



CIHEAM

Centro Internacional de Altos Estudios
Agronómicos Mediterráneos
Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza



Universidad
Zaragoza



Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal

Máster Internacional en

NUTRICIÓN ANIMAL (5ª edición)

Zaragoza (España), 28 septiembre 2015 – 3 junio 2016
septiembre 2016 – junio 2017

1. Objetivos

Los sistemas modernos de producción animal no pueden seguir estando basados en una visión meramente productivista. Asegurar la calidad y seguridad de los productos y la variedad de los mismos es de vital importancia para satisfacer la demanda de los consumidores y 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 influencia en la calidad de los productos y su seguridad. Además, debe asegurar 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.

La realización del Máster permite a los participantes:

- Una actualización de las bases científicas y los mecanismos fundamentales de la alimentación y la nutrición animal.
- Experiencia en la aplicación de los métodos y técnicas más avanzadas y en la formulación de las estrategias de alimentación específicas utilizadas en las principales especies de interés zootécnico.
- Capacidad para planificar, desarrollar y gestionar programas de nutrición destinados a la obtención de alimentos seguros y con alto valor de calidad.
- Iniciarse en la investigación, aplicando críticamente los conocimientos, capacidades y competencias adquiridos al tratamiento de problemas reales relacionados con la nutrición animal.
- Un intercambio de experiencias y puntos de vista enriquecedor mediante un programa desarrollado en un entorno altamente internacional e interprofesional.

2. Organización

El Máster está organizado por el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ) del Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM), la Universidad de Zaragoza (UZ) y la Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal (FEDNA), con la colaboración de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), y es un Máster oficial del sistema universitario español en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior.

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.

La primera parte del Máster (60 ECTS) tiene una orientación profesional y comprende clases lectivas, prácticas, visitas técnicas, trabajos personales tutorados, y una estancia formativa profesional. Esta parte se celebrará en el IAMZ y en la UZ del 28 de septiembre 2015 al 3 de junio 2016, con profesorado de reconocida experiencia procedente de la UZ, de la UPM y de organizaciones internacionales, universidades, centros de investigación, servicios de la administración y empresas de diversos países.

La segunda parte del Máster (60 ECTS) constituye un periodo de iniciación a la investigación en el que se realiza la Tesis Master of Science. Dicha parte comenzará a partir de septiembre 2016 y tendrá una duración de 10 meses durante los que se realiza un trabajo de investigación y se elabora la tesis, que deberá aprobarse en lectura pública ante un jurado de calificación internacional.

Los participantes que lo deseen pueden realizar únicamente la primera parte del Máster, que constituye un curso de especialización de posgrado. El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) de España colabora financieramente en el desarrollo del Máster.

3. Diplomas

A aquellos participantes que, tras superar las oportunas pruebas de control de conocimientos, totalicen 60 ECTS realizando la primera parte del Máster completa, la UZ les reconocerá los créditos obtenidos en esta primera parte para la continuación de estudios en el marco de su programa oficial de posgrado. El CIHEAM otorgará el **Diploma de Especialización de Posgrado** a estos participantes.

Los participantes que hayan superado la primera parte del Máster podrán, previa presentación de un protocolo experimental, completar la segunda parte y obtener el **Título Master**. El título oficial español será otorgado por la UZ y el CIHEAM otorgará su título de Master of Science.

4. Organización académica

La primera parte del Máster se desarrolla en horario de mañana y tarde, en tres trimestres lectivos. Esta parte está estructurada en unidades complementarias pero independientes, a fin de permitir, si así se desea, la asistencia parcial a determinadas unidades. En el apartado 9 se especifican los créditos que se asignan a cada unidad.

Esta parte exigirá a los participantes un trabajo personal y una participación activa. La diversa procedencia del profesorado aporta a los participantes distintas experiencias y puntos de vista que enriquecen la formación. Las enseñanzas teóricas se complementan con tutorías, prácticas de laboratorio, prácticas con ordenadores y visitas técnicas, fomentando con estas actividades el intercambio de ideas entre profesores, profesionales y participantes.



A lo largo de esta primera parte los participantes elaboran individualmente un proyecto sobre técnicas o metodologías novedosas en nutrición animal y su aplicación en un contexto productivo. Alternativamente el proyecto puede centrarse en el diseño de un programa de nutrición para una especie, aplicado a un sistema productivo determinado y a las condiciones de una zona del país de origen del estudiante.

