

# **MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA E INDUSTRIA ALIMENTARIA**

*LISTA DE TEMAS PROPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE  
TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER (Curso 2019/20)*

## **Departamentos**

- ✓ **Ingeniería Energética**
- ✓ **Ingeniería Química**
- ✓ **Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal**
- ✓ **Química Analítica**
- ✓ **Química Orgánica**

## Departamento: Ingeniería Energética

### Títulos de las Líneas/Temas genéricos que se ofertan:

#### 1. Diseño de cámaras frigoríficas y de conservación de alimentos.

Se realizará el estudio previo de las necesidades de conservación del producto mediante una búsqueda bibliográfica, posteriormente se diseñará la cámara adecuada para realizar dicho proceso.

#### 2. Tratamiento térmico avanzado de productos alimentarios.

Se realizará un estudio previo de un tratamiento térmico que se dé a un determinado producto para su elaboración final o parcial, posteriormente se analizarán los mecanismos de transmisión de calor presentes en dicho tratamiento y se calculará de forma teórica con el objetivo de arrojar certidumbre sobre los resultados que, de otra forma, sólo se podrían obtener de forma experimental.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (*)	Nº ofertados	TFM
D. José Manuel Salmerón <a href="mailto:jms@us.es">jms@us.es</a> , 954487259	Líneas 1 y 2		2

(\*) Se indica los números que corresponden a las mismas

## Departamento: Ingeniería Química

### Títulos de las Líneas/Temas genéricos que se ofertan:

#### 1. Diseño de equipos utilizados en la industria alimentaria.

En los procesos de obtención de alimentos intervienen equipos de impulsión de fluidos, sistemas de intercambio de calor, evaporadores, etc. En esta línea se desarrollarán proyectos de cálculo y diseño de estos equipos adaptados a diferentes industrias alimentarias. En el cálculo se tendrán en cuenta las variables de operación, la finalidad de los mismos, el balance de materia y energía. También se realizará un proceso previo de análisis y selección del equipo más adecuado.

#### 2. Determinación de la estabilidad, propiedades reológicas e interfaciales de sistemas alimentarios.

En este caso se desarrollará un trabajo de investigación dentro de los grupos de investigación de Tecnología y Diseño de Productos Multicomponentes (TEP229) y de Ciencia y Tecnología de Sistemas Dispersos (AGR211). En concreto, usando técnicas de microscopía, tensiometría y reología se pretende encontrar relaciones de interacción entre proteínas (y/o proteínas modificadas) y polisacáridos presentes en formulaciones alimentarias que pudiesen mejorar la textura y la estabilidad de los mismos.

### [3. Innovación y desarrollo en nuevos alimentos con propiedades bioactivas.](#)

Los trabajos de esta línea, que se realizarán en el grupo de investigación de Tecnología y Diseño de Productos Multicomponentes (TEP229) o en el grupo de Reología Aplicada y Tecnología de Coloides (TEP943), se orientarán a la investigación y desarrollo de alimentos basados en dispersiones, emulsiones o geles que conlleven alguna novedad en cuanto a la formulación, propiedades funcionales, reológicas, microestructura, textura, etc. Se incluye en esta línea el desarrollo de dispersiones o emulsiones estables basadas en interacciones proteína-polisacárido, emulsiones o geles con propiedades bioactivas, geles texturizados, geles de surimi, etc.

### [4. Subproductos y residuos en la industria alimentaria: valorización, aprovechamiento y disminución de la cantidad generada.](#)

Esta línea de investigación está enfocada hacia el aprovechamiento de subproductos y/o residuos agroalimentarios.

Dentro del grupo de investigación Tecnología y Diseño de Productos Multicomponentes (TEP229) se incluye el estudio de la funcionalidad y/o bioactividad de derivados proteicos de origen vegetal, así como el desarrollo de bioplásticos basados en este tipo de derivados para diversas aplicaciones (embalaje alimentario, materiales superabsorbentes, andamios para ingeniería de tejidos, etc).

En el grupo de investigación de Reología Aplicada y Tecnología de Coloides (TEP943), los trabajos se centran en la reutilización y aprovechamiento de derivados proteicos de la industria agroalimentaria para el desarrollo de nuevos alimentos, principalmente enfocado a la formulación de productos vegetarianos y veganos.

En el grupo de investigación de Obtención de Combustibles (AGR-155) se plantea el estudio de la transformación para el aprovechamiento energético.

