Edwards, Univ. Newcastle (4)
J. Newbold, Univ. Aberystwyth (4 + 10 comp.S)
Ph. Garnsworth, Univ. Nottingham (4)
J. Robertson, Univ. Aberdeen (5)

OTHER COUNTRIES (8) (44L + 8P)
(36 + 16 comp.F + 8P)

FAO (2) (10)

A. Speedy (4)
N. Rihani (6)

OIE (1) (6)

D. Chaisemartin (6)

CANADA (1) (8 + 4P)

C. Pomar, Univ. Laval, Quebec (8 + 4P)

ITALY (1) (4)

Person to be determined (4)

THE NETHERLANDS (1) (2 + 4P)

Leo van Raamsdonk, Wageningen UR (2 + 4P)

USA (2) (6 + 16 comp.F)

J.F. Medrano, Univ. California (6)
B. Weis, The Ohio State Univ. (16 comp.F)

	Number of lecturers	Hours Lectures	Hours Practicals
SPAIN	51 (61%)	195 (51%)	125 (84%)
OTHER COUNTRIES	32 (39%)	187 (49%)	24 (16%)
	83	382	149



Por el presente documento, la Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal (FEDNA), manifiesta su voluntad de participar en la elaboración y realización de un **Máster en Nutrición Animal**, junto con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), el Centro internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM) - Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ) y la Universidad de Zaragoza (UZ).

El objetivo del Máster es ofrecer una revisión detallada de los últimos desarrollos científicos en los mecanismos que regulan el proceso de la nutrición, un análisis de los métodos y técnicas más actuales y que garanticen al máximo la sostenibilidad, y una profundización en los programas de alimentación aplicables a las especies bovina, ovina y caprina, en sus especializaciones de carne y leche, a las aves y conejos y a la especie porcina. Además, el programa presta especial atención a la relación de la nutrición con la calidad y seguridad de los alimentos de origen animal y a su interacción con el medio ambiente y la salud y el bienestar animal.

La Fundación colaborará proponiendo candidatos de prestigio de entre sus asociados para impartir determinadas materias del curso y facilitando la realización de estancias de prácticas en empresas.

Por todo ello, FEDNA manifiesta mediante esta declaración de intenciones su voluntad de suscribir el convenio que ha de regular las bases para la elaboración del Máster citado.

Los términos y condiciones aquí incluidos no son vinculantes ni ejecutables contra ninguna de las partes y serán considerados simplemente como una expresión de intenciones.

En Madrid, a 2 de noviembre de 2006.

EL PRESIDENTE DE FEDNA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos de Blas Beorlegui'.

Carlos de Blas Beorlegui



CIHEAM – INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA

Dirección postal: Apartado 2002, 50080 Zaragoza, España

Sede: Av. Montañana 1005, 50059 Zaragoza, España

Tel.: +34 976 716000, Fax: +34 976 716001

e-mail: iamz@iamz.ciheam.org, web: www.iamz.ciheam.org

D. Luis Esteruelas Hernández, Director y representante legal del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ) del Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM) y de acuerdo con las competencias que le vienen conferidas por los estatutos de su organización,

MANIFIESTA

- I. Que el IAMZ-CIHEAM venía organizando, durante catorce ediciones, un Máster Internacional en Producción Animal, en el que una de las tres secciones en las que estaba dividido trataba la Nutrición Animal.
- II. Que es partícipe de la propuesta del Máster Oficial "**Nutrición Animal para la Calidad y Seguridad de los Alimentos**" de 120 ECTS, organizado por diversas instituciones, que presenta la Universidad de Zaragoza.
- III. Que forma parte de la organización de dicho Máster, cuya instauración ha promovido entre las restantes instituciones organizadoras, para dar continuidad a las enseñanzas impartidas en el Máster que venía desarrollando, profundizando en la especialización relativa a la nutrición animal.
- IV. Que el IAMZ-CIHEAM ha venido colaborando con el Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos y otros departamentos de la UZ, habiendo suscrito al efecto varios acuerdos de colaboración con la UZ en materia de formación de posgrado y de investigación.
- V. Que dichos acuerdos serán revisados próximamente para adaptarlos a la normativa actual vigente y en especial al Real Decreto 56/2005 sobre Estudios Universitarios Oficiales de Posgrado.
- VI. Que la colaboración del IAMZ-CIHEAM, la UZ y las restantes instituciones organizadoras de este Máster se regulará mediante un convenio específico, según se dispone en el Artículo 9.3 del Real Decreto antes mencionado.
- VII. Que dicho convenio contemplará la creación de una Comisión de Estudios compuesta por representantes de las instituciones organizadoras del Máster que tendrá las siguientes funciones asignadas:

Velar por la excelencia académica del Máster en cuanto a organización, contenido y profesorado, de acuerdo con la normativa académica del CIHEAM y de las universidades organizadoras, y por el cumplimiento de los requisitos de calidad exigidos por los órganos evaluadores.

