SOLICITUD DE APROBACIÓN DE TÍTULO DE MÁSTER

1. INFORMACIÓN GENERAL

a) Denominación
Máster Universitario en NUEVOS ALIMENTOS

b) **Centro, Departamento o Instituto responsable**
Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación Departamento de Química Física Aplicada

c) Aprobación en Junta de Centro
En Madrid, a de de DECANO/A - DIRECTOR/A DE LA FACULTAD/ ESCUELA Fdo.:

d) Relación con el plan estratégico de la Facultad/Escuela: ***Justificación con respecto al número de titulaciones de Máster ofertadas, número de matriculados por titulación, etc.***
El título de MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS que se propone tiene sus antecedentes y se constituye sobre la base de la oferta académica de la especialización Alimentación y Salud del MASTER EN QUIMICA AGRÍCOLA Y NUEVOS ALIMENTOS (MASTER EN QA y NA). El inicio de la oferta del título MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS implica la eliminación de la especialización Alimentación y Salud del MASTER EN QA y NA de la oferta académica de la Facultad de Ciencias. **Relación con el plan estratégico de la Universidad** El Plan Estratégico del Campus Internacional de Excelencia UAM+CSIC plantea "el fortalecimiento de líneas estratégicas en Nanociencia y Materiales, Biología, Biomedicina y Ciencias de la Alimentación, y Física y Matemáticas".

Se destaca la mención vinculada a las Ciencias de la Alimentación, habiéndose desarrollado en estos últimos años acciones específicas para el fortalecimiento del área, tales como la creación de la Plataforma de Innovación Alimentaria NOVALINDUS y la Plataforma de Metabolómica, con sede en el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL-UAM-CSIC) y la Plataforma GENYAL, con sede en Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA-Alimentación), así como la integración de estos institutos y sus infraestructuras al BUC (Campus BIO UAM-CSIC).

El master se proyecta como medio de generación de profesionales altamente cualificados para contribuir al desarrollo de esta línea estratégica del campus.

Relación con el plan estratégico de la Facultad de Ciencias

El Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias 2012-2015 señala, entre otros, los siguientes objetivos:
- Impulsar la relación de la Facultad con los Institutos de Investigación.
- Mayor eficiencia en el uso de los medios disponibles (espacios, infraestructuras y servicios).
- Acercamiento de los estudiantes a la actividad investigadora.
- Proyección internacional de los estudios

El MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS cuenta con el apoyo de dos institutos de investigación del Campus de la UAM: CIAL e IMDEA-Alimentación. En el CIAL desarrollan sus actividades de investigación la mayoría de los profesores de la Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación y los profesores del área de Nutrición y Bromatología del Departamento de Química Agrícola y Bromatología, además de unos 30 investigadores de plantilla del CSIC.

Aprovechando los espacios e infraestructuras del CIAL, la especialización en Alimentación y Salud del Máster en QA y NA se viene impartiendo en este centro desde su implantación, utilizando el aula de formación (con capacidad para 35 estudiantes y recientemente re-equipada con mesas y bancos de estudio, para mayor comodidad de los estudiantes), salas de reuniones (para grupos de estudiantes más reducidos) y el salón de actos del instituto para seminarios y conferencias de los profesores y expertos invitados, así como para la presentación de los Trabajos de Fin de Master. Asimismo, durante el curso 2012-2013 se celebraron las I Jornadas de Estudiantes de Master en QA y NA con sede en el CIAL.

En el CIAL y en IMDEA-Alimentación se llevan a cabo proyectos de investigación de carácter nacional e internacional, se recibe habitualmente la visita de investigadores y profesionales extranjeros en estancias pre- y posdoctorales, se llevan a cabo numerosos seminarios con la participación de investigadores de reconocido prestigio a nivel mundial, lo que constituye un entorno ideal para el acercamiento de los estudiantes a la actividad investigadora. En estos institutos se han desarrollado más de un 70% de los Trabajos de Fin de Máster de la especialización en Alimentación y Salud del MASTER EN QA y NA. Aprovechando los laboratorios, infraestructuras y servicios de estos centros, ha sido posible formular una oferta variada y de alta calidad, para satisfacer la demanda de estudiantes provenientes de diversas áreas (químicos, biólogos, bioquímicos, graduados en alimentos, nutricionistas, etc.) (ver Figura 1). Otro centro que colabora asiduamente en la oferta de Trabajos de Fin de Master, y es muy apreciado especialmente por estudiantes del área de nutrición y dietética, es el Instituto de Investigación La Paz.

