

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313796 Calidad de Alimentos de Origen Animal	OB	0	1

## Contacto

Nombre: Victoria Ferragut Pérez

Correo electrónico: Victoria.Ferragut@uab.cat

## Equipo docente

Marta Capellas Puig

Montserrat Mor-Mur Francesch

Reyes Pla Soler

Antonio José Trujillo Mesa

Manuel Castillo Zambudio

Bibiana Juan Godoy

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

## Prerequisitos

A pesar de que no se requieren prerequisites, se recomienda tener conocimientos generales de procesos en la industria alimentaria, química de los alimentos y composición de alimentos.

## Objetivos y contextualización

Establecer los criterios para un correcto procesamiento de alimentos que garantice la calidad de los mismos, teniendo en cuenta todas las etapas hasta que el alimento llega al consumidor.

Estudiar los procesos convencionales que se aplican en la industria Agroalimentaria a los productos de origen animal que se contemplan en el módulo calidad desde la granja, así como sus derivados. Se trata de utilizar criterios de selección del procesado adecuado a las características de consumo de los alimentos y de identificar los aspectos relevantes que afectan y determinan su calidad en las diferentes etapas del proceso, desde los tratamientos previos hasta que el producto llega al consumidor. Se incluye el estudio de los diferentes aspectos que afectan y garantizan la calidad del producto como por ejemplo los de composición, propiedades físicas, químicas, bioquímicas y microbiológicas, así como la correcta utilización de aditivos.

## Competencias

- Buscar información utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para solucionar problemas en su actividad profesional.
- Diseñar, organizar, planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos, trabajando individualmente o en equipo uni o multidisciplinar, en su ámbito de estudio con criterio crítico y creatividad, siendo capaz de analizar, interpretar y sintetizar los datos/información generados.

- Distinguir los parámetros de calidad de los alimentos frescos y transformados de acuerdo a sus estándares.
- Establecer el proceso adecuado para mantener o mejorar la calidad de alimentos frescos y transformados de acuerdo con sus estándares de calidad.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Que los estudiantes sean capaces de 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 y juicios.

## Resultados de aprendizaje

1. Decidir los ingredientes a utilizar, en su caso e identificar su funcionalidad
2. Demostrar que se ha utilizado interpretado e integrado información a partir del uso correcto de las herramientas de búsqueda en la elaboración de las actividades propuestas en el módulo.
3. Describir las etapas de fabricación del alimento, identificando su impacto en el proceso global y en las características del producto final
4. Establecer los parámetros de calidad esenciales que definen la calidad
5. Identificar las modificaciones potenciales que pueden producirse en el procesado y almacenamiento del producto
6. Presentar de forma oral y/o escrita, de acuerdo a criterios científico-técnicos los trabajos de autoaprendizaje o las discusiones propuestas en los diferentes cursos del módulo.
7. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
8. Que los estudiantes sean capaces de 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 y juicios.
9. Relacionar la composición del alimento con sus características
10. Seleccionar el envase y las condiciones adecuadas para el correcto almacenamiento del producto hasta su consumo
11. Seleccionar el/los los tratamientos a aplicar con criterios científicos y tecnológicos
12. Seleccionar los parámetros de mayor relevancia para efectuar un correcto control de la calidad del proceso, del producto final y para establecer la vida útil del alimento

## Contenido

### 1. Leche y productos lácteos

- Leche: Influencia de los tratamientos previos a la calidad de la leche y derivados. Influencia de los tratamientos térmicos en la calidad de la leche y derivados.

- Yogur y leches fermentadas: Calidad inicial de leche para la elaboración de yogur y leches fermentadas. Influencia del proceso en la calidad del producto final. Uso de cultivos microbianos para la mejora de la calidad. Defectos en yogures y leches fermentadas.

- Queso: Calidad inicial de leche para elaboración de queso. Procedimientos de producción del queso y su influencia sobre la calidad del producto final. Defectos del queso.

- Otros productos lácteos: Helados, nata, mantequilla, leche en polvo, leche condensada.

### 2. Carne y productos cárnicos

- Calidad de la carne fresca: estrategias en matadero y salas de despiece. Calidad sanitaria, organoléptica y tiempo de vida útil.

- Carnes inyectadas: diferenciación entre legislación, calidad organoléptica y nutricional. Ingredientes y aditivos según su función. Rendimiento industrial.

- Carnes reestructuradas: tecnologías aplicables, ingredientes y aditivos necesarios. Potencialidad de diseño de carnes de composición deseada.