Fijar los criterios y requisitos de acceso al estudio.

- Incentivar y promover la movilidad de estudiantes y de personal académico que participen en el Máster.
- Resolver los asuntos de trámite y las incidencias que se puedan presentar a lo largo del curso académico.



- Facilitar cualquier información referente al Máster requerida por los órganos competentes de las instituciones organizadoras.
 - Organizar las suficientes reuniones periódicas que garanticen el funcionamiento óptimo del Máster y establecer los mecanismos de composición de sus miembros.
 - Hacer cumplir los requisitos establecidos en el presente convenio.
- VIII. Que en dicho convenio las instituciones organizadoras acordarán las cuestiones relativas a los trámites de matriculación de los participantes y expedición del título conjunto.
- IX. Que el IAMZ-CIHEAM, además de su participación en las cuestiones de orden académico, aportará a la organización del Máster los siguientes recursos y financiación:
- Aportación de personal propio para las tareas de administración, seguimiento y servicios, incluida la traducción simultánea al español de las conferencias que se imparten en inglés o francés.
 - Aportación de infraestructura y equipamiento para el correcto desarrollo de las enseñanzas llevadas a cabo en el primer año del Máster.
 - Financiación del coste de participación de los profesores del primer año del Máster, pertenecientes a otras instituciones, asumiendo los gastos de honorarios, viajes y dietas. En el caso del profesorado de las universidades organizadoras que tenga que desplazarse desde sus respectivas ciudades para dar clases en el curso, el IAMZ asumirá sus gastos de viaje y dietas durante su participación.
 - Financiación de la realización y distribución del folleto de publicidad que se distribuirá con la información sobre el Máster.
 - Financiación de la reproducción de la documentación aportada por los profesores que se distribuirá a todos los participantes e instituciones organizadoras.
 - Financiación de una media de 12 becas para participar en el primer año del Máster y aproximadamente 7 para participar en el segundo. Estas becas se otorgan a participantes de los países del sur y el este de mediterráneo y cubren los derechos de inscripción, viaje, estancia y seguro médico.
 - Financiación de gastos diversos e imprevistos.

Y para que conste, firmo la presente en Zaragoza a 9 de octubre de 2006.

Firmado: Luis Esteve
Director



ANEXO

CAMBIOS NO SUSTANCIALES QUE HA EXPERIMENTADO EL TÍTULO CON RESPECTO A LA MEMORIA PRESENTADA EN EL CURSO 2006-2007

La Memoria justificativa de este Máster fue aprobada con anterioridad al RD 1393/2007 de 29 de octubre por el que se establecía la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La formación dispensada en el segundo año del Máster estaba estructurada en una sola materia/asignatura de 60 ECTS denominada "Tesis de Máster". El RD 1393/2007 establece que las enseñanzas de Máster deberán concluir con la elaboración y defensa pública de un trabajo de fin de Máster, que tendrá entre 6 y 30 ECTS.

A fin de adaptarse a esta normativa se determina una reconfiguración de las enseñanzas del segundo año en dos materias/asignaturas de 30 ECTS cada una: "Introducción a la investigación" y "Tesis de Máster", correspondiendo esta última al trabajo de fin de Máster. A continuación se incluye la descripción detallada de las mismas.

MATERIA/ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN (30 ECTS)

Objetivo de la formación y requisitos previos

El objetivo de la formación es proporcionar los conocimientos, habilidades y actitudes previos necesarios para la realización de un proyecto de investigación en un tema determinado dentro del ámbito de la nutrición animal.

La elección del tema de investigación corresponde al propio alumno según su interés formativo, aunque si el alumno lo requiere, la Comisión de Estudios del Máster le asesora en la elección del tutor e institución más conveniente para llevar a cabo el proyecto que desea realizar. La realización del trabajo se lleva a cabo en instituciones colaboradoras acreditadas (universidades, centros de investigación o empresas) bajo la dirección científica de un doctor de reconocido prestigio.

