



Sistemas de Producción Animal
(Animal Production Systems)



Titulación:

Máster Universitario en Ingeniería Agronómica

1. Datos de la asignatura

Nombre		Sistemas de Producción Animal (Animal Production Systems)					
Materia*		No procede					
Módulo*		Tecnología de la Producción Vegetal y Animal					
Código		229101009					
Titulación		Máster Universitario en Ingeniería Agronómica					
Plan de estudios		Plan2014: Resolución UPCT de 16/03/2015, BOE 82 de 6/04/2015					
Centro		Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica					
Tipo		Obligatoria					
Periodo lectivo		Cuatrimestral	Cuatrimestre		2º	Curso	1º
Idioma		Castellano					
ECTS	6,0	Horas / ECTS		30	Carga total de trabajo (horas)		180

* Todos los términos marcados con un asterisco están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos:*

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>**2.**

Datos del profesorado

Profesor responsable	Adolfo Falagán Prieto		
Departamento	Ciencia y Tecnología Agraria		
Área de conocimiento	Producción Animal		
Ubicación del despacho	Despacho 1.27; 1ª planta de la ETSIA		
Teléfono	968 325533	Fax	968 327046
Correo electrónico	adolfo.falagan@upct.es		
URL / WEB	http://www.upct.es/~etsia/		
Horario de atención / Tutorías	Miércoles y jueves de 9:00 a 11:00 h. Y cualquier día con cita programada.		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 1.27; 1ª planta de la ETSIA		

Titulación	Dr. Ingeniero Agrónomo
Vinculación con la UPCT	PDI-Catedrático de Universidad
Año de ingreso en la UPCT	1.993
Nº de quinquenios (si procede)	7
Líneas de investigación (si procede)	- Sistemas de Producción de Ovino y Caprino, especialmente en nutrición animal, manejo de los rebaños y diseño de alojamientos ganaderos. - Calidad de carne y leche.
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional (si procede)	- Presidente del Consejo Regulador de las DOP "Quesos de Murcia" desde 1997. - Director General de Ganadería y Pesca de Murcia, periodo 2003-2012.
Otros temas de interés	Profesor de Cursos organizados por el CIHEAM y Director del Curso Avanzado de Producción Caprina (Instituto Agronómico del Mediterráneo).

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

En primer lugar, la presente asignatura trata de proporcionar al alumno el conocimiento avanzado de los Sistemas de Producción Animal y de sus Producciones, especialmente carne y leche de calidad, referidas a las especies animales de fomento. Posteriormente y basado en los citados sistemas y producciones, se estudia el racionamiento práctico y el diseño de los alojamientos e instalaciones ganaderas. Finalmente y teniendo en cuenta los citados sistemas y alojamientos, se profundiza en el manejo más adecuado de los rebaños, basado en el cumplimiento del Bienestar y la Higiene Animal.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La asignatura Sistemas de Producción Animal proporciona al alumno el máximo nivel de conocimientos teórico-prácticos en las materias necesarias para dirigir explotaciones agropecuarias y núcleos ganaderos de la mayor complejidad, profundizando en el estudio de las siguientes disciplinas y sus relaciones:

- Sistemas de Producción Animal.
- Nutrición de especies animales.
- Construcción de Alojamientos Ganaderos.
- Manejo de rebaños.
- Bienestar e Higiene Animal.

El Ingeniero Agrónomo estará capacitado para:

- a) Concluir sobre las debilidades y fortalezas del sistema de producción de cada explotación o núcleo agropecuario y su influencia en la rentabilidad empresarial.
- b) Diseñar los alojamientos y las instalaciones ganaderas más adecuadas en cada caso concreto.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

La presente asignatura pretende completar y elevar al máximo nivel la formación básica sobre Producción Animal, adquirida a través de la asignatura de segundo curso del Grado “Bases Tecnológicas de la Producción Animal”, en lo relativo a los Sistemas de Producción Animal, la Nutrición práctica de cada especie y el Diseño-Construcción de Alojamientos ganaderos, teniendo en cuenta especialmente el Manejo de los rebaños, y el Bienestar y la Higiene de los animales.

La formación sobre zootecnia se completa con las asignaturas: Acuicultura e Industrias derivadas (optativa del último curso del Grado) y Mejora Genética Animal (impartida en el Máster TAIDAA).

