

**Producción Animal Integrada II**

Código: 102624  
Créditos ECTS: 5

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502445 Veterinaria	OB	3	2

## Contacto

Nombre: Susana Maria Martin Orue

Correo electrónico: susana.martin@uab.cat

## Idiomas de los grupos

Puede consultarlo a través de este [enlace](#). Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

## Equipo docente

Maria Jose Milan Sendra

Maria Teresa Paramio Nieto

Francesc Xavier Such Martí

Antoni Graupera García

Susana Maria Martin Orue

David Sola Oriol

Lorena Castillejos Velázquez

Pol Llonch Obiols

Carmen Loreto Manuelian Fuste

## Prerrequisitos

No hay prerrequisitos oficiales establecidos, el alumnado deberá emplear los conocimientos adquiridos en Bases de la Producción y Manejo Animal, Etnología y Etología, Agronomía y Economía Agraria, Producción Animal Integrada 1 y Nutrición Animal.

## Objetivos y contextualización

Los objetivos formativos de la Producción Animal Integrada II son:

- Conocer la importancia de la producción de alimentos en el mundo y los nuevos retos a los que se enfrenta la ganadería.

- Conocer las necesidades y el impacto de las instalaciones y el medio sobre el bienestar, la producción y la rentabilidad.
- Conocer los factores determinantes de la relación entre la producción animal y la producción de elementos contaminantes, así como sistemas de control y procesamiento de residuos ganaderos.
- Conocer los factor clave de la organización y funcionamiento de la empresa agropecuaria.
- Cuantificar los costes y los indicadores de rentabilidad económica de la empresa y valorar el impacto de las decisiones productivas y organizativas en los resultados económicos de la empresa

Esta asignatura participa en la Prueba Piloto de Docencia en Inglés que se lleva a cabo en tercer curso del grado de Veterinaria, y que tiene por objetivo fomentar la utilización de esta lengua por parte de los estudiantes, de acuerdo con la competencia transversal CT8 ( demostrar conocimientos de inglés para comunicarse de forma oral y escrita en contextos académicos y profesionales).

## Competencias

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Demostrar que conoce y comprende las bases de funcionamiento y de la optimización de los sistemas de producción animal y de sus repercusiones sobre el medio ambiente.
- Demostrar que conoce y comprende los aspectos de organización, económicos y de gestión en todos los campos de la profesión veterinaria.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen la cria, la millora, el maneig i el benestar dels animals.
- Evaluar correctamente el estado nutricional del animal y saber asesorar a los otros sobre los principios de la cría y la alimentación.
- Manejar protocolos y tecnologías correctas destinados a modificar y optimizar los diferentes sistemas de producción animal.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
2. Aplicar los conocimientos fisiológicos a los objetivos productivos
3. Describir los principios básicos de la pràcticultura y del pastoreo
4. Evaluar los índices técnico-económicos de una explotación ganadera: reconocer problemas y aportar soluciones
5. Evaluar programas de alimentación: Conocer y saber asesorar entre los principales métodos de preparación, conservación y administración de alimentos a los animales
6. Formular raciones para animales en las situaciones más convencionales
7. Identificar las distintas etapas de los ciclos productivos de los animales de abasto
8. Identificar los diferentes tipos de organización empresarial
9. Identificar los sistemas de cálculos de costes, las diferentes partidas y su utilización práctica
10. Identificar los sistemas productivos de las diferentes especies domésticas, integrando los conocimientos fisiológicos con los económicos
11. Identificar y valorar los factores que afectan la producción de productos de origen animal
12. Localizar e identificar los principales productores de alimentos de origen animal, así como su dimensión económica
13. Reconocer las características básicas de las distintas etapas productivas de los animales de abasto y su funcionamiento
14. Utilizar la terminología económica de forma correcta y adecuada
15. Utilizar los sistemas de alimentación actuales: Saber obtener el valor nutritivo de los alimentos y calcular las necesidades nutritivas de los animales
16. Valorar la calidad de los productos de origen animal

## Contenido

### TEORÍA (26 h)

#### INTRODUCCIÓN:

##### El papel de los productos de origen animal en la alimentación humana

El papel de los productos de origen animal en la dieta omnívora. Perfil nutricional diferencial de los productos de origen animal. El impacto ambiental de la producción de alimentos de origen animal. La dieta saludable y sostenible.