Como requisito previo para poder cursar esta materia/asignatura, el alumno debe presentar un protocolo de trabajo avalado por un tutor. Dicho protocolo debe ser examinado y aprobado por un comité de evaluación determinado por la Comisión de Estudios del Máster, considerando tanto las características de la investigación que se propone realizar, como la idoneidad del tutor y de la institución en la cual se va a llevar a cabo.

Competencias

Las competencias a desarrollar por el alumno con la formación recibida en esta materia/asignatura son:

- Capacitarse en la búsqueda de información y en el tratamiento selectivo de la misma.
- Desarrollar criterios para la definición de los objetivos de una investigación.
- Saber planificar el trabajo para la mejor consecución de los objetivos fijados y la optimización del tiempo.
- Saber utilizar las técnicas y metodologías relevantes para la realización de un proyecto de investigación y saber discernir las ventajas e inconvenientes que presenta cada una de ellas para cada proyecto concreto.
- Saber integrar conocimientos y aprender a analizar y contrastar resultados.
- Valorar la orientación recibida para la planificación y realización del trabajo, fomentando el diálogo, el espíritu crítico y la capacidad de integración en un equipo de trabajo.
- Capacitarse en el autoaprendizaje y el trabajo autónomo.
- Mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones imprevistas y la aptitud para reorientar una investigación en caso necesario.

Actividades formativas

Este periodo formativo se realiza bajo la dirección de un tutor que debe ser un Doctor de reconocido prestigio en el tema de la investigación que se va a realizar.

Las actividades formativas en esta materia/asignatura que permiten el desarrollo de las competencias establecidas son fundamentalmente: la enseñanza tutorada teórica y práctica, el asesoramiento durante la formación, y la potenciación y control de las actitudes del alumno. En concreto cada una de estas actividades formativas se centrarán en:

Enseñanza tutorada teórica y práctica

- Fuentes de información más relevantes para el tema de la investigación
- Pautas para la realización de una revisión bibliográfica y presentación de la misma en documentos escritos
- Criterios para el establecimiento de los objetivos de la investigación y la planificación del trabajo
- Métodos y técnicas potencialmente aplicables en la investigación
- Aplicación y uso de las técnicas seleccionadas por el alumno para la investigación

Asesoramiento

- Relevancia de la información encontrada y completitud de la misma
- Pertinencia de los objetivos específicos establecidos por el alumno para la investigación
- Planificación del trabajo determinada por el alumno
- Ventajas y limitaciones de los distintos métodos y técnicas aplicables en la investigación
- Integración de conocimientos previos y adquiridos en la misma o en otras disciplinas
- Valoración y contraste de resultados y posibilidades de reorientación del trabajo en caso necesario

Potenciación y control de actitudes

- Respuesta a la orientación recibida y actitud al diálogo
- Valor del trabajo realizado de forma autónoma
- Integración harmónica y activa en el grupo de trabajo

Sistema de evaluación

La evaluación de las competencias desarrolladas en esta materia/asignatura la realiza un jurado de calificación. El jurado está compuesto por al menos tres miembros, designados por la Comisión de Estudios del Máster, que deben ser expertos reconocidos en el tema de la investigación. La evaluación se basa en: (1) una valoración realizada por el tutor de la tesis; (2) una valoración realizada por el jurado sobre los informes periódicos (al menos tres) realizados por el alumno; y (3) un examen oral realizado por el jurado para valorar el aprendizaje del alumno.

Valoración del tutor de la tesis

La valoración por parte del tutor de la tesis sobre los resultados del alumno durante este periodo de formación comprenderá la evaluación y calificación de los siguientes aspectos:

- Facilidad para la búsqueda de información y dominio de las fuentes bibliográficas relacionadas con el tema de la investigación.
- Comprensión de los objetivos del proyecto y participación en la definición de los mismos.
- Planificación global del trabajo y de las distintas etapas del mismo.
- Dominio de las técnicas y metodologías utilizadas en la investigación.
- Actitud ante el asesoramiento, capacidad de diálogo y aptitud para la integración en un equipo de trabajo.
- Capacidad de autogestión y de trabajo autónomo.
- Capacidad de adaptación a las circunstancias imprevistas a lo largo del desarrollo del trabajo.
- Facilidad para el análisis y discusión de resultados.
- Aptitud para reflejar los resultados obtenidos en un documento escrito.
- Facilidad para transmitir a los demás los resultados y conclusiones obtenidos.