En cuanto a la proyección internacional de los estudios es de destacar que el MASTER EN QA Y NA ha recibido en cursos anteriores un 10% de estudiantes de otras comunidades de España y

un 20% de estudiantes de otros países (especialmente de Latinoamérica). Además, han participado en carácter de invitados, profesores de la Universidad de Wageningen (Países Bajos) y de la Universidad de Texas (Estados Unidos), así como otros profesores de la Comunidad de Madrid y profesionales expertos del sector empresarial. A través de las actividades de investigación que desarrollan los profesores del máster, así como a través de los contactos y colaboraciones internacionales de los investigadores del CIAL y de IMDEA-Alimentación, con mucha frecuencia se tiene la oportunidad de contar con profesores y expertos del extranjero para contribuir con las actividades formativas del master.

Justificación con respecto a la oferta y número de matriculados

La Tabla 1 muestra para los cuatro cursos académicos en los que se ha impartido el MASTER EN QA y NA el número de estudiantes matriculados específicamente en la especialización en Alimentación y Salud. Como puede verse en la tabla, el MASTER EN QA y NA siempre ha mantenido un número adeudado de estudiantes matriculados.

Tabla 1. Evolución de la matrícula del MASTER EN QA y NA, y de los estudiantes matriculados en la especialización Alimentación y Salud.

Curso	Estudiantes matriculados en el Master en QA y NA	Matriculados Especialización Alimentación y Salud
2011-2012	22	15
2012-2013	30	25
2013-2014	27	16
2014-2015	36	34

Por otro lado, se destaca que, en los cuatro cursos en los que se ha impartido el master, el número de estudiantes matriculados en la especialización Alimentación y Salud ha representado, respectivamente, el 68, 83, 59 y 94 % del total de estudiantes matriculados, lo que pone de manifiesto un gran interés por parte de los estudiantes hacia la oferta académica vinculada con el estudio de las ciencias de la alimentación y, particularmente, los nuevos alimentos.

Las Figuras 1 y 2 muestran la procedencia de los estudiantes en el curso 2014-2015, según sus estudios y universidad de origen, reflejando una gran diversidad de titulaciones, así como de comunidades autónomas. En particular, en este último curso el porcentaje de estudiantes procedentes de otras comunidades autónomas ha subido de un 10% a un 40% (ver Figura 2), con estudiantes procedentes de Castilla León, Andalucía, Murcia, entre otros. Asimismo, en la especialización Alimentación y Salud, se han matriculado estudiantes procedentes de Bulgaria, Angola, Venezuela, México y Costa Rica. Por otro lado, la calidad de los estudios que se ofertan en la especialización Alimentación y Salud del MASTER EN QA Y NA ha atraído a estudiantes de varios centros de investigación, tales como IMIDRA, IDI LA PAZ, ICTAN, INIA, además de CIAL e IMDEA-Alimentación.

El número adecuado de estudiantes matriculados en la especialización Alimentación y Salud del MASTER EN QA y NA, así como la procedencia variada respecto de las titulaciones y universidades de origen de los estudiantes, ponen de manifiesto que el título MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS que se propone constituye una oferta competente y de interés interdisciplinar.