##### Necesidades, producción y previsiones de producción de alimentos de origen animal en el mundo:

Importancia de la producción animal en el mundo. Características de la ganadería europea. El papel de la ganadería en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Nuevos paradigmas de la ganadería.

#### RETOS PARA LA PRODUCCIÓN GANADERÍA DEL SIGLO XXI

##### Sostenibilidad económica y social de la producción animal

La organización y funcionamiento de la empresa agropecuaria como unidad económica de producción. La gestión de los recursos económicos. Cuenta de resultados y rentabilidad. La financiación en las explotaciones agrarias. Métodos de Evaluación y Selección de inversiones. La actividad ganadera y su contribución a la dimensión social de la sostenibilidad..

##### Sostenibilidad medioambiental de la producción animal

Interacción entre la producción animal y el medio ambiente desde el punto de vista de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y las Huellas Ambientales. Cómo se evalúan e interpretan los datos oficiales, y estrategias para hacer de la producción ganadera un aliado por un entorno más sostenible. En particular, ODS13-Acción por el clima, la huella de carbono y la huella del nitrógeno.

#### MEJORAS DEL PROCESO PRODUCTIVO

##### Mejora del bienestar animales desde las instalaciones y el manejo

Necesidades del entorno y las instalaciones en la producción, el bienestar y la salud animal. Evaluación de los indicadores de confort y el bienestar animal. Confort ambiental. Impacto productivo y económico de las instalaciones y el bienestar.

##### Higiene en la producción ganadera

Buenas prácticas de higiene en las explotaciones ganaderas desde la perspectiva "one health". Principios básicos en relación con las instalaciones, el personal, los residuos, los tratamientos veterinarios y particularmente la alimentación con el análisis de los principales peligros y las estrategias de control y prevención.

##### Aplicación de las nuevas tecnologías en la producción animal (Precision Livestock Farming, PLF)

Nuevas tecnologías para la ganadería de precisión. Impacto potencial en la productividad, salud, bienestar, medio ambiente y gestión de rebaños. ¿Qué es la Ganadería de Precisión? ¿Cómo y cuándo se implementará? ¿Cómo puede ayudarnos la digitalización a la mejora del proceso productivo? ¿A qué retos se enfrentan los ganaderos y veterinarios en las granjas a la hora de trabajar con la digitalización de la

ganadería?. Profundizar en algunos ejemplos de tecnología y digitalización más implementados en la avicultura, porcicultura y rumiantes. Y explorar metodologías más experimentales con potencial de implementarse en el futuro.

## PRÁCTICAS (18 h)

### Aula Informática

- Costes y rentabilidad de las empresas agropecuarias (PAI1)
- Evaluación financiera de las inversiones agropecuarias (PAI2)
- Cálculo de deyecciones (purines y nitrógeno) en el vacuno (PAI3)
- Gestión de Purins: El caso del Nitrógeno (PAI4)
- Huella de Carbono en el vacuno lechero. Integrated Farm System Model (PAI5)

### Aula

- La producción animal y la sostenibilidad (PAUL) (SPA1)
- Resultados y discusión. Gestión de Purins: El caso del Nitrógeno (Seminario) (SPA2)
- Resultados y discusión. Trabajo PC en una granja de vacuno lechero (Seminario) (SPA3)
- Resultados y discusión. Protocolo de evaluación del bienestar en ovejas (PAUL) (SPA4)

### Granja

- Protocolo de evaluación del bienestar animal.