Informes trimestrales

El alumno debe enviar periódicamente al menos tres informes con información suficiente sobre los siguientes aspectos de su aprendizaje:

- Planificación y calendario previsto.

- Material utilizado, técnicas que se están aplicando y metodología empleada.
- Datos que reflejen la magnitud del trabajo que se está llevando a cabo en cada fase.
- Avances realizados en las distintas actividades que se hayan llevado a cabo en cada fase del proyecto: desde la revisión bibliográfica, pasando por material y métodos, hasta la obtención y primeros análisis de resultados.
- Obstáculos que se han presentado en cada parte de la investigación y soluciones encontradas.

Examen oral ante jurado

Para realizar esta evaluación el jurado presencialmente formulará al alumno las preguntas que considere oportunas a fin de poder valorar la formación recibida en los siguientes aspectos:

- Diversidad de la formación recibida, en cuanto a información manejada, técnicas aprendidas y metodología empleada.
- Integración de conocimientos.
- Dominio por parte del alumno de la información, las técnicas y la metodología utilizadas.
- Magnitud del trabajo realizado por el alumno y su adecuación al calendario previsto, los objetivos fijados y los resultados obtenidos.
- Novedad del tema y lo que ello conllevaría para el alumno en cuanto al asesoramiento recibido y a la necesidad de desarrollar por él mismo nuevos enfoques.

Calificación

Considerando estos tres elementos el jurado otorga una calificación global de la asignatura.

MATERIA/ASIGNATURA: TESIS DE MÁSTER (30 ECTS)

Objetivo de la formación

El objetivo de esta materia/asignatura es la aplicación de la formación previa recibida a la realización de un proyecto de investigación original en el tema en el que se ha desarrollado la formación de introducción a la investigación.

Competencias

Las competencias a desarrollar por el alumno con la formación recibida en esta materia/asignatura son:

- Saber aplicar críticamente los conocimientos, métodos y técnicas adquiridos previamente.
- Desarrollar competencias en el análisis de problemas y la definición de objetivos.
- Saber diseñar correctamente los distintos experimentos incluidos en el proyecto de investigación.
- Capacitarse en la obtención y tratamiento de datos conforme a un protocolo de investigación establecido.
- Adquirir experiencia en el análisis de resultados y la elaboración de conclusiones que aporten un esclarecimiento de los problemas y puedan suponer una solución a los mismos.
- Desarrollar habilidades de síntesis y exposición de contenidos en la preparación de textos científicos.
- Ejercitarse en la preparación y presentación de comunicaciones orales y en la defensa pública de las mismas.
- Propiciar actitudes de intercambio y colaboración con otros investigadores y profesionales.

Actividades formativas

Este periodo formativo se realiza bajo la dirección del mismo tutor que en la materia/asignatura "Introducción a la investigación".

Las actividades formativas que permiten el desarrollo de las competencias establecidas se basan en el asesoramiento al trabajo realizado y en el control del desarrollo y resultados del mismo en cuanto a: la obtención de datos y su análisis, la discusión de resultados, el establecimiento de conclusiones, la realización del documento escrito, y la exposición y defensa del trabajo de investigación realizado.

Sistema de evaluación

La evaluación de las competencias desarrolladas en esta materia/asignatura la realiza el mismo jurado de calificación que valora la materia/asignatura "Introducción a la investigación" realizada por el alumno. La evaluación se realiza tras la presentación oral de la tesis de Máster por parte del alumno y la defensa de la misma.

En evaluación de la formación se valorarán los siguientes aspectos:

- Originalidad y relevancia de la investigación.
- Oportunidad y amplitud de la bibliografía.
- Aplicabilidad de las técnicas y metodología empleadas.
- Calidad y significación de los resultados obtenidos y de las conclusiones de la investigación.
- Trascendencia de la investigación y 'publicabilidad' de resultados.
- Calidad y presentación del documento de la tesis: estructuración, síntesis, aspectos formales (redacción, presentación de gráficos y tablas, presentación de la bibliografía, etc.).
- Claridad de la presentación oral y facilidad de síntesis.
- Dominio del tema durante la defensa, precisión y claridad en las respuestas, y capacidad de diálogo con el jurado.

