

# MICROBIOLOGÍA DE LA ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS (2017-18)

## DATOS GENERALES

Código 36220

Créditos ECTS 5

### Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
FISIOLOGIA, GENETICA Y MICROBIOLOGIA	MICROBIOLOGIA	SÍ	SÍ

### Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

### Contexto de la asignatura

La concentración de la población en núcleos urbanos, la dispersión y especialización regional de actividades agropecuarias y la internacionalización del mercado han traído consigo la necesidad de transportar alimentos a largas distancias y de almacenarlos durante periodos prolongados, requiriendo una mayor estabilidad. Al mismo tiempo, las demandas cualitativas de los consumidores, en cuanto a composición de los alimentos y seguridad alimentaria, han impuesto la necesidad de mejorar los métodos de conservación tradicionales y desarrollar nuevas estrategias de conservación.

Por otra parte, los alimentos bioprocesados, en cuya producción participa de forma fundamental la actividad microbiana, son más estables que la materia prima de la que derivan. El crecimiento de patógenos en ellos está muy limitado y presentan características organolépticas distintas de las del alimento sin procesar. En los últimos años, las tradicionales fermentaciones naturales han dado paso a procesos controlados que no solo garantizan una mayor estabilidad y seguridad bioprocesados, comúnmente denominados fermentados, d alimentaria sino que también permiten la obtención de productos mejor adaptados a las exigencias del mercado y los requerimientos nutricionales. La identificación de los microorganismos implicados en los procesos fermentativos, el conocimiento de su biología molecular y la caracterización de los cambios físicos y químicos a que dan lugar, están contribuyendo al desarrollo de una industria agroalimentaria moderna en continua evolución.

En esta asignatura se tratan los aspectos microbiológicos de la conservación de alimentos en general así como los implicados en la elaboración y mejora de alimentos bioprocesados, haciendo especial incapié en el desarrollo de nuevos procedimientos y las tendencias futuras en estos campos, dirigidos a la producción de alimentos más estables y seguros, manteniendo e incluso mejorando la calidad nutricional y organoléptica de la materia prima.

## OBJETIVOS

### Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

- Conocer los métodos y procedimientos utilizados para el control microbiano.
- Conocer las bases de la respuesta y las estrategias de supervivencia de microorganismos frente a factores adversos.
- Conocer la microbiota general de los principales grupos de alimentos.
- Conocer las tecnologías emergentes para el control del crecimiento microbiano y su aplicación en conservación de alimentos.
- Conocer las tendencias en conservación de alimentos.
- Saber establecer el rango de crecimiento de microorganismos respecto a diversos factores ambientales.
- Ser capaz de analizar el efecto de parámetros ambientales sobre el crecimiento microbiano.
- Ser capaz de analizar los factores que afectan a la eficacia de procesos de conservación de alimentos.
- Ser capaz de detectar actividades antimicrobianas por parte de microorganismos y utilizarlas en bioconservación.
- Conocer los antecedentes históricos de la fermentación.
- Conocer los fundamentos y principios básicos de los procesos de fermentación tanto natural como controlada.
- Conocer los principales bioprocesos relacionados con alimentos.
- Conocer las características fisiológicas y metabólicas más relevantes de los principales de los grupos microbianos y especies representativas que participan en los procesos de fermentación.
- Conocer los principales problemas de origen microbiano relacionados con la elaboración de alimentos bioprocesados y sus posibles soluciones.
- Conocer posibilidades de mejora de fermentos.
- Conocer los principales microorganismos probióticos, los criterios de selección y los retos biotecnológicos relacionados con su uso en alimentación.
- Ser capaz de manipular microorganismos y utilizarlos en la elaboración de alimentos fermentados.
- Ser capaz de valorar y controlar la estabilidad de alimentos fermentados.
- Ser capaz de identificar mediante métodos moleculares y de cultivo microorganismos presentes en alimentos bioprocesados.



## CONTENIDOS

### Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

#### Programa de Teoría

- Introducción al control de microorganismos en alimentos
- Microbiota de los alimentos
- Tecnologías emergentes para la conservación de alimentos
- Tendencias en conservación de alimentos
- Introducción a la elaboración de alimentos bioprocesados
- Derivados lácteos fermentados
- Carnes y pescados fermentados
- Vegetales fermentados

#### Programa de Prácticas

- Sensibilidad de microorganismos a condiciones letales
- Adaptación de microorganismos a factores adversos
- Bioconservación con bacterias lácticas
- Elaboración de alimentos fermentados
- Valoración de la estabilidad de alimentos fermentados
- Identificación molecular de microorganismos en alimentos fermentados

## EVALUACIÓN

### Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

La evaluación continua supondrá el 100% de la calificación de la asignatura y se tendrán en cuenta las actividades de teoría (50%) y prácticas (50%).

Para poder ser evaluado en la actividad "asistencia a prácticas de laboratorio", el alumno deberá haber asistido como mínimo al 80% de las horas de la actividad. Esta actividad no será recuperable por su naturaleza formativa presencial, por tratarse de un trabajo en grupo y por requerir una compleja preparación de materiales.

Si no se aprueba la asignatura, las calificaciones de las actividades superadas se guardarán para el siguiente periodo de pruebas.

En la evaluación extraordinaria se podrá recuperar la teoría y el informe de prácticas con un examen escrito sobre los contenidos tanto de teoría como de prácticas de laboratorio.

Se proporcionará una evaluación alternativa al alumnado que así lo requiera en el caso de que esta circunstancia sea debidamente justificada.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	El aprendizaje de los contenidos de teoría se evaluará mediante la respuesta a cuestionarios y resolución de casos planteados durante las sesiones de teoría on-line.	Evaluación de teoría	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Para la evaluación de este apartado se tendrá en cuenta la asistencia a las prácticas de laboratorio (40% de la evaluación de prácticas) y un informe de las prácticas realizadas (60% de la evaluación de prácticas), elaborado de manera individual por el alumno y entregado una vez finalizadas las mismas, donde discutirá e interpretará los resultados obtenidos.	Evaluación de prácticas	50