## AUTOAPRENDIZAJE

- Costes y rentabilidad de una granja de porcino (A1)
- Caso práctico, balance de Nitrógeno de explotación en una granja de porcino (A2)
- Caso práctico, huella de carbono en el vacuno lechero (A3)

## **Metodología**

El centro del proceso de aprendizaje es el trabajo del alumnado. El estudiantado aprende trabajando, siendo la misión del profesorado ayudarle en esta tarea (1) suministrándole información o mostrándole las fuentes donde se puede conseguir y (2) dirigiendo sus pasos de manera que el proceso de aprendizaje pueda realizarse eficazmente.

En línea con estas ideas, y de acuerdo con los objetivos de la asignatura, el desarrollo del curso se basa en las siguientes actividades:

### 1. Clases magistrales:

El alumnado adquiere los conocimientos propios de la asignatura asistiendo a las clases magistrales y complementándolas con el estudio personal de los temas explicados. Las clases magistrales están concebidas como un método fundamentalmente unidireccional de transmisión de conocimientos del profesorado al alumnado, pero estimula mediante la aportación de referencias bibliográficas y direcciones internet, la ampliación de la información.

### 2. Prácticas:

Se realizarán varias prácticas con entornos diferentes: granja, y aplicaciones informáticas. Cada una de ellas se utilizará para dar a conocer algún concepto específico de la Producción Animal y permite trabajar en entornos diferentes. Algunas de estas prácticas estarán relacionadas con los trabajos de autoaprendizaje que se deberán realizar.

### 3. Seminarios:

Los seminarios permitirán presentar y discutir algunos aspectos no tratados en las clases magistrales, y tendrán un formato que permita la interacción entre estudiantes.

### 4. Trabajos de autoaprendizaje:

El alumnado deberá resolver los casos prácticos y razones planteados en cada uno de los bloques (sostenibilidad económica, sostenibilidad medioambiental, bienestar, higiene en el proceso productivo y aplicación de tecnología a la producción animal).

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases Magistrales	26	1,04	2, 5, 3, 8, 9, 10, 11, 7, 12, 13, 14, 16
Práctica de granja	2	0,08	2
Prácticas aula de informática	10,5	0,42	6, 15
Seminarios	5,5	0,22	8, 9, 14
Tipo: Autónomas			
Trabajos de autoaprendizaje	26	1,04	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 15, 14
estudio autónomo	53	2,12	2, 3, 8, 9, 10, 11, 7, 12, 13, 14, 16

## Evaluación

### Evaluación Continua

La evaluación de la asignatura se hará de la siguiente forma:

- Examen de los contenidos teóricos y prácticos. Se realizarán dos pruebas parciales escritas. El peso total de estas pruebas sobre la calificación final es del 60%, distribuido en 35% el primer parcial y 25% el segundo parcial.

- Los trabajos de autoaprendizaje asignados a las prácticas tendrán el siguiente peso:

- A1: Costes y rentabilidad de una granja de porcino (12%)
- A2: Caso práctico, balance de Nitrógeno de explotación en una granja de porcino (10%)
- A3: Caso práctico, huella de carbono en el vacuo lechero (10%)

- Las actividades planteadas en aula (cálculo de deyecciones en el vacuno; PAI3) y en granja (protocolo de evaluación del bienestar en ovejas; PG) tendrán un peso de 3% y 5% respectivamente.

Los trabajos de autoaprendizaje van asociados a diferentes sesiones prácticas y de seminarios:

- Para presentar el trabajo de autoaprendizaje A1 será obligatoria la asistencia a la práctica PAI1.
- Para presentar el trabajo de autoaprendizaje A2, será obligatoria la asistencia a la práctica PAI4 y al seminario SPA2.
- Para presentar el trabajo de autoaprendizaje A3, será obligatoria la asistencia a la práctica PAI5 y al seminario SPA3.