- Calidad de los derivados cárnicos tratados por calor según los objetivos empresariales: propiedades deseables de las materias primas y evolución de los productos a lo largo de los años.

- Calidad de los derivados cárnicos fermentados según objetivos empresariales: propiedades deseables de las materias primas y evolución de los productos a lo largo de los años.

### **3. Pescado y productos derivados.**

- Optimización del Procesamiento de los productos de la pesca: a partir de los factores de calidad ya conocidos de cada tipo de producto y persiguiendo los beneficios para el medio ambiente, para la industria y para el consumidor.

- Evaluación de la calidad del pescado y productos procesados: profundizar en las aportaciones más recientes de métodos analíticos instrumentales y sensoriales.

### **4. Huevos y ovoproductos.**

- Evaluación de la calidad: metodologías actuales aplicables a los huevos cáscara, no destructivos y en los componentes aislados y sus derivados más usados en la industria.

## **Metodología**

La metodología del módulo se basará en la impartición de clases magistrales, prácticas de laboratorio, conferencias dictadas por profesionales del sector correspondiente, seminarios y exposición de trabajos por parte de los estudiantes a través de trabajo de autoaprendizaje:

Leche y productos lácteos:

- Clases magistrales: introducción general y control de calidad en leche, yogur y leches fermentadas, y queso.

- Control de calidad en la industria láctea productora de leche pasteurizada/esterilizada: seminario/conferencia impartido por profesionales.

- Influencia de los factores del proceso de producción del yogur en la calidad y control de calidad del producto final: práctica de laboratorio.

- Influencia de la coagulación de la leche y el suero de la cuajada en la calidad del queso: práctica de laboratorio.

- Control de calidad del queso: práctica de laboratorio.

- Calidad de los helados en la industria: conferencia impartida por profesional del sector.

- Autoaprendizaje: los alumnos, en pequeños grupos (2-3 personas según matriculados), estudiarán los efectos principales que determinan la calidad en diferentes productos lácteos realizando una exposición oral.

Carne y productos cárnicos

- Clases magistrales: introducción general a todos los temas.

- Autoaprendizaje: los alumnos, en pequeños grupos (2-3 personas según matriculados), estudiarán uno de los temas propuestos con más profundidad.

- Práctica de laboratorio: uso de aditivos en productos cárnicos y su influencia en la calidad final.

Pescado y productos derivados

- Clases magistrales: materias primas y procesadas de productos pesqueros.
- Práctica de laboratorio: relación entre la materia prima y tratamientos sobre la calidad.
- Control de calidad en la industria pesquera: discurso de un profesional del sector.

#### Huevos y ovoproductos

- Clases magistrales: procesamiento del huevo y ovoproductos.
- Práctica de laboratorio: Calidad de la materia prima: métodos de evaluación.
- La calidad en la producción de ovoproductos: discurso del profesional del sector.

### Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases teóricas	26	1,04	1, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 10
Prácticas de laboratorio	21	0,84	4, 5, 8, 7, 9, 12
Seminarios y conferencias	20	0,8	8
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Trabajo supervisado	32	1,28	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 9, 11, 12, 10
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Preparación de trabajo bibliográfico y estudio autónomo	126	5,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 9, 11, 12, 10

### Evaluación

Las competencias de este módulo serán evaluadas por materias:

- Leche y productos lácteos: 40% asistencia a clases teóricas y prácticas y 60% trabajo de autoaprendizaje.
- Carne y productos cárnicos: a) 40% de asistencias a clases teóricas y prácticas; b) 40% trabajo de autoaprendizaje; c) 20% preguntas sobre los trabajos de autoaprendizaje. La nota de b) será a partir las notas puestas por la profesora y los compañeros.
- Pescado y productos derivados: realización de una presentación sobre un artículo de investigación, en inglés. Por parejas. La nota de será a partir las notas puestas por la profesora y los compañeros.
- Huevos y ovoproductos: realización de una presentación de un artículo de investigación, en inglés. Por parejas. La nota de será a partir las notas puestas por la profesora y los compañeros.

**La calificación final será la media ponderada teniendo en cuenta el número la carga de las diferentes materias en el módulo.**

### Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
--------	------	-------	------	---------------------------

Asistencia	50%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 7, 9, 11, 12, 10
Autoaprendizaje	50%	0	0	1, 3, 4, 5, 8, 7, 9, 11, 12, 10

## Bibliografía

### Leche y productos lácteos:

BRITZ, T. J., ROBINSON, R. K. (2008). Advanced Dairy Science and Technology. John Wiley & Sons, New York, USA.