Así mismo, durante un mes los participantes realizan una estancia formativa profesional en una industria, explotación ganadera u otro tipo de institución relacionada con los sectores de la nutrición animal o de los productos agroalimentarios.

En la segunda parte del Máster los participantes completan 60 ECTS, enfocados a la iniciación a la investigación y a la realización de una Tesis que recoja los resultados de un trabajo original de investigación, previa elaboración de un protocolo experimental presentado bajo la supervisión del director de la tesis. Tan sólo podrán optar a becas otorgadas por el IAMZ para la realización de la segunda parte aquellos participantes que hayan obtenido una calificación media en la primera parte del Máster igual o superior a 70 sobre 100. El trabajo experimental para la elaboración de la tesis se lleva a cabo en instituciones que colaboran con el CIHEAM y la UZ, o en la propia UZ, particularmente en la Facultad de Veterinaria, durante un periodo de 10 meses, bajo la dirección de un tutor que deberá ser un doctor de reconocida experiencia.

La web del Máster presenta información detallada sobre los distintos aspectos del programa (<http://masters.iamz.ciheam.org/es/nutricionanimal>).

5. Admisión

La primera parte del Máster está prevista para un máximo de 30 participantes que reúnan las siguientes condiciones:

- Titulación universitaria, preferentemente en agronomía, ciencias veterinarias, biología y otras titulaciones relacionadas.
- Conocimientos de biología, fisiología y estadística. Se valorará la experiencia profesional previa en esta especialidad.
- Conocimiento del español, que será la lengua de trabajo. Dada la diversa nacionalidad de los profesores, se realizará la interpretación simultánea de otros idiomas al español, aunque en la selección de candidatos se valorarán los conocimientos de inglés y francés, ya que el material bibliográfico distribuido podrá estar en cualquiera de los tres idiomas. El IAMZ organiza a partir del mes de julio un curso de español para aquellos candidatos que así lo requieran.

6. Inscripción

Las solicitudes deberán cursarse a:

Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
Avenida de Montañana 1005, 50059 Zaragoza (España)
Tel.: +34 976 716000 - Fax: +34 976 716001
e-mail: iamz@iamz.ciheam.org
Web: www.iamz.ciheam.org

Adjuntando:

- Formulario de solicitud de admisión
- Curriculum vitae*, debidamente acreditado, en el que figure titulación, experiencia y actividades profesionales
- Certificado de estudios *in extenso*
- Certificado de conocimiento de idiomas
- Motivo por el cual se desea realizar el Máster

El plazo de admisión de solicitudes de candidatos no españoles finaliza el 4 de mayo de 2015.

El primer plazo de admisión de solicitudes de candidatos españoles y candidatos europeos con conocimiento de español es el 30 de junio de 2015. Las candidaturas presentadas en este primer plazo se considerarán prioritariamente. El segundo plazo finalizará el 15 de septiembre de 2015.

Los candidatos que no puedan presentar sus expedientes completos al efectuar la solicitud, o que deban obtener autorización previa para participar en el programa, podrán ser admitidos a título provisional. La matrícula se formalizará al inicio del programa.

Los derechos de matriculación ascienden a 2.900* euros para cada uno de los años académicos del Máster. Este importe incluye exclusivamente los gastos de enseñanza. En caso de participación parcial a la

primera parte del Máster, los derechos de inscripción serán proporcionales a la duración.

(* Este precio es orientativo y puede variar ligeramente cuando se determinen los precios oficiales 2015 de los créditos de programas de posgrado Máster en la UZ.

7. Becas

Los candidatos de cualquier nacionalidad podrán solicitar becas que cubran total o parcialmente los derechos de matriculación.

Los candidatos de países miembros del CIHEAM (Albania, Argelia, Egipto, España, Francia, Grecia, Italia, Líbano, Malta, Marruecos, Portugal, Túnez y Turquía) podrán solicitar asimismo becas que cubran los gastos de viaje y de estancia en la Residencia del Campus de Aula Dei en régimen de pensión completa. Los candidatos de otros países interesados en disponer de financiación deberán solicitarla directamente a otras instituciones nacionales o internacionales.

8. Seguros

Será obligatorio que los participantes acrediten, al inicio del Máster, estar en posesión de un seguro de asistencia sanitaria válido para España. El IAMZ ofrece, a aquellos participantes que lo soliciten, la posibilidad de suscribirse a una póliza colectiva, previo pago de la cantidad estipulada.