Para aprobar la asignatura se requiere:

- Obtener una nota  $\geq 4,0/10,0$  en cada una de las pruebas escritas y un mínimo de 4,5/10 en la nota media (ponderada de acuerdo con su peso proporcional) de las dos pruebas.
- Resolver, al menos dos de los tres casos de autoaprendizaje planteados.
- Alcanzar con el conjunto de todas las actividades de evaluación, una nota final igual o superior a 5.

Al final del semestre habrá un examen de recuperación.

Se considerará no evaluable al alumno que no se presente a ninguna prueba escrita.

La asistencia a las prácticas y seminarios, así como las notas de los trabajos asociados podrán guardarse durante 1 año.

#### Evaluación única

La evaluación de la asignatura se hará de la siguiente forma:

- Examen de los contenidos teóricos y prácticos. Se realizará una única prueba escrita que supondrá el 60% de la nota final. El examen será en la misma convocatoria del segundo parcial de la evaluación continuada.
- Asociado a las prácticas y seminarios (A1, A2 y A3) el alumnado deberá realizar un trabajo individual con el fin de garantizar y poder evaluar su autoaprendizaje. Los trabajos escritos (tres en total) deberán entregarse el mismo día de la prueba final de evaluación única. El peso relativo de cada trabajo en la nota final será el mismo que para la evaluación continuada (A1: 12 %; A2: 10 %; A3 10 %).
- En relación a la práctica de aula de informática PAI3 (cálculo de deyecciones en el vacuno) y la práctica de granja PG (protocolo de evaluación del bienestar en ovejas), los alumnos deberán rellenar un cuestionario individual que se entregará el mismo día de la prueba final de evaluación única. El peso de dichos cuestionarios en la nota final será de un 3 y un 5 % respectivamente. Para poder rellenar el cuestionario de la práctica de granja (PG) la asistencia se considera imprescindible y por tanto obligatoria para obtener la evaluación correspondiente.

Para aprobar la asignatura se requiere:

- Obtener un mínimo de 4,5/10 en la nota de la única prueba escrita.
- Resolver, al menos dos de los tres casos de autoaprendizaje planteados.
- Alcanzar con el conjunto de todas las actividades de evaluación, una nota final igual o superior a 5.

La convocatoria de recuperación será la misma que para la evaluación continuada.

Se considerará no evaluable al alumno que no se presente a la prueba escrita.

La asistencia a las prácticas y seminarios, así como las notas de los trabajos asociados podrán guardarse durante 1 año.

#### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Exámenes	60%	2	0,08	1, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 14, 16
Resolución de casos	32%	0	0	1, 4, 6, 8, 9, 10, 15, 14
Trabajos de Prácticas/seminarios	8%	0	0	1, 2, 4, 5, 3, 8, 9, 7, 13, 14

## **Bibliografía**

### GESTIÓN AMBIENTAL

- CAMPOS E., ILLA J., MAGRÍ A., PALATSI J., SOLÉ F., FLOTATS X. (2004). Guia dels Tractaments de les Dejeccions Ramaderes. ARC. [http://www.arc-cat.net/es/altres/purins/guia/pdf/guia\\_dejeccions.pdf](http://www.arc-cat.net/es/altres/purins/guia/pdf/guia_dejeccions.pdf).
- Carbon Footprint website: <https://www.carbonfootprint.com/>
- Water Footprint Network website: <https://waterfootprint.org/en/>
- Nitrogen Footprint website: <http://www.n-print.org/>
- The International Dairy Federation (FIL/IDF) website: <https://fil-idf.org/>
- DECRETO 153/2019, de 3 de julio, de gestión de la fertilización del suelo y de las deyecciones ganaderas y de aprobación del programa de actuación en las zonas vulnerables en relación con la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias (DOGC núm. 7911 - 05/07/2019): [http://residus.gencat.cat/web/.content/home/consultes\\_i\\_tramits/normativa/normativa\\_catalana\\_en\\_materia\\_de\\_re](http://residus.gencat.cat/web/.content/home/consultes_i_tramits/normativa/normativa_catalana_en_materia_de_re)
- Anuario de Estadística: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/default.aspx>
- The state of Food And Agriculture 2019: <http://www.fao.org/state-of-food-agriculture/2019/en/>
- State of the Global Climate 2020 unpacking the indicators: <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate>
- The sustainable Development Goals Report 2020: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>
- Transforming the livestock sector through the Sustainable Development Goals: <http://www.fao.org/3/CA1201EN/ca1201en.pdf>
- Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI): <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventari>