### [5. Sistemas de Autocontrol.](#)

La normativa europea exige que toda empresa alimentaria tenga implantado un Sistema de Autocontrol, el cual implica un conjunto de actuaciones, procedimientos y controles que, de forma específica y programada, son realizados por la empresa para garantizar la inocuidad de los alimentos desde el punto de vista sanitario. El Sistema de Autocontrol está integrado por los Planes Generales de Higiene (PGH) y el Sistema de APPCC. Dada la importancia actual de una producción sostenible y respetuosa con el medioambiente, es necesario combinar el Sistema de Autocontrol con un Plan de Reducción del Desperdicio Alimentario.

Además, el Sistema de Autocontrol se certifica mediante distintas Normas de Calidad.

### [6. Caracterización y cuantificación de los componentes de la fracción de ceras contenida en la cutícula de variedades de tomate.](#)

Estudio cromatógrafo de los componentes de la piel de distintas variedades de tomate, principalmente "ceras", para ver su influencia en el proceso de formación de biopolímeros plásticos a partir de determinadas moléculas propias de la piel del tomate.

### [7. Simulaciones de sistemas moleculares alimentarios.](#)

El objetivo principal de esta línea de investigación será el estudio de sistemas moleculares a través de la Química Teórica. Es decir, Dinámica Molecular Clásica, Mecánica Molecular, Cálculos ab-initio, ... etc. Los sistemas moleculares a estudiar cubrirán un amplio espectro de la Química, tales como: interacción entre proteínas, interacción de moléculas aisladas con proteínas, cálculo de estabilidad molecular, estudio de sitios activos de las proteínas, ... etc. Por ejemplo, a continuación mostramos un corto intervalo de tiempo de la simulación de la interacción de un azúcar con una proteína:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZiX5ceGLrP0>

<https://www.youtube.com/watch?v=yXRP3G0Hpbw>

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (*)	Nº ofertados	TFM
D. Antonio Guerrero <a href="mailto:aguerrero@us.es">aguerrero@us.es</a> , 954557179	Líneas 1 a la 4		1
D <sup>a</sup> Julia de la Fuente <a href="mailto:jfferia@us.es">jfferia@us.es</a> , 954552845	Líneas 1 a la 4		1
D <sup>a</sup> Manuela Ruiz <a href="mailto:manuela@us.es">manuela@us.es</a> , 954552846	Líneas 1 a 5, línea 7		2
D. Felipe Cordobés <a href="mailto:fcordobe@us.es">fcordobe@us.es</a> , 954552846	Líneas 1 a la 4		1
D. Cecilio Carrera <a href="mailto:cecilio@us.es">cecilio@us.es</a> , 954557371	Líneas 1 a la 4		1
D. Alberto Romero <a href="mailto:alromero@us.es">alromero@us.es</a> , 954552846	Líneas 1 a la 4		1
D. Carlos Bengoechea <a href="mailto:cbengoechea@us.es">cbengoechea@us.es</a> , 954552846	Líneas 1 a la 4		1
D. Luis A. Trujillo <a href="mailto:ltrujillo@us.es">ltrujillo@us.es</a> , 954552846	Líneas 1 a la 4		3
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> Montaña Durán <a href="mailto:mmduran@us.es">mmduran@us.es</a> , 954557371	Líneas 4 a la 6		1
D. Manuel Félix	Cotutor líneas 1 a la 4		
D. José Manuel Aguilar	Cotutor líneas 1 a la 4		
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> Luisa López	Cotutor líneas 1 a la 4		
D <sup>a</sup> Paloma Álvarez	Cotutor línea 4		
D Juan Francisco García	Cotutor línea 4		
D. Manuel León Camacho	Cotutor línea 6		

D. Norge Cruz Hernández	Cotutor línea 7	
-------------------------	-----------------	--

(\*) Se indica los números que corresponden a las mismas

## Departamento: Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal

Títulos de las Líneas/Temas genéricos que se ofertan:
<p><u><a href="#">1. Evaluación de las propiedades sensoriales de los alimentos.</a></u></p> <p>Análisis de la composición química y de parámetros de calidad de alimentos mediante el desarrollo y la aplicación de técnicas instrumentales y de evaluación sensorial. Aplicación al seguimiento de procesos alimentarios (maduración, elaboración, alteración, etc.).</p>
<p><u><a href="#">2. Caracterización y evaluación de productos y subproductos de la industria alimentaria.</a></u></p> <p>Evaluación de propiedades químicas y biológicas de productos y subproductos de la industria alimentaria para su aprovechamiento tecnológico y funcional.</p>

