Bloque 3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos

3.1.1. Objetivos generales del Máster

El Máster en Nutrición, Tecnología y Seguridad Alimentaria pretende proporcionar una formación científica avanzada y multidisciplinar en el campo de la Nutrición humana, la Tecnología de Alimentos y la Seguridad Alimentaria con el fin de formar profesionales que puedan realizar actuaciones para mejorar la calidad de las materias primas y productos alimenticios terminados, buscando siempre el desarrollo de un sistema de producción y distribución de alimentos seguros, adecuados nutricionalmente y atractivos para el consumidor.

El Máster está diseñado para que el alumno curse un total de 60 créditos en uno o dos cursos académicos (en función de la dedicación a dichos estudios, y con el fin de facilitar la incorporación de personas que se encuentren realizando una actividad profesional) ofertándose dos orientaciones: profesionalizante o académica/investigadora. El alumno que opte por la orientación profesionalizante estará preparado para incorporarse a diferentes departamentos de calidad, seguridad alimentaria, producción, logística, nutrición o I+D+i de las empresas del sector agroalimentario, de gran importancia tanto a nivel regional como nacional e internacional. Por otra parte, si se escoge el itinerario académico/investigador, el alumno adquirirá la capacidad de trabajar de forma autónoma o en equipo en un centro de investigación público o privado especializado en el control de calidad de alimentos en cualquiera de sus facetas (nutricional, tecnológica, seguridad alimentaria, sensorial, etc.).

De acuerdo con el Reglamento por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Máster y de Doctorado de la Universidad de Murcia, se han incorporado en los objetivos, competencias y contenidos del Máster:

1. El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
2. El respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos, de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003 De igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

3. Los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

3.1.2 Objetivos Formativos Específicos del Máster

A continuación se detallan los objetivos formativos específicos del Máster, que se concretan para cada uno de los módulos en los que se estructura.

MÓDULO I: GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

- Comprender la estructura de una empresa alimentaria así como el funcionamiento y coordinación de los diferentes Departamentos.
- Conocer la importancia de las tareas de marketing y publicidad para poder aplicarlas en el desarrollo de nuevos productos.
- Conocer los procedimientos y manuales de control de calidad, y cómo implantar y gestionar sistemas de calidad aplicados a la producción y al análisis de alimentos.
- Profundizar en los aspectos legislativos de interés en materia alimentaria

MÓDULO II: INVESTIGACIÓN EN NUTRICIÓN, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

- Establecer las bases en la que se debe de realizar la investigación científica en el campo de la nutrición, tecnología y seguridad alimentaria, teniendo en cuenta el método científico, la aplicación de metodologías adecuadas y el uso de las distintas fuentes del conocimiento.
- Conocer los aspectos éticos que implica la investigación relacionada con los alimentos.
- Aprender a idear hipótesis de trabajo, diseñar experimentos y elaborar proyectos de investigación. Conocer las fuentes de financiación.
- Analizar e interpretar los datos obtenidos mediante la aplicación de paquetes estadísticos.
- Iniciar al alumno en el desarrollo y escritura de artículos científicos en lengua inglesa.

MÓDULO III: TÉCNICAS AVANZADAS EN ANÁLISIS DE ALIMENTOS

- Analizar la calidad de las materias primas, ingredientes, aditivos y productos terminados mediante las técnicas instrumentales, sensoriales y microbiológicas más avanzadas, conociendo al mismo tiempo sus ventajas y limitaciones con respecto a las técnicas tradicionales.

- Establecer protocolos de validación de los métodos de análisis y aplicarlos a ejemplos concretos.
- Realizar informes bien redactados y estructurados a partir de los resultados obtenidos tras un análisis de alimentos, teniendo en cuenta, en su caso, los límites exigidos por la legislación.

MÓDULO IV: ACTUALIZACIÓN EN SEGURIDAD ALIMENTARIA

- Conocer y evaluar los riesgos físicos, toxicológicos, microbiológicos y tecnológicos asociados a un proceso, alimento, o ingrediente, con el fin de establecer medidas de control para asegurar un nivel adecuado de protección para el consumidor.
- Aplicar la microbiología predictiva como herramienta en la evaluación del riesgo y en el cálculo de la vida útil de un alimento.
- Estudiar la utilización de ingredientes con capacidad de incrementar la vida comercial y la inocuidad de los productos alimenticios.