### ECONOMÍA

- Alonso Sebastián R., Serrano Bermejo A. 2008. Economía de la empresa Agroalimentaria. 3ª Ed. Mundi-Prensa
- Alonso Sebastián, R. 1991. Los costes en los procesos de producción agraria. Mundi-Prensa.
- Ballester, E. (2000). Economía de la empresa agraria i alimentaria. 2ª Ed. Mundi-Prensa Libros.
- Juliá J.F., Server R.J. 1996. Dirección contable y financiera de empresas agroalimentarias. Ed. Pirámide
- Romero C. 1998. Evaluación financiera de inversiones agrarias. Mundi-Prensa Libros

### BIENESTAR ANIMAL

- Broom, D. M., & Fraser, A. F. (2015). Domestic animal behaviour and welfare. Cabi.
- Dawkins, M. S. (2021). The Science of Animal Welfare: Understanding What Animals Want. Oxford University Press, USA.
- Appleby MC, Olsson AS, Galindo F (2017). Animal Welfare (3rd Edition). CABI.
- Fraser, D. (2008). Understanding animal welfare. Acta Veterinaria Scandinavica, 50,1-7.

- Broom, D. M. (1991). Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of animal science*, 69(10), 4167-4175.
- Hemsworth, P. H., Mellor, D. J., Cronin, G. M., & Tilbrook, A. J. (2015). Scientific assessment of animal welfare. *New Zealand Veterinary Journal*, 63(1), 24-30.
- The Food and Agriculture Organisation (FAO):  
[http://www.fao.org/ag/againfo/themes/animal-welfare/aw-awhome/en/?no\\_cache=1](http://www.fao.org/ag/againfo/themes/animal-welfare/aw-awhome/en/?no_cache=1)
- The World Organisation for Animal Health (OIE):  
<https://www.oie.int/en/animal-welfare/animal-welfare-at-a-glance/>
- Welfare quality assessment protocols:  
<http://www.welfarequalitynetwork.net/en-us/reports/assessment-protocols/>

### HIGIENE DE LA PRODUCCIÓN

- Integrated food safety and veterinary public health. Editor(s): Buncic, S. 2006 CABI (H ISBN 9780851999081)
- Animal Feed Contamination Effects on Livestock and Food Safety. Editor(s): Johanna Fink-Gremmels.. 2012, Woodhead Publishing Limited. (ISBN: 9780857093615)

### PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Animal  
 British Poultry Science  
 INRA Productions Animales  
 Journal of Animal Science  
 Journal of Dairy Research  
 Journal of Dairy Science  
 Meat Science  
 Mundo Ganadero  
 Producción Animal  
 Poultry Science

### WEBS

[www.agrodigital.com](http://www.agrodigital.com)  
[www.mapya.es](http://www.mapya.es)  
[www.ruralcat.net](http://www.ruralcat.net)

### **Software**

Granja Virtual 3.0 ([www.granjadevacas.es](http://www.granjadevacas.es) / [www.granjadevaques.es](http://www.granjadevaques.es); Servei de Nutrició i Benestar Animal, Universitat Autònoma de Barcelona)

Integrated Farm System Management (IFSM), USDA, University Park, Pennsylvania, US.