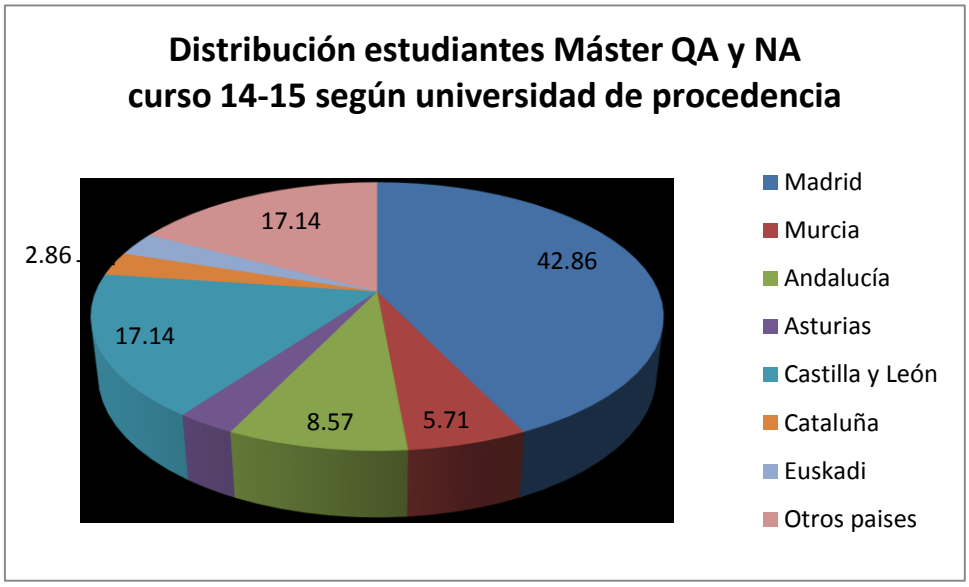

Figura 1

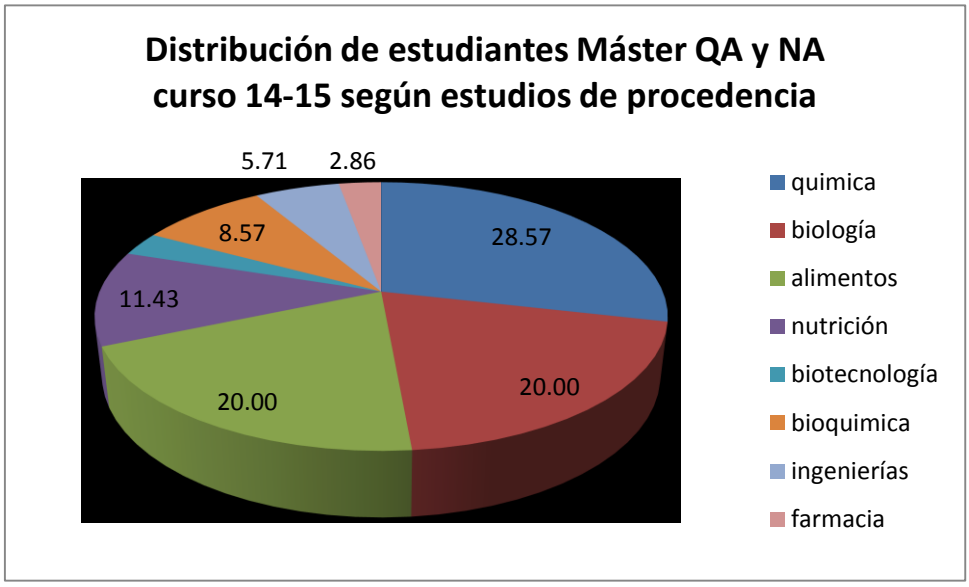

Figura 2

e) Carácter del Máster: *Académico, Investigador, Profesional, Profesión Regulada*

Académico e Investigador.

f) Datos del coordinador o de la coordinadora/responsable

Apellidos y nombre: …Tiziana Fornari……
Departamento: …… Departamento de Química Física Aplicada……
Teléfono:…910017927….. Fax: …910017905.. E-mail:…tiziana.fornari@uam.es……

g) Composición de la comisión de coordinación:

La Comisión de Coordinación estará constituida por el coordinador, dos profesores del master, un estudiante (delegado) y un representante del personal de administración y servicios.

h) En caso de ser título conjunto entre varias universidades:

Indicar el documento que se adjunta para acreditar que todas ellas están al corriente de la iniciativa:

Relación de universidades que participan en la titulación:

Datos de la Universidad Coordinadora del Máster:
Nombre de la Universidad Coordinadora……
Representante legal (rector, vicerrector):……
Coordinador del Máster:……..
Dirección de contacto:……
Teléfono: …… Fax: ……. E-mail…….....

2. OBJETIVOS E INDICADORES DE CALIDAD DEL TÍTULO

a) Exposición breve de los objetivos del título

El MÁSTER EN NUEVOS ALIMENTOS se ajusta a los objetivos y competencias generales y específicas exigibles para otorgar un título de Máster de acuerdo con el Anexo I del R.D. 1393/2007.

El objetivo principal del Máster, conforme a su carácter académico e investigador, es la formación de profesionales especialistas y/o futuros investigadores en el ámbito de las Ciencias de la Alimentación y de la Nutrición.