[ANECA - Procedimiento abreviado verificación]

Diciembre de 2008

TÍTULO:

Master en Nutrición Animal

UNIVERSIDAD:

ZARAGOZA

2. JUSTIFICACIÓN

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

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

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos

3.2. Competencias

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

4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

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

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

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

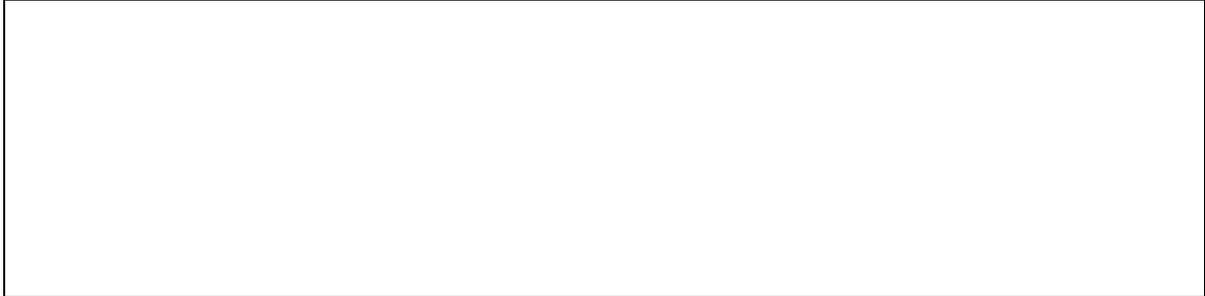
5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

- **Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado.**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	
Obligatorias	
Optativas	
Prácticas externas	
Trabajo fin de Grado	
CRÉDITOS TOTALES	

Tabla 1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

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



5.3 Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

La Memoria justificativa de este Máster fue aprobada con anterioridad al RD 1393/2007 de 29 de octubre por el que se establecía la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La formación dispensada en el segundo año del Máster estaba estructurada en una sola materia/asignatura de 60 ECTS denominada “Tesis de Máster”. El RD 1393/2007 establece que las enseñanzas de Máster deberán concluir con la elaboración y defensa pública de un trabajo de fin de Máster, que tendrá entre 6 y 30 ECTS.

A fin de adaptarse a esta normativa se determina una reconfiguración de las enseñanzas del segundo año en dos materias/asignaturas de 30 ECTS cada una: “Introducción a la investigación” y “Tesis de Máster”, correspondiendo esta última al trabajo de fin de Máster. A continuación se incluye la descripción detallada de las mismas.

MATERIA/ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN (30 ECTS)

Objetivo de la formación y requisitos previos

El objetivo de la formación es proporcionar los conocimientos, habilidades y actitudes previos necesarios para la realización de un proyecto de investigación en un tema determinado dentro del ámbito de la nutrición animal.

La elección del tema de investigación corresponde al propio alumno según su interés formativo, aunque si el alumno lo requiere, la Comisión de Estudios del Máster le asesora en la elección del tutor e institución más conveniente para llevar a cabo el proyecto que desea realizar. La realización del trabajo se lleva a cabo en instituciones colaboradoras acreditadas (universidades, centros de investigación o empresas) bajo la dirección científica de un doctor de reconocido prestigio.

Como requisito previo para poder cursar esta materia/asignatura, el alumno debe presentar un protocolo de trabajo avalado por un tutor. Dicho protocolo debe ser examinado y aprobado por un comité de evaluación determinado por la Comisión de Estudios del Máster, considerando tanto las características de la investigación que se propone realizar, como la idoneidad del tutor y de la institución en la cual se va a llevar a cabo.

Competencias

Las competencias a desarrollar por el alumno con la formación recibida en esta materia/asignatura son:

- Capacitarse en la búsqueda de información y en el tratamiento selectivo de la misma.
- Desarrollar criterios para la definición de los objetivos de una investigación.
- Saber planificar el trabajo para la mejor consecución de los objetivos fijados y la optimización del tiempo.
- Saber utilizar las técnicas y metodologías relevantes para la realización de un proyecto de investigación y saber discernir las ventajas e inconvenientes que presenta cada una de ellas para cada proyecto concreto.
- Saber integrar conocimientos y aprender a analizar y contrastar resultados.
- Valorar la orientación recibida para la planificación y realización del trabajo, fomentando el diálogo, el espíritu crítico y la capacidad de integración en un equipo de trabajo.
- Capacitarse en el autoaprendizaje y el trabajo autónomo.
- Mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones imprevistas y la aptitud para reorientar una investigación en caso necesario.