Los derechos de matriculación incluyen un seguro de accidentes.

9. Estructura y contenidos de la primera parte del Máster

Evolución de la nutrición animal en el contexto de los requisitos de la industria y de la sociedad

1. BASES DE LA NUTRICIÓN ANIMAL (10 ECTS)

- Composición de los alimentos y digestión y metabolismo de nutrientes
- Evaluación de los alimentos
- Requerimiento de nutrientes
- Gestión de alimentos

2. ALIMENTOS PARA EL GANADO Y TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN DE PIENSOS: COMPOSICIÓN, CALIDAD Y SEGURIDAD (10 ECTS)

- Componentes de los alimentos para el ganado y categorías de alimentos
- Tecnología de fabricación de piensos
- Materia prima y calidad de los piensos compuestos
- Seguridad de los alimentos para el ganado

3. ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS (15 ECTS)

- Aspectos generales sobre la calidad y la seguridad de los productos de origen animal
- Alimentación para producción lechera: vacuno, ovino y caprino
- Alimentación para la producción de carne en rumiantes: vacuno, ovino y caprino
- Alimentación para la producción de carne en monogástricos: cerdos, aves y conejos
- Alimentación para la producción de huevos

Temas tratados según las distintas producciones (3.2 a 3.5):

- Ciclos biológicos y sistemas de producción
 - Curva de lactación, rendimiento lechero y composición de la leche
 - Modificación de la calidad de la leche y productos lácteos a través de la nutrición
 - Factores no nutricionales que influyen en la calidad de la canal y de la carne
 - Modificación de la calidad de la canal y de la carne a través de la nutrición
 - Rendimiento en la producción de huevos y biosíntesis de los componentes del huevo
 - Modificación de la calidad del huevo a través de la nutrición
 - Estrategias de alimentación y racionamiento para animales jóvenes y adultos
 - Prevención de trastornos digestivos y metabólicos
 - Consideraciones económicas
- Nutrición y alimentación de peces

4. MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS EN LA NUTRICIÓN ANIMAL (5 ECTS)

- Análisis de datos y diseño experimental
- Meta-análisis de datos experimentales
- La utilización de la modelización como herramienta en nutrición animal

5. REPERCUSIONES DE LA NUTRICIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES (6 ECTS)
- 5.1. Salud y nutrición
- 5.2. Bienestar y nutrición
- 5.3. Producción animal e interacciones con el medio ambiente
- 5.4. Reducción del impacto medioambiental en sistemas intensivos a través de la gestión nutricional

- 5.5. Interacciones entre el ganado y el medio ambiente en sistemas extensivos
- 5.6. Sistemas de producción respetuosos con el medio ambiente