Con este objetivo, se plantean contenidos y actividades para que el titulado, al finalizar el período de formación, sea capaz de colaborar con mayor preparación científica y madurez profesional, tanto en el sector industrial como técnico especialista o en el ámbito de la investigación, para el desarrollo y la innovación tecnológica, la obtención y caracterización de ingredientes alimentarios bioactivos, y los aspectos vinculados al diseño de nuevos alimentos, considerando la evaluación de su efecto sobre la salud humana.

b) Evidencia de la demanda social y potencial
Evidencia del interés para la sociedad del título presentado, justificando su adecuación a demandas sociales concretas

La idea de mejorar el estado de salud mediante la alimentación, incluso prevenir enfermedades, es indudablemente muy atractiva. Los avances científicos en esta línea han hecho que el binomio alimentación-salud trascienda los objetivos de la nutrición clásica, y ha alcanzado un interés generalizado en la sociedad actual. La industria alimentaria ha reaccionado de forma extraordinariamente rápida ante estos nuevos conceptos y por esto, aparecen en el mercado una amplia variedad de nuevos productos que se dirigen a cuidar el estado de salud, orientados principalmente a la mejora de la función intestinal, el fortalecimiento de nuestro sistema inmune, la prevención de enfermedades cardiovasculares, etc.

Por esto, las nuevas tendencias en alimentación y nutrición, van dirigidas a la producción de alimentos para la salud y establecen un vínculo fundamental entre el desarrollo tecnológico del nuevo alimento y los estudios relacionados con su actividad biológica, la biología molecular y la biomedicina, para que estos alimentos sean avalados con investigaciones científicas, puedan cumplir con las recientes normativas europeas, y puedan ser integrados en el mercado.

El interés del título viene dado por la necesidad de formar profesionales e investigadores en el campo de los nuevos alimentos, principalmente el de los alimentos funcionales, dónde se estudian a los alimentos no sólo desde el punto de vista de la nutrición sino también por el potencial de ciertos ingredientes alimentarios (ingredientes bioactivos) a contribuir a mantener un buen estado de salud y/o reducir el riesgo de padecer ciertas enfermedades. Así, la industria de los alimentos y sectores relacionados (industria de nutracéuticos, suplementos alimenticios, extractos naturales, cosméticos, farmacia, etc.) requieren de profesionales que conozcan como diseñar y desarrollar los nuevos productos, cumpliendo con los requisitos de la legislación, así como de calidad y eficacia. Además de estos objetivos vinculados a la bioactividad de los ingredientes que se producen, existe actualmente una clara demanda social de preparación de científicos con conocimientos y destrezas adecuadas para minimizar el impacto sobre el medio ambiente de la producción industrial, así como para lograr un mejor aprovechamiento de distinto tipo de subproductos y residuos de la industria agrícola y alimentaria.

Con este Master, se formarán profesionales con conocimientos especializados para generar innovación tecnológica y diseñar procesos de producción de ingredientes y alimentos funcionales, para evaluar sus propiedades químicas, biológicas y tecno-funcionales, comprobar que están exentos de toxicidad, valorar su biodisponibilidad y conocer los requerimientos legales para implantarlos en el mercado, para beneficio del consumidor, de la industria de alimentos y de la sociedad en general.

No existen en España muchos másteres vinculados al binomio Alimentación-Salud. El alto porcentaje de estudiantes procedentes de otras comunidades autónomas durante el último curso (2014-2015) confirman esta observación. Son algunos ejemplos de estudios con similar orientación al master que se propone, el master "Alimentos y Salud humana" de la Universidad Pública de Navarra, el "Máster de Desarrollo e Innovación de Alimentos" de la Universidad de Barcelona y el "Máster en Nutrición Clínica e Interacciones Alimento-Medicamento", título propio de modalidad on-line, también de la Universidad de Barcelona.