Además se nutre de las asignaturas del Grado referidas a construcciones rurales en cuanto al diseño de alojamientos ganaderos.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios
No existen

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura
<p>La presente asignatura trata de ser continuación de la asignatura de Grado Bases Tecnológicas de la Producción Animal, que a su vez se apoya en conocimientos básicos de biología, química orgánica y genética.</p> <p>Por otra parte, también tiene relación con las asignaturas: Organización y Gestión de Empresas, Comercialización, Medio Ambiente, Construcciones y Proyectos.</p>

3.6. Medidas especiales previstas
<p>El alumnado que necesite medidas especiales deberá comunicarlo al profesor responsable antes de que comience cuatrimestre.</p> <p>Se pueden incluir aquí alumnos que compaginen sus estudios con un trabajo o alumnos que por otras circunstancias personales justificadas requieran de alguna medida especial. En estos casos se podrían formar grupos de trabajo alternativo, tutorías especiales y/o actividades a través del Aula Virtual</p>

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

TM1. Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

TM2. Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.

TM5. Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

E24. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

T1. Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz.

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura
<p>1. Describir, planificar, organizar, discriminar y reproducir los distintos sistemas de producción animal.</p> <p>2. Utilizar y aplicar los distintos sistemas de producción en el diseño de alojamientos ganaderos.</p> <p>3. Calcular y aplicar las raciones alimenticias óptimas en cada especie animal, según los sistemas de producción.</p> <p>4. Definir y establecer el manejo idóneo de los rebaños, en función de los alojamientos y los sistemas de producción.</p> <p>5. Diseñar y construir los alojamientos, instalaciones y equipos necesarios en producción animal.</p>

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**
http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

- 1. Sistemas de Producción Animal.
 - 2. Nutrición de especies animales.
 - 3. Diseño de Alojamientos Ganaderos
 - 4. Manejo de rebaños
 - 5. Bienestar e Higiene Animal.
- Se abarcan las siguientes especies animales: Rumiantes (caprino, ovino y bovino) y Monogástricos (porcino y aves).

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

Actividades presenciales convencionales: Clases teóricas en aula (32 h)

BLOQUE O: INTRODUCCIÓN DE LA ASIGNATURA Y METODO DE APRENDIZAJE (2 h)

BLOQUE I: ESTUDIO AVANZADO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL (8 horas)

BLOQUE II: RACIONAMIENTO EN FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN (8 horas)

BLOQUE III: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS GANADEROS, EN FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN (10 horas)

BLOQUE IV: MANEJO PRÁCTICO DE LOS REBAÑOS, EN FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y DE LOS ALOJAMIENTOS (2 horas)

BLOQUE V: BIENESTAR E HIGIENE ANIMAL, EN FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y DE LOS ALOJAMIENTOS (2 horas).

Todos los Bloques se desarrollan en las especies siguientes:

T0. Introducción y método de aprendizaje (2 h)

T1. Temas Rumiantes (18 h):

T1.1. Caprino y ovino de leche, 6 h.

T1.2. Bovino de leche, 4 h.

T1.3. Bovino de carne, 4 h.

T1.4. Ovino de carne, 4 h.

T2. Temas Monogástricos (12 h):

T2.1. Porcino, 8 h.

T2.2. Avicultura de carne, broiler, 2 h.

T2.3. Avicultura de puesta, 2 h.

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

1. Actividades presenciales convencionales: Clases prácticas obligatorias (16 h)

P1. Visitas a explotaciones ganaderas: Estudio y análisis crítico de los sistemas de producción, el equilibrado de raciones alimenticias, los alojamientos e instalaciones, el manejo del rebaño, el bienestar animal y la higiene de la explotación (Campo: 16 h).

P1.1. Caprino y/o vacuno leche en intensivo (4-8 h).

P1.2. Ovino carne en semiextensivo y/o pollo engorde y/o gallinas puesta en intensivo (4-8 h).

P1.3. Porcino blanco en intensivo (4 h).