CHANDAN, R. C.; KILARA, A., SHAH, N.P. (2008). Dairy Processing and Quality Assurance. John Wiley & Sons, New York, USA.

GRIFFITHS, M. W. (2010). Improving the Safety and Quality of Milk, Volume 1 - Milk Production and Processing, Volume 2 - Improving quality of milk products. Woodhead Publishing, Cambridge, UK.

FOX, P.F. (2004). Cheese: chemistry, physics and microbiology. Vol. 1. General aspects. Vol. 2. Major cheese groups. Elsevier Academics, Amsterdam.

HUI, Y.H. (1993). Dairy Science and Technology Handbook, Volumes 1-3. John Wiley & Sons, New York, USA.

RICHARDSON, P. (2001). Improving the Thermal Processing of Foods. Woodhead Publishing, Cambridge, UK.

RICHARDSON, P. (2001). Thermal Technologies in Food Processing. Woodhead Publishing, Cambridge, UK.

ROBINSON, R., WILBEY, R. (2002). Fabricación de queso. Acribia, Zaragoza.

ROGINSKI, H., FUQUAY, J.W., FOX, P.F. (2002). Encyclopedia of dairy sciences. Academic Press, Londres.

SMIT, G. (2003). Dairy Processing - Improving Quality. Woodhead Publishing, Cambridge, UK.

STOGO, M. (1998). Ice cream and frozen desserts: a commercial guide to production and marketing. John Wiley & Sons, Nueva York, USA.

TAMINE, A. Y. (2009). Dairy Fats and Related Products. John Wiley & Sons, New York, USA.

TAMINE, A. Y. (2009). Dairy Powders and Concentrated Products. John Wiley & Sons, New York, USA.

TAMINE, A. Y. (2009). Milk Processing and Quality Management. John Wiley & Sons, New York, USA.

TAMINE, A.Y., ROBINSON, R.K. (2007). Yogurt: science and technology. Woodhead, Cambridge.

WALSTRA, P., GEURTS, T.J., NOOMEN, A., JELMA, A., Van BOEDEL, M. (2001). Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos. Editorial Acribia, Zaragoza.

WEHR, H.M., FRANK, J.F. (2004). Standard methods for the examination of dairy products. American Public Health Association, Washington, USA

### Recursos electrónicos:

Libros electrónicos <http://www.knovel.com/web/portal/browse/subject/60/filter/0/>

Science Direct <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780126726909>

Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

Journal of Dairy Research <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=dar>

Journal of Dairy Science <http://www.journalofdairyscience.org/>

International Dairy Journal <http://www.journals.elsevier.com/international-dairy-journal/>

Dairy Science and Technology (Le Lait) <http://www.dairy-journal.org/>

ILE, Industrias Lácteas Españolas <http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=2831>

Milchwissenschaft <http://www.milk-science-international.com/>

### **Carne y productos cárnicos**

BELLO, J. 2008. Jamón curado. Aspectos científicos y tecnológicos. Perspectivas desde la Unión Europea. Díaz de Santos, Madrid.

BRAUER, H. 2009. Technology for boiled sausage production. Allgemeine Fleischer Zeitung, Frankfurt am Main, Alemania.

BRAUER, H. 2009. Technology for cooked ham production. Allgemeine Fleischer Zeitung, Frankfurt am Main, Alemania.

GUERRERO-LEGARRETA, I., A. D. ALARCÓN-ROJO, G. CHERIAN I F. GUERRERO-AVENDAÑO. 2010. Handbook of poultry science and technology. Vols. I i II. Wiley-Blackwell, Oxford, Regne Unit.

KERRY, J. P. I D. A. LEDWAR, D. 2009. Improving the sensory and nutritional quality of fresh meat: new technologies. Woodhead Publishing, Cambridge, Regne Unit.

LAWRIE, R. A. I D.A. LEDWAR, D. 2006. Lawrie's Meat science, 7a ed. Woodhead Publishing, Cambridge.

TARTÉ, R. 2009. Ingredients in meat products: properties, functionality and applications. Springer Science + Business Media, Nova York, Nova York, EUA.

TOLDRÁ, F. (Ed.). 2008. Meat biotechnology. Springer, New York.

TOLDRÁ, F. 2010. Handbook of meat processing. Wiley-Blackwell, Oxford, Regne Unit.

WARRIS, P.D. 2010. Meat science: an introductory text. Wallingford. 2nd ed.