El MÁSTER EN NUEVOS ALIMENTOS, plantea el estudio del binomio Alimentación-Salud, desde las fuentes de obtención de la materia prima, las tecnologías avanzadas para la producción de ingredientes alimentarios, sus características químicas y bioquímicas, los métodos para valorar su actividad biológica, los procedimientos técnicos y legales para desarrollar un nuevo alimento y los estudios clínicos necesarios para verificar su efecto sobre la salud humana. De este modo, el MÁSTER EN NUEVOS ALIMENTOS plantea un enfoque original, que unifica el estudio del

alimento no sólo como objeto sino también en cuanto a sus efectos sobre la dieta y la salud humana.

c) Calidad de la investigación

Como se mencionó anteriormente la mayoría de los profesores del MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS, tanto de la Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación como del área de Nutrición y Bromatología del Departamento de Química Agrícola y Bromatología, desarrollan sus actividades de investigación en el CIAL (http://www.cial.uam-csic.es/) centro mixto UAM-CSIC. Asimismo, existe una colaboración directa entre varios de estos profesores y los investigadores del Instituto IMDEA-Alimentación (http://www.alimentacion.imdea.org/). Por otro lado, el master cuenta también con la calidad de la investigación que se desarrolla en laboratorios de la Facultad de Ciencias (http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/alimento/research1.html).

La Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación está integrada por 13 profesores (1 catedrático, 7 profesores titulares, 4 contratados doctores y 1 ayudante doctor), 1 ayudante no doctor, varios técnicos de laboratorio, 7 becarios pre-doctorales y un gestor de I+D+I. El grupo se dedica al desarrollo de procesos de obtención de ingredientes funcionales para alimentos de uso específico para la salud y a la caracterización químico-funcional de los mismos. Está especializado en dos líneas de productos bioactivos: los extractos activos de plantas y los lípidos estructurados. Su trabajo se basa, en gran medida, en tecnologías de extracción, fraccionamiento y cromatografía supercríticas, extracción con disolventes presurizados, reacciones enzimáticas y destilación molecular entre otras. La formulación de productos combinando extractos naturales y glicéridos para obtener diversos tipos de emulsiones forma también parte de los objetivos del grupo y se realiza para asegurar la correcta bioaccesibilidad, en la digestión gástrica, de los ingredientes desarrollados. El grupo lleva a cabo la caracterización química de los extractos naturales de plantas con los que trabaja, que están mayoritariamente integrados por compuestos fenólicos, así como de los lípidos funcionales, entre los que se encuentran productos de muy

diferentes familias. Finalmente, el grupo realiza estudios *in vitro* de los productos con los que trabaja para determinar su efecto potencial; estos estudios incluyen actividad antioxidante, actividad antiinflamatoria y biodisponibilidad.

La actividad científica y capacidad investigadora de este grupo ha dado lugar, en los últimos cinco años, a más de 70 artículos en revistas internacionales de reconocido prestigio y a la participación en unos 50 congresos nacionales e internacionales. Asimismo, la actividad investigadora ha estado vinculada al Programa INGENIO-2010 a través de varios proyectos CENIT (con destacada participación en HIGEA "Herramientas para investigar y generar nuevas metodologías y tecnologías para la prevención de enfermedades crónicas alimentarias" liderado por Galletas Gullón S.A.), el Programa Consolider FUN-C-FOOD, tres proyectos del Subprograma INNPACTO, y un proyecto del Plan Nacional (AGL2010-21537), así como al Programa de Actividades de la Comunidad de Madrid ALIBIRD-CM "Diseño y validación de ingredientes activos para el desarrollo de alimentos funcionales". En la actualidad, el grupo está desarrollando su actividad investigadora en el marco de los proyectos "Formulación de productos para la nutrición personalizada de enfermos de cáncer gástrico" del Plan Estatal 2013-2016, el proyecto ALIBIRD-CM P2013/ABI2728 de la Comunidad de Madrid y el proyecto europeo EcoPROLIVE (call SFS-17-2014).

