

## DATOS GENERALES

## Curso académico

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Tipo de curso</b>        | Máster de Formación Permanente  |
| <b>Número de créditos</b>   | 60,00 Créditos ECTS   |
| <b>Matrícula</b>            | 1.000 euros (importe precio público)  |
| <b>Requisitos de acceso</b> | Graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Graduados en Ingeniería Agroalimentaria, Graduados en Farmacia, Graduados en Nutrición Humana y Dietética, Graduados en Veterinaria, Graduados en Medicina, Graduados en Biotecnología, Graduados en Biología |

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| <b>Modalidad</b>            | On-line |
| <b>Lugar de impartición</b> | Online  |
| <b>Horario</b>              | Online  |

## Dirección

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Organizador</b> | 0   |
| <b>Dirección</b>   | Francisco José Barba Orellana<br>Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València<br>Noelia Pallarés Barrachina<br>Ayudante/a Doctor/a. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València |

## Plazos

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| <b>Preinscripción al curso</b> | Hasta 15/09/2024 |
| <b>Fecha inicio</b>            | Octubre 2024     |
| <b>Fecha fin</b>               | Julio 2025       |

## Más información

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Teléfono</b> | 961 603 000  |
| <b>E-mail</b>   | <a href="mailto:informacion@adeituv.es">informacion@adeituv.es</a> |

## PROGRAMA

## Introducción: Sostenibilidad alimentaria, residuos y subproductos, tecnologías convencionales e innovadoras de procesado

- Tema 1: Introducción (12h)
- Tema 2: Hacia la producción de alimentos sostenibles y saludables. Compuestos bioactivos (ej. carotenoides y polifenoles) como elementos versátiles para la agroalimentación y promoción de la salud (4h).
- Tema 3: Tratamientos convencionales (8h)
- Tema 4: Altas Presiones Hidrostáticas (8h)
- Tema 5: Pulsos eléctricos (8h).
- Tema 6: Ultrasonidos (8h)
- Tema 7: Otros (microondas, UV; fermentación, etc.) (17h).

## Proteína Sostenible

- Tema 1: La agricultura celular (5h)
- Tema 2: Proteínas unicelulares (PU): Hongos, bacterias, levaduras y algas (30h)
- Tema 3: Productos de cultivo celular y tecnologías de producción (15h)
- Tema 4: Regulación, seguridad y aspectos medioambientales (4h).

## Tratamientos aplicados en la conservación de alimentos: Inactivación microbiana y características fisicoquímicas

- Tema 1: Frutas y derivados (14h)
- Tema 2: Verduras y hortalizas (16h)
- Tema 3: Productos cárnicos (18h)
- Tema 4: Lácteos y derivados (12h)

## Tratamientos aplicados en la conservación de alimentos: Nutrientes y compuestos bioactivos

---

- Tema 1: Frutas y derivados (9h)
- Tema 2: Verduras y hortalizas (12h)
- Tema 3: Productos cárnicos (7h)
- Tema 4: Lácteos y derivados (7h)

## Calidad de los subproductos de la industria agroalimentaria y química analítica verde

---

- Tema 1. Calidad de los subproductos de la industria agroalimentaria (8h)
- Tema 2: Metodologías, herramientas y estrategias para evaluar la calidad de los subproductos (6h)
- Tema 3: Análisis cualitativo y cuantitativo de fracciones biofuncionales: métodos cromatográficos y espectroscópicos (UV-Vis) (20h).
- Tema 4: Valoración funcional de los subproductos: Técnicas espectroscópicas y electroquímicas (10h).
- Tema 5. Espectroscopía vibracional en el sector agroalimentario (6h)
- Tema 6. Evaluación quimiométrica: fundamentos y aplicación en el sector agroalimentario (10h)
- Tema 7. Análisis de imagen hiperespectral en el sector agroalimentario (10 h)

## Uso de procesos convencionales en la valorización de subproductos de la industria agroalimentaria

---

- Tema 1: Subproductos industria láctica (3h)
- Tema 2: Subproductos cárnicos (15h)
- Tema 3: Acuicultura (12h)
- Tema 4: Cereales (10h)

## Procesos innovadores y sostenibles de extracción para la recuperación de nutrientes y compuestos bioactivos a partir de residuos y subproductos agroalimentarios

---

- Tema 1: Principales nutrientes y compuestos bioactivos en los diferentes residuos y subproductos (8h)
- Tema 2: Pulsos eléctricos (11h)
- Tema 3: Ultrasonidos (11h)
- Tema 4: Microondas (10h)