MÓDULO V: AVANCES EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

- Conocer los últimos avances en el procesado de los alimentos comprendiendo los fundamentos de cada técnica, sus beneficios y limitaciones.
- Conocer las líneas de mejora e innovación tecnológica en el marco de los procesos de transformación y conservación de alimentos y desarrollo de productos agroalimentarios.
- Evaluar la efectividad de las nuevas tecnologías frente a las convencionales en función de los costes de producción, eficiencia, seguridad y factores medioambientales.
- Conocer las características de los alimentos e ingredientes funcionales y desarrollar ideas sobre nuevos productos, su procesado tecnológico y su posible aceptación en el mercado. Establecer sus costes de producción y evaluar los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.
- Conocer los sistemas avanzados de envasado de alimentos.

MÓDULO VI: ACTUALIZACIÓN EN NUTRICIÓN Y SALUD

- Adquirir conocimiento sobre la importancia de determinados alimentos en el diseño de dietas para personas o grupos de personas, sanas o enfermas, teniendo en cuenta las necesidades fisiológicas o patológicas en cada caso, y realizando la correspondiente valoración nutricional.

- Conocer los efectos *in vivo* o *in vitro* que producen los diferentes compuestos bioactivos presentes en los alimentos y diseñar ensayos para evaluar su efectividad.
- Analizar y comparar los procedimientos que permiten valorar la accesibilidad y biodisponibilidad de los distintos micronutrientes presentes en los alimentos e ingredientes.
- Estudiar la información procedente de estudios epidemiológicos observacionales y experimentales. Utilizar de forma crítica los resultados para analizar factores de riesgo y preventivos y aplicarlos en intervenciones nutricionales de la población.

MÓDULO VII: PRACTICUM

- Formar profesionales capacitados para realizar actuaciones concretas en una empresa alimentaria, aplicando los conocimientos adquiridos en un contexto específico (Orientación profesionalizante).
- Iniciar a los estudiantes en la actividad investigadora, integrando una formación académica interdisciplinar, especializada y actualizada (Orientación académica/investigadora).

MÓDULO VIII: TRABAJO FIN DE MÁSTER

- Promover en los estudiantes las tareas de desarrollo y síntesis de los resultados obtenidos tras la realización de prácticas externas o en el laboratorio, fomentando la utilización de recursos, y el correcto uso del lenguaje hablado y escrito.

3.2. Competencias

3.2.1. Competencias Transversales de la Universidad de Murcia

La Universidad de Murcia ha establecido unas Competencias Transversales asociadas con unos contenidos formativos comunes y unos valores que han de constituir una seña de identidad de sus egresados (Tabla 3):

Tabla 3.1. Relación de competencias trasversales que contienen los diferentes módulos de los que consta el Máster.

Competencias Transversales	Módulos							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1 CT	X	X	X	X	X	X	X	X
2 CT	X	X	X	X	X	X	X	X
3 CT	X	X	X	X	X	X	X	X
4 CT	X	X	X	X	X	X	X	X
5 CT	X	X	X	X	X	X		
6 CT	X	X	X	X	X	X	X	
7 CT		X	X	X	X	X	X	X

1 CT: Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

2 CT: Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

3 CT: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

4 CT: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

5 CT: Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

6 CT: Capacidad para trabajar en equipo para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.

7 CT: Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.

3.2.2. Competencias básicas recogidas en el Anexo I del R.D. 1393/2007 en el caso del Máster, y aquellas otras que figuran en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES (Tabla 2).

Tabla 3.2. Relación de competencias básicas que contienen los diferentas módulos de los que consta el Máster.

Competencias Básicas	Módulos							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1 CB	X	X	X	X	X	X	X	X
2 CB	X	X			X		X	X
3 CB	X	X	X	X	X	X	X	X
4 CB	X	X	X	X	X	X	X	X
5 CB	X	X	X	X	X	X	X	X

1 CB: Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la Nutrición Humana, Tecnología de Alimentos y Seguridad Alimentaria.

2 CB: Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos

3 CB: Capacidad para comunicar sus conclusiones y conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

4 CB: Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

5 CB: Capacidad para presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación, de transmitir emociones o de asesorar a personas y a organizaciones

3.2.3. Competencias Específicas del Título de Máster

Las competencias específicas del Título de Máster, se han redactado considerando que el mismo supone una profundización en materias del ámbito

alimentario para graduados con diferente formación que deseen especializarse en este campo científico tecnológico.

El programa formativo que se oferta como tronco común de asignaturas obligatorias y optativas facilitará la adquisición por los estudiantes de las siguientes competencias específicas (Tabla 3):

Tabla 3.3. Relación de competencias específicas que contienen los diferentes módulos del Máster.

