

MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA E INDUSTRIA ALIMENTARIA

*LISTA DE TEMAS PROPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE
TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER (Curso 2020/21)*

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 jms@us.es , 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 de nuevos alimentos.

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.

5. Seguridad y Calidad Alimentaria.

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 garantizan la disponibilidad e inocuidad de los alimentos. Los trabajos realizados en esta línea podrán enfocarse al diseño de los Planes Generales de Higiene (PGH) y del Sistema de APPCC para alimentos novedosos que puedan presentar riesgos significativos, incorporando además aspectos emergentes como pueden ser la aplicación de criterios de diseño higiénico al diseño de los equipos e instalaciones, el Plan de Reducción del Desperdicio Alimentario, el Plan de Fraude o el de Defensa Alimentaria. También se podrán realizar trabajos sobre desarrollo e implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria, conforme a las distintas normas de certificación existentes.

6. Tratamientos de transformación de aguas residuales alimentarias.

Se estudian sistemas de depuración para generar efluentes líquidos, sólidos y gaseosos a partir de los distintos influentes de las plantas depuradoras de vertidos alimentarios y urbana, considerándose la posible cogeneración con residuos sólidos alimentarios, así como la transformación para su aprovechamiento energético. Los trabajos se realizarán desde un punto de vista teórico como experimental, en función de la disponibilidad de convenios con Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales.

7. Determinación de variables de utilidad en el diseño de tratamientos térmicos de alimentos.

En los tratamientos térmicos aplicados a los alimentos se utilizan procedimientos para evaluar la eficiencia del tratamiento. Se analizará la influencia que las condiciones de

procesado (tiempo-temperatura) en alimentos sometidos a diversos tratamientos térmicos de conservación ejercen sobre sus características físico-químicas y se analizará la eficacia de los procesos de transferencia de calor mediante la determinación de parámetros como punto frío del alimento y curvas de penetración de calor.

8. Estudio de la calidad organoléptica del tomate de uso industrial para una optimización sostenible de los insumos.

Dentro de los cultivos propios de la región del Bajo Guadalquivir, es especialmente significativo el del tomate de uso industrial debido al alto nivel tecnológico que es utilizado en todas las actividades de su manejo, procesado y comercialización. El producto final del cultivo, la pasta de concentrado de tomate, se comporta como un producto no perecedero y su calidad está íntimamente relacionada con las prácticas llevadas durante el cultivo y su gestión de insumos. Dentro de esta línea se desarrollarán trabajos de investigación aplicados a la relación del manejo de insumos con la posterior calidad de la cosecha y sus aptitudes para el procesado.

9. Estudio de compuestos bioactivos en hojas de olivo.

Caracterización de compuestos bioactivos en hojas de olivo de las principales variedades de aceituna de mesa. Estudio de la actividad enzimática en hojas frescas de olivo y su influencia en el perfil fenólico, así como de la influencia de diferentes variables (secado, molienda, etc) en el procesado de éstas.

10. 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 aguerrero@us.es , 954557179	Líneas 1 a la 4		1
D ^a Julia de la Fuente jfferia@us.es , 954552845	Líneas 1 a la 4		1
D ^a Manuela Ruiz manuela@us.es , 954552846	Líneas 2, 3, 5, 7, 8, 10		3
D. Felipe Cordobés fcordobe@us.es , 954552846	Líneas 1 a la 4		1

D. Cecilio Carrera cecilio@us.es , 954557371	Líneas 1 a la 5	1
D. Alberto Romero alromero@us.es , 954552846	Líneas 1 a la 4	2
D. Carlos Bengoechea cbengoechea@us.es , 954552846	Líneas 1 a la 5	1
D. Luis A. Trujillo ltrujiillo@us.es , 954552846	Líneas 1 a la 4	3
D ^a M ^a Montaña Durán mmduran@us.es , 954557371	Líneas 5 a la 9	3
D. Antonio Rosales arosales@us.es , 954552812	Línea 6	1
D ^a . Laura C. Pozo lauratar@us.es , 954520970	Línea 6	1
D. Manuel Félix	Cotutor líneas 1 a la 4	
D. Victor Manuel Pérez Puyana	Cotutor líneas 1 a la 4	
D. José Manuel Aguilar	Cotutor líneas 1 a la 5	
D ^a M ^a Luisa López	Cotutor líneas 1 a la 5	
D ^a Paloma Álvarez	Cotutor línea 6	
D ^a Estefanía Álvarez	Cotutor líneas 1 a la 4	
D. Benito Salvatierra	Cotutor línea 8	
D. Eduardo Medina	Cotutor línea 9	
D. Norge Cruz	Cotutor línea 10	

(*) 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:

1. Evaluación de las propiedades sensoriales de los alimentos.

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.).

2. Caracterización y evaluación de productos y subproductos de la industria alimentaria.

Evaluación de propiedades químicas y biológicas de productos y subproductos de la industria alimentaria para su aprovechamiento tecnológico y funcional.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (*)	Nº ofertados	TFM
D ^a M ^a Luisa Escudero gilete@us.es	Líneas 1, 2		1
D ^a M ^a Lourdes González-Miret miret@us.es , 954557017	Líneas 1, 2		1
D. Francisco J. Heredia heredia@us.es , 954556495	Líneas 1, 2		1
D ^a Isabel M ^a Vicario vicario@us.es , 954556339	Líneas 1, 2		1
D. José Miguel Hernández	Cotutor de líneas 1, 2		
D ^a Belén Gordillo	Cotutor de líneas 1, 2		
D ^a M ^a Jesús Cejudo	Cotutor de líneas 1, 2		
D ^a Carla M ^a Stinco	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:

1. Contaminantes ambientales procedentes de la industria alimentaria: control analítico, evaluación de impacto ambiental y propuesta de soluciones tecnológicas.

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.

2. Evaluación de la calidad y seguridad de alimentos.

Sistemas y procedimientos analíticos para la evaluación de la calidad y de la seguridad en diferentes tipologías de alimentos.

3. Contaminantes emergentes en los alimentos.

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.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (*)	Nº ofertados	TFM
D. Esteban Alonso etalonso@us.es , 954556250	Línea 1		1
D ^a . Irene Aparicio iaparicio@us.es , 954552858	Líneas 1 y 3		1
D. Juan L. Santos jlsantos@us.es , 954556250	Líneas 1 y 3		1
D ^a M ^a Teresa Morales tmorales@us.es , 954553804	Línea 2		1
D ^a M ^a Dolores Hernanz vila@us.es , 954553804	Línea 2		1
D. Ramón Aparicio	Cotutor línea 2		
D ^a M ^a José Jara	Cotutora 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 osc.lopez@us.es , 954559997	Línea 1	0,5
D. José M ^a Fernández-Bolaños bolanos@us.es , 954550996	Línea 1	0,5

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