Actividades formativas

Este periodo formativo se realiza bajo la dirección de un tutor que debe ser un Doctor de reconocido prestigio en el tema de la investigación que se va a realizar.

Las actividades formativas en esta materia/asignatura que permiten el desarrollo de las competencias establecidas son fundamentalmente: la enseñanza tutorada teórica y práctica, el asesoramiento durante la formación, y la potenciación y control de las actitudes del alumno. En concreto cada una de estas actividades formativas se centrarán en:

Enseñanza tutorada teórica y práctica

- Fuentes de información más relevantes para el tema de la investigación
- Pautas para la realización de una revisión bibliográfica y presentación de la misma en documentos escritos
- Criterios para el establecimiento de los objetivos de la investigación y la planificación del trabajo
- Métodos y técnicas potencialmente aplicables en la investigación
- Aplicación y uso de las técnicas seleccionadas por el alumno para la investigación

Asesoramiento

- Relevancia de la información encontrada y completitud de la misma
- Pertinencia de los objetivos específicos establecidos por el alumno para la investigación
- Planificación del trabajo determinada por el alumno
- Ventajas y limitaciones de los distintos métodos y técnicas aplicables en la investigación
- Integración de conocimientos previos y adquiridos en la misma o en otras disciplinas
- Valoración y contraste de resultados y posibilidades de reorientación del trabajo en caso necesario

Potenciación y control de actitudes

- Respuesta a la orientación recibida y actitud al diálogo
- Valor del trabajo realizado de forma autónoma
- Integración armónica y activa en el grupo de trabajo

Sistema de evaluación

La evaluación de las competencias desarrolladas en esta materia/asignatura la realiza un jurado de calificación. El jurado está compuesto por al menos tres miembros, designados por la Comisión de Estudios del Máster, que deben ser expertos reconocidos en el tema de la investigación. La evaluación se basa en: (1) una valoración realizada por el tutor de la tesis; (2) una valoración realizada por el jurado sobre los informes periódicos (al menos tres) realizados por el alumno; y (3) un examen oral realizado por el jurado para valorar el aprendizaje del alumno.

Valoración del tutor de la tesis

La valoración por parte del tutor de la tesis sobre los resultados del alumno durante este periodo de formación comprenderá la evaluación y calificación de los siguientes aspectos:

- Facilidad para la búsqueda de información y dominio de las fuentes bibliográficas relacionadas con el tema de la investigación.
- Comprensión de los objetivos del proyecto y participación en la definición de los mismos.
- Planificación global del trabajo y de las distintas etapas del mismo.
- Dominio de las técnicas y metodologías utilizadas en la investigación.
- Actitud ante el asesoramiento, capacidad de diálogo y aptitud para la integración en un equipo de trabajo.
- Capacidad de autogestión y de trabajo autónomo.
- Capacidad de adaptación a las circunstancias imprevistas a lo largo del desarrollo del trabajo.
- Facilidad para el análisis y discusión de resultados.
- Aptitud para reflejar los resultados obtenidos en un documento escrito.
- Facilidad para transmitir a los demás los resultados y conclusiones obtenidos.

Informes trimestrales

El alumno debe enviar periódicamente al menos tres informes con información suficiente sobre los siguientes aspectos de su aprendizaje:

- Planificación y calendario previsto.
- Material utilizado, técnicas que se están aplicando y metodología empleada.
- Datos que reflejen la magnitud del trabajo que se está llevando a cabo en cada fase.
- Avances realizados en las distintas actividades que se hayan llevado a cabo en cada fase del proyecto: desde la revisión bibliográfica, pasando por material y métodos, hasta la obtención y primeros análisis de resultados.
- Obstáculos que se han presentado en cada parte de la investigación y soluciones encontradas.

Examen oral ante jurado

Para realizar esta evaluación el jurado presencialmente formulará al alumno las preguntas que considere oportunas a fin de poder valorar la formación recibida en los siguientes aspectos:

- Diversidad de la formación recibida, en cuanto a información manejada, técnicas aprendidas y metodología empleada.
- Integración de conocimientos.
- Dominio por parte del alumno de la información, las técnicas y la metodología utilizadas.
- Magnitud del trabajo realizado por el alumno y su adecuación al calendario previsto, los objetivos fijados y los resultados obtenidos.
- Novedad del tema y lo que ello conllevaría para el alumno en cuanto al asesoramiento recibido y a la necesidad de desarrollar por él mismo nuevos enfoques.