Algunas sub-líneas que ponen de manifiesto la capacidad investigadora del grupo son las siguientes:
• Diseño, producción y caracterización de extractos bioactivos obtenidos a partir de matrices vegetales mediante tecnologías de fluidos supercríticos o de alta presión. Simulación y optimización de procesos de fluidos comprimidos.
• Síntesis enzimática de lípidos bioactivos. Purificación mediante extracción con fluidos supercríticos y destilación molecular. Caracterización, bio-accesibilidad y estabilidad oxidativa.
• Aislamiento, caracterización química y funcional de compuestos bioactivos a partir de hongos comestibles y su aplicación como ingredientes funcionales. Estudios de eficacia a nivel molecular y según perfiles genéticos humanos.
• Separación fina y aislamiento preparativo de compuestos fenólicos a partir de matrices vegetales mediante técnicas de separación preparativa: ultra, nano e hiperfiltración, extracción en fase sólida, precipitación fraccionada.
• Evaluación de la actividad biológica de los diferentes tipos de ingredientes funcionales: actividad antioxidante, anti-inflamatoria, antiviral y antimicrobiana. Biodisponibilidad in vitro. Caracterización antioxidante: oxidación en matrices alimentarias y biológicas.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, el MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS cuenta con la colaboración de profesores del área de Nutrición y Bromatología del Departamento de Química Agrícola y Bromatología, también adscritos al CIAL. Este grupo de investigación tiene como línea principal la evaluación de la composición, calidad nutricional y sensorial de alimentos vegetales, el estudio del efecto del procesado industrial y del aprovechamiento de excedentes y subproductos de la industria agroalimentaria. El grupo cuenta con un equipo estable de 5 profesores (1 catedrática, 2 profesores titulares, 1 contratado doctor y 1 ayudante doctor), 2 becarios pre-doctorales, varios estudiantes realizando su proyecto fin de carrera y fin de máster. La catedrática y los profesores titulares tienen más de 20 años de experiencia docente en el ámbito de las Ciencias de la Alimentación y con más de 4 quinquenios. En relación a su actividad investigadora los integrantes de este equipo investigador poseen más de tres sexenios reconocidos por los artículos científicos publicados en revistas de prestigio internacional y por la dirección de más de 50 trabajos de investigación entre Tesinas de Grado, Proyectos de Máster y Tesis Doctorales. Las principales líneas de investigación del grupo son las siguientes:
• Impacto de procesos tecnológicos en alimentos de origen vegetal: incidencia en la calidad

nutricional y sensorial.
• Caracterización bromatológica de leguminosas. Obtención de ingredientes bioactivos para el desarrollo de alimentos funcionales.
• Aprovechamiento de excedentes y subproductos de la Industria Agroalimentaria como fuente de ingredientes bioactivos.

La actividad investigadora en el área de las Ciencias de la Alimentación ha estado desde 1998 vinculada a la formación de doctores, a través de varios programas de doctorado, con una matrícula estable de unos 40 estudiantes y donde se presenta una media de 10 tesis por año. Estos programas de doctorado han atraído a prestigiosos centros de investigación, tales como el extinto Instituto de Fermentaciones Industriales (IFI), el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), el Instituto de Ciencia y tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN), el Instituto de Investigaciones La Paz (IDI LA PAZ), etc. así como empresas del sector alimentario, como el Grupo Danone y Grupo Frial..

Actualmente, el área de alimentos de la UAM cuenta con el Programa de Doctorado en Ciencias de la Alimentación (RD99/2011) y el MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS constituye una vía natural, aunque no la única, para acceder a estos estudios de posgrado. El programa ha comenzado a ofertarse en Febrero de 2014, y cuenta a la fecha con 12 estudiantes matriculados.

En resumen, el MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS que se solicita aprobar, cuenta con la calidad investigadora de la Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación del Departamento de Química Física Aplicada, la trayectoria investigadora del área de Nutrición y Bromatología del Departamento de Química Agrícola y Bromatología, el apoyo y respaldo de prestigiosos centros dedicados a la investigación avanzada en las ciencias de la alimentación, y ubicados en el Campus de Excelencia UAM+CSIC, tales como el CIAL e IMDEA-Alimentación, así como la participación de otros centros de investigación (IDI LA PAZ, IMIDRA, ICTAN) y empresas del sector alimentario.

d) Calidad de las prácticas

El título ofrece prácticas experimentales de laboratorio, principalmente vinculadas a las técnicas instrumentales de caracterización química y de evaluación de la actividad funcional de ingredientes bioactivos. Las prácticas experimentales en planta piloto incluyen las tecnologías innovadoras de producción de ingredientes alimentarios.

La Sección Departamental de Ciencias de la Alimentación cuenta con una planta piloto y tres laboratorios docentes en el edificio de Ciencia y Tecnología de los Alimentos e Ingeniería Química. Los laboratorios tienen una capacidad aproximada de 40 puestos de trabajo cada uno, están completamente equipados y cuentan con varios equipos analíticos, autoclaves, centrífugas, sonicadores, estufas, baños, agitadores, neveras, etc. así como pizarra y cañón de proyección. La planta piloto dispone de pasteurizador, desnatadora, atomizador, microondas, congelador criogénico, equipo de ultrafiltración, secador de bandejas, almazara, embutidora, horno, molinos, entre otros. También se dispone de una sala de cata con 15 puestos de trabajo.