## Tecnologías innovadoras y reducción de contaminantes del procesado

---

- Tema 1: Hidroximetilfurfural (16h)
- Tema 2: Acrilamida (10h)
- Tema 3: Pesticidas (8h)
- Tema 4: Micotoxinas (16h)

## Seguridad y efectos beneficiosos sobre la salud

---

- Tema 1: Impacto de las tecnologías convencionales e innovadoras en la bioaccessibilidad y biodisponibilidad de nutrientes (18h)
- Tema 2: Impacto de las tecnologías convencionales e innovadoras en la bioaccessibilidad y biodisponibilidad de compuestos bioactivos (16h)
- Tema 3: Seguridad y efectos beneficiosos de los compuestos/extractos (20h)
- Tema 4: Efectos de nutrientes y compuestos bioactivos de residuos y subproductos en la microbiota intestinal (6h)

## Evaluación del ciclo de vida ambiental, patentes y aplicaciones comerciales

---

- Tema 1: Riesgos y beneficios económicos (26h)
- Tema 2: Etiquetado y legislación Propiedad intelectual, Patentes (16h)
- Tema 3: Aplicaciones comerciales y comercialización: Piensos, aditivos alimentarios naturales, etc. (18h)

## Trabajo Fin de Máster

---

Trabajo fin de master

## PROFESORADO

---

### José Raúl Aguilera Velázquez

Contratado a proyecto. Universidad de Sevilla

### Berta Baca Bocanegra

Profesora Ayudante Doctora Universidad de Sevilla

### Francisco José Barba Orellana

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

### Manuel Bernabeu Lorenzo

Investigador Margarita Salas. Universitat de Barcelona

---

**Houda Berrada Ramdani**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Mara Calleja Gómez**

Pred\_Conselleria ACIF GVA. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Universitat de València

---

**Joaquim Calvo Lerma**

Ayudante/a Doctor/a. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Celia Carrillo Pérez**

Profesora Contratada Doctora Universidad de Burgos

---

**Juan Manuel Castagnini**

Investigador/a Distinguido/a M. Zambrano. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Universitat de València

---

**María Luisa Escudero Gilete**

Profesora Titular de Universidad de Sevilla

---

**Mónica Fernández Franzón**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Emilia Ferrer García**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Daniel Franco Ruiz**

0

---

**María Desamparados Gamero Lluna**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**María Lourdes González-Miret Martín**

Catedrática Universidad de Sevilla

---

**José Miguel Hernández Hierro**

Profesor Titular Universidad de Sevilla

---

**María Dolores Hernanz Vila**

Catedrática Universidad de Sevilla

---

**María José Jara Palacios**

Profesora Ayudante Dotora Universidad de Sevilla

---

**Ana Juan García**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Cristina Juan García**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**José Manuel Lorenzo Rodríguez**

Responsable de nuevos alimentos. Centro Tecnológico da Carne

---

**Paula Mapelli Brahm**

Researcher Universidad de Sevilla

---

**Francisco Juan Martí Quijal**

Ayudante/a Doctor/a. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Pedro Vicente Martínez Culebras**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Antonio Jesús Meléndez Martínez**

Catedrático Universidad de Sevilla

---

---

**Juan Carlos Moltó Cortés**

Catedrático/a de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Andrés Moreno Moreno**

Catedrático de Universidad de Química Orgánica. Universidad de Castilla La Mancha

---

**Julio Nogales Bueno**

Profesor Ayudnte Doctor Universidad de Sevilla

---

**Noelia Pallarés Barrachina**

Ayudante/a Doctor/a. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Yelko Rodríguez Carrasco**

Profesor/a Titular de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Francisco José Rodríguez Pulido**

Profesor Contratado con cargo a proyecto. Universidad de Sevilla

---

**Patricia Roig Montoya**

Contratado/a Doctor/a. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Elena Roselló Soto**

Investigador/a Doctor/a U.V. Senior. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Universitat de València

---

**María José Ruiz Leal**

Catedrático/a de Universidad. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Manuel Salgado Ramos**

Investigador Margarita Salas. Universidad de Castilla la Mancha

---

**Albert Sebastià Duque**

Investigador/a en Formación. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Universitat de València

---

**Josefa Tolosa Chelós**

Profesor/a Permanente Laboral PPL. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València

---

**Carole Tonello**

---

**Isabel Vicario Romero**

Catedrática Universidad de Sevilla

---

**OBJETIVOS**

Las salidas profesionales que tiene el curso son:

Industria agroalimentaria: Procesado sostenible de alimentos, obtención de aditivos alimentarios naturales, gestión de calidad.  
Industria farmacéutica, biotecnológica: Obtención de compuestos bioactivos, nutraceuticos.  
Industria veterinaria: Obtención de piensos, aditivos, etc.