Competencias Específicas	Módulos							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1 EM	X							
2 EM	X							
3 EM	X				X			
4 EM	X	X	X	X	X	X		
5 EM		X	X			X		
6 EM		X	X			X		
7 EM		X						
8 EM			X					
9 EM	X		X					
10 EM		X	X					
11 EM	X			X		X		
12 EM	X			X	X	X		
13 EM				X				
14 EM				X	X			
15 EM					X			
16 EM				X	X			
17 EM				X	X			
18 EM				X	X			
19 EM						X		

20 EM						**X**		
21 EM						**X**		
22 EM						**X**		
23 EM		**X**						**X**
24 EP							**X**	
25 CI							**X**	

- 1 EM: Capacidad para diseñar y desarrollar la gestión de la calidad y del medioambiente en una empresa alimentaria según los diferentes modelos internacionales.
- 2 EM: Capacidad para ejecutar auditorías internas de la calidad y de medioambiente en empresas alimentarias.
- 3 EM: Conocimiento de la organización y gestión de una empresa alimentaria.
- 4 EM: Conocimiento de las actualizaciones legislativas en materia alimentaria.
- 5 EM: Capacidad para identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema y formular los objetivos, diseño y seguimiento de un proyecto para abordar su solución.
- 6 EM: Capacidad para manejar programas estadísticos para el análisis de datos y para discutir y obtener conclusiones coherentes a partir de los resultados obtenidos.
- 7 EM: Ser capaz de redactar en lengua inglesa una comunicación científica relativa al trabajo de investigación.
- 8 EM: Capacidad para utilizar y validar técnicas de análisis de alimentos.
- 9 EM: Capacidad para aplicar el análisis avanzado de alimentos e ingredientes al control de calidad en cualquier etapa de la producción, almacenamiento o distribución.
- 10 EM: Capacidad para adquirir, procesar y expresar correctamente los resultados de un análisis de alimentos de acuerdo a las especificaciones y normas alimentarias.

- 11 EM: Conocer los últimos datos de los organismos internacionales y nacionales de gestión de la seguridad alimentaria, así como las funciones y estrategias en casos de alertas o crisis alimentarias.
- 12 EM: Capacidad para analizar en profundidad los peligros y evaluar los riesgos microbiológicos, químicos, físicos y tecnológicos, y nutricionales, que puedan influir en la inocuidad de un alimento.
- 13 EM: Ser capaz de aplicar diferentes modelos de microbiología predictiva en la evaluación del riesgo asociada a un alimento y proceso concretos.
- 14 EM: Conocer los nuevos ingredientes con capacidad de incrementar la vida comercial y la seguridad de los productos alimenticios.
- 15 EM: Capacidad para escoger las tecnologías más adecuadas para aplicar en la elaboración de un producto determinado.
- 16 EM: Ser capaz de diseñar un alimento nuevo integrando aspectos tecnológicos, de seguridad alimentaria, nutricionales y sensoriales, teniendo en cuenta los criterios establecidos por la legislación.
- 17 EM: Capacidad para seleccionar el envase y la tecnología de envasado más adecuada en función de las características del alimento y vida útil.
- 18 EM: Conocimiento avanzado de las tecnologías emergentes en el ámbito de la Tecnología de los Alimentos y su aplicación en la industria alimentaria.
- 19 EM: Capacidad para utilizar las TICs en la evaluación y diseño nutricional de nuevas dietas.
- 20 EM: Capacidad para interpretar en profundidad los resultados obtenidos en estudios epidemiológicos y de aplicarlos en la mejora del bienestar y la salud.
- 21 EM: Capacidad para cuantificar y comprobar mediante métodos avanzados la actividad biológica de un compuesto añadido a un alimento, o presente de forma natural en el mismo.
- 22 EM: Capacidad para estimar la bioaccesibilidad de un micronutriente demostrando las habilidades adquiridas en el laboratorio y las destrezas en el manejo de datos.
- 23 EM: Demostrar una buena capacidad de comunicación oral y escrita para presentar de una manera eficaz, clara y concisa, los resultados de un trabajo fin de Máster.

Las competencias siguientes están relacionadas con la orientación profesionalizante (24 EP) y de Investigación (25 EI), y emanan de los objetivos planteados para el módulo Practicum:

- 24 EP: Ser capaz de integrar los conocimientos adquiridos para diseñar, controlar líneas de producción de alimentos, gestionar la calidad nutricional o sanitaria en una empresa alimentaria.
- 25 EI: Capacidad para realizar trabajos de investigación de forma autónoma, fomentando el trabajo en equipo, la utilización de recursos y la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del curso.