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (*)	Nº ofertados	TFM
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> Luisa Escudero Gilete <a href="mailto:gilete@us.es">gilete@us.es</a>	Líneas 1, 2		1
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> Lourdes González-Miret <a href="mailto:miret@us.es">miret@us.es</a> , 954557017	Líneas 1, 2		1
D. Francisco J. Heredia Mira <a href="mailto:heredia@us.es">heredia@us.es</a> , 954556495	Líneas 1, 2		1
D <sup>a</sup> Isabel M <sup>a</sup> Vicario Romero <a href="mailto:vicario@us.es">vicario@us.es</a> , 954556339	Líneas 1, 2		1
D. José Miguel Hernández Hierro	Cotutor de líneas 1, 2		
D <sup>a</sup> Belén Gordillo Arrobas	Cotutor de líneas 1, 2		
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> Jesús Cejudo Bastante	Cotutor de líneas 1, 2		
D <sup>a</sup> Carla M <sup>a</sup> Stinco Scanarotti	Cotutor de líneas 1, 2		

(\*) Se indica los números que corresponden a las mismas

## Departamento: Química Analítica

Títulos de las Líneas/Temas genéricos que se ofertan:
<p><u><a href="#">1. Contaminantes ambientales procedentes de la industria alimentaria: control analítico, evaluación de impacto ambiental y propuesta de soluciones tecnológicas.</a></u></p> <p>Estudio de la problemática de contaminantes ambientales generados en los distintos sectores de la industria alimentaria, centrado en su identificación y cuantificación, en la evaluación de los riesgos que suponen y en la propuesta de tecnologías para su minimización y/o eliminación.</p>
<p><u><a href="#">2. Evaluación de la calidad y seguridad de alimentos.</a></u></p> <p>Sistemas y procedimientos analíticos para la evaluación de la calidad y de la seguridad en diferentes tipologías de alimentos.</p>
<p><u><a href="#">3. Contaminantes emergentes en los alimentos.</a></u></p> <p>Estudio de la problemática de la presencia de contaminantes no legislados en alimentos, identificación de las fuentes, problemática para la salud y métodos para su detección y cuantificación.</p>

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (*)	Nº ofertados	TFM
D. Esteban Alonso Álvarez <a href="mailto:etalonso@us.es">etalonso@us.es</a> , 954552858	Línea 1		1
D <sup>a</sup> . Irene Aparicio Gómez <a href="mailto:iaparicio@us.es">iaparicio@us.es</a> , 954552858	Líneas 1 y 3		1
D. Juan L. Santos Morcillo <a href="mailto:jlsantos@us.es">jlsantos@us.es</a> , 954556250	Líneas 1 y 3		1
D <sup>a</sup> . Julia Martín Bueno <a href="mailto:jbueno@us.es">jbueno@us.es</a> , 954556250	Línea 1 y 3		1
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> Teresa Morales Milán <a href="mailto:tmorales@us.es">tmorales@us.es</a> , 954553804	Línea 2		1
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> Dolores Hernanz Vila <a href="mailto:vila@us.es">vila@us.es</a> , 954553804	Línea 2		2
D. Ramón Aparicio Ruiz	Cotutor línea 2		
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> José Jara Palacios	Cotutor línea 2		

(\*) Se indica los números que corresponden a las mismas

## Departamento: Química Orgánica

### Títulos de las Líneas/Temas genéricos que se ofertan:

#### 1. Transformación de polifenoles naturales para modular su bioactividad.

Se llevará a cabo la modificación de compuestos polifenólicos naturales encontrados en alimentos, la caracterización de los nuevos compuestos, y la evaluación in vitro de su actividad como antioxidantes y antitumorales.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (*)	Nº ofertados	TFM
D. Óscar López López <a href="mailto:osc.lopez@us.es">osc.lopez@us.es</a> , 954559997	Línea 1		0,5
D. José M <sup>a</sup> Fernández-Bolaños <a href="mailto:bolanos@us.es">bolanos@us.es</a> , 954550996	Línea 1		0,5

(\*) Se indica los números que corresponden a las mismas