Actualmente existe una necesidad y un compromiso por parte de la sociedad y, en particular desde el punto de vista agroalimentario, con la sostenibilidad. La sostenibilidad a lo largo de la cadena alimentaria puede enfocarse de una manera integral aunque diferenciada en las diferentes fases del proceso. Así pues, dentro de las diferentes fases de la cadena agroalimentaria, tanto la producción de residuos y subproductos como la conservación de alimentos constituyen dos puntos críticos y diferenciados. A lo largo del proceso de producción de alimentos se generan una gran cantidad de residuos y subproductos que en muchos casos no generan un valor económico real desechándose de esta forma y constituyendo una fuente de malos olores, contaminación microbiana, etc. Sin embargo, dependiendo del origen muchos de estos residuos y subproductos son fuente de compuestos que pueden presentar un nuevo uso, como por ejemplo aditivos alimentarios, nutraceuticos, etc., dando un valor añadido, reutilizándose y reduciendo los niveles de residuos y huella de carbono. Por otra parte, en la industria agroalimentaria, la conservación de alimentos constituye una etapa fundamental en el proceso al reducir la carga microbiana y obtener alimentos seguros. Sin embargo, en muchos de estos procesos, existe una disminución de compuestos termolábiles como algunos nutrientes (ej. vitaminas) y compuestos bioactivos, así como un cambio desagradable en las características sensoriales y organolépticas, lo cual condiciona la aceptación por parte del consumidor. Además se

pueden producir diferentes reacciones que favorecen la producción de contaminantes procedentes del procesado, los cuales pueden ser perjudiciales para la salud. Es por tanto necesario desarrollar tecnologías innovadoras (ej. altas presiones hidrostáticas, pulsos eléctricos, ultrasonidos, fluidos supercríticos, microondas, etc.) que permitan no sólo obtener alimentos seguros sino adecuados desde el punto de vista de calidad nutricional y

organoléptica. Asimismo, también es necesario tener estrategias de optimización de las condiciones de tratamiento.

Es por eso que en el presente Máster propio en Producción Sostenible de Alimentos se busca que los profesionales adquieran destrezas en el uso y optimización de las diferentes técnicas y metodologías convencionales e innovadoras existentes para la valorización de los subproductos de la industria agroalimentaria así como de las diferentes tecnologías de conservación de alimentos. También se busca que los profesionales sean capaces de ver las potenciales aplicaciones comerciales, ya no sólo desde el punto de vista agroalimentario, sino a nivel medioambiental, biomédico y farmacéutico, además de la industria química. Esto puede permitir la creación de empresas o proyectos empresariales en alguno de los ámbitos mencionados derivados del conocimiento adquirido.

El objetivo general del master es capacitar a los futuros profesionales en el desarrollo y aplicación de técnicas que permitan aprovechar de una manera sostenible los residuos y subproductos de la industria agroalimentaria así como desarrollar nuevos procesos tecnológicos que permitan obtener productos con una mayor calidad nutricional y fisicoquímica para poder ser aplicados estos conocimientos tanto en el ámbito de la empresa como en la administración y la investigación.

Para ello se divide el master en una serie de módulos que tratan por una parte sobre los tratamientos de conservación convencionales y las tecnologías innovadoras de procesado en los parámetros nutricionales y de calidad; valorización de residuos y subproductos agroalimentarios y Trabajo Fin de Master.

A continuación se exponen los objetivos parciales a considerar en el master.

Como objetivos se abordaran:

- Técnicas para conservar alimentos desde el punto de vista nutricional, sensorial y microbiológico.
- Tecnologías innovadoras para la valorización de residuos y subproductos.
- Evaluación del impacto de estas tecnologías sobre pa

## METODOLOGÍA

La mayor parte del contenido total de las horas a dedicar a esta materia se dirigirá a la lectura, comprensión y estudio de los diferentes capítulos que la forman, y el tiempo restante centrado en la resolución del examen teórico y en el inicio de la resolución de casos prácticos y preparación del tema de trabajo fin de master, en especial en lo referente a la planificación de la metodología a emplear para el abordaje y resolución de la sostenibilidad alimentaria, residuos y subproductos, tecnologías convencionales e innovadoras de procesado.