Calificación

Considerando estos tres elementos el jurado otorga una calificación global de la asignatura.

MATERIA/ASIGNATURA: TESIS DE MÁSTER (30 ECTS)

Objetivo de la formación

El objetivo de esta materia/asignatura es la aplicación de la formación previa recibida a la realización de un proyecto de investigación original en el tema en el que se ha desarrollado la formación de introducción a la investigación.

Competencias

Las competencias a desarrollar por el alumno con la formación recibida en esta materia/asignatura son:

- Saber aplicar críticamente los conocimientos, métodos y técnicas adquiridos previamente.
- Desarrollar competencias en el análisis de problemas y la definición de objetivos.
- Saber diseñar correctamente los distintos experimentos incluidos en el proyecto de investigación.
- Capacitarse en la obtención y tratamiento de datos conforme a un protocolo de investigación establecido.
- Adquirir experiencia en el análisis de resultados y la elaboración de conclusiones que aporten un esclarecimiento de los problemas y puedan suponer una solución a los mismos.
- Desarrollar habilidades de síntesis y exposición de contenidos en la preparación de textos científicos.
- Ejercitarse en la preparación y presentación de comunicaciones orales y en la defensa pública de las mismas.
- Propiciar actitudes de intercambio y colaboración con otros investigadores y profesionales.

Actividades formativas

Este periodo formativo se realiza bajo la dirección del mismo tutor que en la materia/asignatura "Introducción a la investigación".

Las actividades formativas que permiten el desarrollo de las competencias establecidas se basan en el asesoramiento al trabajo realizado y en el control del desarrollo y resultados del mismo en cuanto a: la obtención de datos y su análisis, la discusión de resultados, el establecimiento de conclusiones, la realización del documento escrito, y la exposición y defensa del trabajo de investigación realizado.

Sistema de evaluación

La evaluación de las competencias desarrolladas en esta materia/asignatura la realiza el mismo jurado de calificación que valora la materia/asignatura “Introducción a la investigación” realizada por el alumno. La evaluación se realiza tras la presentación oral de la tesis de Máster por parte del alumno y la defensa de la misma.

En evaluación de la formación se valorarán los siguientes aspectos:

- Originalidad y relevancia de la investigación.
- Oportunidad y amplitud de la bibliografía.
- Aplicabilidad de las técnicas y metodología empleadas.
- Calidad y significación de los resultados obtenidos y de las conclusiones de la investigación.
- Trascendencia de la investigación y ‘publicabilidad’ de resultados.
- Calidad y presentación del documento de la tesis: estructuración, síntesis, aspectos formales (redacción, presentación de gráficos y tablas, presentación de la bibliografía, etc.).
- Claridad de la presentación oral y facilidad de síntesis.
- Dominio del tema durante la defensa, precisión y claridad en las respuestas, y capacidad de diálogo con el jurado.

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.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

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

TASA DE GRADUACIÓN	
TASA DE ABANDONO	
TASA DE EFICIENCIA	

Introducción de nuevos indicadores (en su caso)

Denominación:

Definición:

Valor:

Justificación de las estimaciones realizadas.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

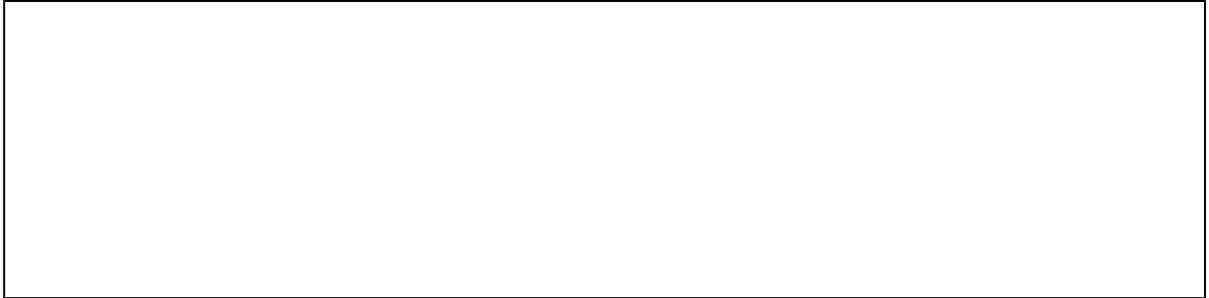
9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.

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

9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.



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



10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

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

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