Libros electrónicos (accesibles desde un ordenador conectado a un IP de la UAB o a través de la xpv):

<http://www.knovel.com/web/portal/main> (apartado Food Science)

<http://www.sciencedirect.com>

Encyclopedia of meat science

Encyclopedia of food and nutrition

Revistas científicas y técnicas:

Fleischwirtschaft International

Journal of Muscle Foods

Meat Science

Poultry Science

WEBS:

American Meat Institute (AMI): <http://www.meatami.com>.

International Meat Secretariat (IMS): <http://www.meat-ims.org>.

World's Poultry Science Association (WPSA): <http://www.wpsa.com>.

Asociación Española de Empresas de la Carne (ASOCARNE): <http://www.asocarne.com>.

Asociación de Industrias de la Carne de España (AICE): <http://www.aice.es>.

### **Pescado y productos derivados:**

ALASALVAR C. I TAYLOR T. (2002) Seafoods - Quality, technology and nutraceutical applications. Ed. Springer

BREMNER H.A. (2002) Safety and quality issues in fish processing. CRC Press .

DORE I. (1992) Seafood scams and frauds and how to protect yourself! Urner Barry Publications

HALL G.M. (2001) Tecnología del procesado del pescado. Ed. Acribia, SA

LOVE R.M. (1988) The food fishes: their intrinsic variation and practical implications. Ed. Avi Book

LUTEN J.B. [et al.] (2003) Quality of fish from catch to consumer: labelling, monitoring and traceability. Wageningen Academic Publisher

MARTIN R.E., CARTER E.P., FLICK GJ, JR., DAVIS L.M. (2000) Marine & freshwater Products Handbook. Technomic pub.

PARK J.W (2005) Surimi and surimi seafood Marcel and Dekker, 2nd edition

PEARSON A.M. I T.R. DUTSON (1995) Quality attributes and their measurement in meat, poultry and fish products. Kluwer Academic Publishers,

SHAMIDI F., JONES Y. I KITTS, D.D. (1997) Seafood safety processing, and biotechnology. Ed. Technomic Pub. Lancaster, USA.

### **Recursos electrónicos**

El Pescado Fresco: Su Calidad y Cambios de su Calidad - 1999 FAO

Safety and Quality Issues in Fish Processing (en [www.knovel.com](http://www.knovel.com))

Seafood Quality and Safety - Advances in the New Millennium

([https://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpSQSANM03/viewerType:toc/root\\_slug:seafood-quality-and-safety---adva](https://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpSQSANM03/viewerType:toc/root_slug:seafood-quality-and-safety---adva))

### **WEBS**

<http://www.fao.org/>

[http://www.seafood.nmfs.noaa.gov/Program\\_Services.html](http://www.seafood.nmfs.noaa.gov/Program_Services.html)

<http://www.qim-eurofish.com/>

<http://www.seafoodsource.com/>

<http://www.eurofishmagazine.com/>

<http://www.ift.org/>

<http://www.intrafish.com/>

[http://www.conxemar.com/v\\_portal/apartados/apartado.asp](http://www.conxemar.com/v_portal/apartados/apartado.asp)

### **Huevos y ovoproductos:**

- CASTELLÓ LLOBET, J. A. (2010) Producción de huevos Arenys de Mar, Real Escuela de Avicultura.
- MEAD G. C. (ed.) (2009) Análisis microbiológico de carne roja, aves y huevos. Ed. Acribia Zaragoza.
- NAU F. (2010) Science et technologie de l'oeuf. Tec & Doc / Lavoisier, París.
- SIM J.S. I S. NAKAI (1994) Egg uses and processing technologies. New developments. CAB Int. Oxon.
- STADELMAN W.J. I O.J. COTTERILL (1990) Egg science and technology. 4th ed. Ed. Avi Pub. Co. Inc., Wesport, USA.
- THAPON J-L IBOURGEOIS C-M (1995) L'Oeuf et les ovoproduits Tech & Doc, Paris WELLS R.G. I C.G. BELYAVIN (Eds.) (1987) Egg quality- Current problems and recent advances. Ed. Butterworth & Co. Kent, UK.
- YAMAMOTO T. (1997) Hen eggs: their basic and applied science Boca Raton CRC.

### Recursos electrónicos:

- Egg marketing: a guide for the production and sale of eggs FAO 2003
- Risk assessments of salmonella in eggs and broiler chickens FAO 2002
- Biochemistry of Foods (Third Edition) en <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780122423529>

### WEBS

- <http://www.aeb.org/>
- <http://www.institutohuevo.com>
- <http://www.wpsa-aeca.es/>
- <https://www.internationalegg.com>
- <http://www.sanovogroup.com/>