Además de estas infraestructuras de la Facultad, se cuenta con el apoyo de los laboratorios y planta piloto del CIAL, los que están equipados para el desarrollo de las investigaciones llevadas a cabo por los profesores del master según su especialidad. Así, se dispone también de reactores

enzimáticos, varias plantas de extracción con fluidos supercríticos, plantas de fraccionamiento supercrítico en columna rellena, planta de ósmosis inversa, equipos de extracción acelerada con disolventes, equipos de cromatografía, electroforesis, espectrofotometría, equipos de PCR, microscopios, incubadores, cabinas de flujo laminar, lector de ELISA, equipamiento que se utiliza regularmente para la fase experimental de los Trabajos de Fin de Master.

Por otra parte, la UAM cuenta con un Servicio de General de Apoyo a la Investigación (SEGAINVES) y un Servicio Interdepartamental de Investigación (SIDI) cuyos servicios pueden ser requeridos en apoyo de la docencia del master.

e) Internacionalización

Presencia de estudiantes extranjeros y participación de profesores procedentes de universidades extranjeras

Como se mencionó anteriormente el MASTER EN QA Y NA ha recibido en cursos anteriores alrededor de un 20% de estudiantes de otros países (Angola, Venezuela, México, Costa Rica, Bulgaria). Asimismo, durante estos años el master ha recibido estudiantes Erasmus procedentes de Europa, y se han firmado acuerdos con la Academia de Ciencias de Bulgaria y la Universidad de Northumbria (Newcastle, Reino Unido). Actualmente, se está trabajando en acuerdos de colaboración con la Universidad de Wageningen (Países Bajos) y con la Universidad de Antioquia (Colombia).

En cuanto a profesores procedentes de universidades extranjeras, han participado habitualmente en la docencia de algunas asignaturas profesores invitados de la Universidad de Wageningen (Países Bajos) y un profesor de la Universidad de Texas (Estados Unidos).

A través de las actividades de investigación que desarrollan los profesores del máster, así como a través de las numerosas vinculaciones internacionales de conjunto de investigadores del CIAL y de IMDEA-Alimentación, existe gran viabilidad de contar con profesores y expertos del extranjero (principalmente Europa) para contribuir con las actividades formativas del MASTER EN NUEVOS ALIMENTOS, habiendo sido un hecho la invitación y participación de los estudiantes del MASTER EN QA Y NA a los seminarios que se imparten regularmente en estos dos institutos de investigación.

3. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

Rama de Conocimiento:

Tipo de materia	Créditos que debe cursar el estudiante	Créditos ofertados
Obligatorias……..	27	29
Optativas……...	13	
Prácticas externas……		
Trabajo Fin de Máster……...	20	
Total……..	60	29

Asignaturas:

- Obtención y Caracterización de Ingredientes Alimentarios (obligatoria; primer semestre; 9 ECTS)
- Ingredientes Bioactivos I (obligatoria; primer semestre; 5 ECTS)
- Ingredientes Bioactivos II (obligatoria; segundo semestre; 5 ECTS)
- Evaluación de la Funcionalidad de Ingredientes Alimentarios (obligatoria; primer semestre; 3 ECTS)
- Investigación, Desarrollo e Innovación en la Industria Alimentaria (optativa; primer semestre; 5 ECTS)
- Últimos Avances en Tecnología de Alimentos (optativa; primer semestre; 5 ECTS)
- Nutrigenómica y Nutrición Personalizada (optativa; primer semestre; 5 ECTS)
- Alergenicidad y Toxicidad de Alimentos (optativa; primer semestre; 5 ECTS)
- Diseño de Alimentos Funcionales y Nutracéuticos (obligatoria; segundo semestre; 5 ECTS)
- Nuevas Tendencias en la Elaboración de Alimentos (optativa; primer semestre; 3 ECTS)
- Biotecnología Alimentaria Avanzada (optativa; primer semestre; 3 ECTS)
- Innovación en Química Culinaria (optativa; primer semestre; 3 ECTS)

Indicar si existen itinerarios y el nº de créditos obligatorios por itinerario
Itinerario 1 Denominación: Nº de créditos obligatorios:
Itinerario 2 Denominación: Nº de créditos obligatorios:

Propuesta de máster interuniversitario *Indicar la participación de la UAM en número de créditos*

DESTINATARIO	**COMISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**