6. PROYECTO INDIVIDUAL (7 ECTS)

7. ESTANCIA FORMATIVA PROFESIONAL RELACIONADA CON LA NUTRICIÓN ANIMAL (7 ECTS)

PROFESORES PARTICIPANTES EN LA EDICIÓN 2013-14 DE LA PRIMERA PARTE DEL MÁSTER

- J. ACEDO-RICO, Consultor, Madrid (España)
- J. AGABRIEL, INRA, Clermont-Theix (Francia)
- R. ALASTRUE, Consultor, Zaragoza (España)
- P. ALBERTI, CITA-GA, Zaragoza (España)
- V. ALONSO, Univ. Zaragoza (España)
- R. AMEJEIRAS, Trouw Nutrition, Madrid (España)
- I. ARANA, Univ. Pública Navarra, Pamplona (España)
- A. ARIÑO, Univ. Zaragoza (España)
- J. BALCELLS, Univ. Lleida (España)
- A. BARROETA, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- R. BAUMONT, INRA, Clermont-Theix (Francia)
- S. BAYARRI, Univ. Zaragoza (España)
- J.A. BELTRÁN, Univ. Zaragoza (España)
- V. BERTHELOT, AgroParisTech, Paris (Francia)
- F. BOCQUIER, SupAgro, Montpellier (Francia)
- G. CAJA, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- S. CALSAMIGLIA, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- M. CALVO, Univ. Zaragoza (España)
- M.M. CAMPO, Univ. Zaragoza (España)
- R. CARABAÑO, Univ. Politécnica Madrid (España)
- E. CARBONELL, IVIA, Valencia (España)
- J.J. CARRAMIÑANA, Univ. Zaragoza (España)
- I. CASASÚS, CITA-GA, Zaragoza (España)
- I. CASTELLANOS, Biología y Nutrición, Zaragoza (España)
- C. CASTRILLO, Univ. Zaragoza (España)
- R. CEPERO, Univ. Zaragoza (España)
- A. DALMAU, IRTA, Monells (España)
- C. DE BLAS, Univ. Politécnica Madrid (España)
- P. DE FRUTOS, CSIC-ULE, León (España)
- B. DE LA ROZA, SERIDA, Villaviciosa (España)
- A. DE VEGA, Univ. Zaragoza (España)
- I. DELGADO, CITA-GA, Zaragoza (España)
- J. DEMEY, IDEA, Caracas (Venezuela)
- P. DENNIS, Univ. Aberystwyth (Reino Unido)
- J.Y. DOURMAD, INRA, Saint-Gilles (Francia)
- M.P. ELLIES, Bordeaux Sciences Agro (Francia)
- A. FERRET, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- F. FILLAT, CSIC-IPE, Jaca (España)
- M. FONDEVILA, Univ. Zaragoza (España)
- J. GARCÍA ALONSO, Univ. Politécnica Madrid (España)
- F. GARCÍA-LAUNAY, INRA, Saint-Gilles (Francia)
- P. GARCÍA REBOLLAR, Univ. Politécnica Madrid (España)
- P. GARNSWORTH, Univ. Nottingham (Reino Unido)
- J. GASA, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- G. GONZÁLEZ MATEOS, Univ. Politécnica Madrid (España)
- M. GORRACHATEGUI, Consultor, Madrid (España)
- J.A. GUADA, Univ. Zaragoza (España)
- M. JOVER, Univ. Politécnica Valencia (España)
- M. JUÁREZ, CSIC-IF, Madrid (España)
- I. KYRIAZAKIS, Univ. Newcastle (Reino Unido)
- C. LÓPEZ-BOTE, Univ. Complutense Madrid (España)
- R.E. MACCHIAVELLI, Univ. Puerto Rico, Mayagüez (Puerto Rico)
- I. MARGINET, ASFAC, Barcelona (España)
- G. MARÍA, Univ. Zaragoza (España)
- B. MARTIN, INRA, Clermont-Theix (Francia)
- S. MARTÍN-ORUÉ, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- P. MEDEL, Imasde Agroalimentaria, S.L., Madrid (España)
- M.J. MILÁN, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- J. MILNE, The James Hutton Institute, Aberdeen (Reino Unido)
- E. MOLINA, Univ. Lleida (España)
- D. MORGAVI, INRA, Clermont-Ferrand (Francia)
- J.L. OLLETA, Univ. Zaragoza (España)
- K. OSORO, SERIDA, Villaviciosa (España)
- R. OSTA, Univ. Zaragoza (España)
- C. PÉREZ ARQUILLUÉ, Univ. Zaragoza (España)
- J.F. PÉREZ HERNÁNDEZ, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- C. POMAR, Agriculture and Agri-Food, Lennoxville (Canadá)
- O. RIBÓ, EFSÁ, Parma (Italia)
- N. RIHANI, FAO, Roma (Italia)
- G. RINCÓN, ZOETIS, Kalamazoo (Estados Unidos)
- J. ROBERTSON, Univ. Aberdeen (Reino Unido)
- J. ROBINSON, SAC, Aberdeen (Reino Unido)
- C. RODELLAR, Univ. Zaragoza (España)
- R. ROSA GARCÍA, SERIDA, Villaviciosa (España)
- R. SALA, Univ. Autónoma Barcelona (España)
- M. SÁNCHEZ, Univ. Córdoba (España)
- G. SANTOMÁ, Trouw Nutrition, Barcelona (España)
- M. SANZ, Nutreco, Madrid (España)
- C. SAÑUDO, Univ. Zaragoza (España)
- B. SÈVE, INRA, Saint-Gilles (Francia)
- J. URIARTE, CITA-GA, Zaragoza (España)
- J. VAN MILGEN, INRA, Saint-Gilles (Francia)
- A. VINTEN, The James Hutton Institute, Aberdeen (Reino Unido)
- B. WEISS, Univ. Ohio, Wooster (Estados Unidos)

Ver información actualizada en

<http://masters.iamz.ciheam.org/es/nutricionanimal>



CIHEAM

Centro Internacional de Altos Estudios
Agronómicos Mediterráneos



Universidad
Zaragoza