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un “Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos” que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)
<p>BLOCK O: INTRODUCTION OF THE SUBJECT AND LEARNING METHOD (2 hours)</p> <p>BLOCK I: ADVANCED STUDY OF ANIMAL PRODUCTION SYSTEMS (9 hours)</p> <p>BLOCK II: RATION BASED PRODUCTION SYSTEMS (6 hours)</p> <p>BLOCK III: DESIGN AND CONSTRUCTION OF HOUSING LIVESTOCK, DEPENDING ON PRODUCTION SYSTEMS (9 hours)</p> <p>BLOCK IV: PRACTICAL MANAGEMENT OF LIVESTOCK, DEPENDING ON PRODUCTION SYSTEMS AND HOUSING (4 hours)</p> <p>BLOCK V: ANIMAL WELFARE AND HEALTH OF FARMS, ACCORDING TO PRODUCTION SYSTEMS AND HOUSING (4 hours)</p> <p>TO. <u>Introduction and learning method</u> (2 h)</p> <p>T1. <u>Topics Ruminants</u> (18 h):</p> <p>T1.1. Goat and sheep milk, 6 h.</p> <p>T1.2. Bovine milk, 4 h.</p> <p>T1.3. Bovine meat, 4 h.</p> <p>T1.4. Ovine meat, 4 h.</p> <p>T2. <u>Topics Monogastric</u> (12 h):</p> <p>T2.1. Pigs, 8 h.</p> <p>T2.2. Poultry meat, broiler, 2 h.</p> <p>T2.3. Poultry meat, broiler, 2 h.</p>

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas
<p>1. <u>Clases teóricas</u></p> <p>- Bloque O: INTRODUCCIÓN DE LA ASIGNATURA Y MÉTODO DE APRENDIZAJE</p> <p>Se explica el desarrollo programático de la asignatura y la metodología de enseñanza, basada en el conocimiento escalonado (en cada especie: sistemas de producción-Racionamiento práctico-Visitas a ganaderías-Problemas prácticos de diseño-Trabajo caracterización-Diseño de alojamientos en función de los sistemas y teniendo en cuenta el manejo, bienestar e higiene animal).</p> <p>- Bloque I: ESTUDIO AVANZADO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL</p> <p>Conocimiento avanzado y práctico de los sistemas de producción que dan lugar a las principales producciones de origen animal.</p> <p>- Bloque II: RACIONAMIENTO EN FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</p> <p>Conocimiento práctico de cálculo de raciones en nutrición animal, con capacidad para equilibrar las raciones a las necesidades reales a lo largo del ciclo productivo y en función del estado fisiológico de los animales.</p>

<p>- Bloque III: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS GANADEROS, EN FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</p> <p>Conocimiento elevado del diseño y construcción de alojamientos e instalaciones para aplicar las técnicas de producción adecuadas a las necesidades reales de la explotación, considerando la eficacia de la mano de obra, el bienestar de los animales, los factores que afectan al medio ambiente y el paquete de higiene.</p>	
<p>- Bloque IV: MANEJO PRÁCTICO DE LOS REBAÑOS, EN FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y DE LOS ALOJAMIENTOS</p> <p>Ser capaz de dirigir y gestionar una explotación ganadera optimizando el proceso productivo.</p>	
<p>- Bloque V: BIENESTAR ANIMAL E HIGIENE DE LAS EXPLOTACIONES, EN FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y DE LOS ALOJAMIENTOS</p> <p>Capacidad para cumplir la normativa sobre Bienestar e Higiene con un sistema de producción y unos alojamientos determinados.</p>	
<p>2. <u>Clases prácticas</u></p>	
<p>2.1. Visitas a explotaciones ganaderas: Estudio y análisis crítico de los sistemas de producción, el equilibrado de raciones alimenticias, los alojamientos e instalaciones, el manejo del rebaño, el bienestar animal y la higiene de la explotación.</p>	
<p>2.2. Resolución de problemas prácticos basados en las visitas a las explotaciones.</p> <p>Se trata de preparar a los alumnos en las capacidades necesarias para caracterizar cualquier ganadería, basadas en explotaciones reales visitadas y estudiadas.</p> <p>Resultará la base para abordar el Trabajo de Caracterización obligatorio.</p>	
<p>2.3. Ejercicios prácticos de racionamiento y gestión técnica basados en las visitas a las explotaciones.</p> <p>Ser capaz de equilibrar las necesidades alimenticias de los animales en los distintos estados fisiológicos de las diferentes especies, mediante el cálculo de raciones reales de las explotaciones visitadas.</p>	
<p>2.4. Seminarios impartidos por especialistas del sector ganadero.</p> <p>La carne y la leche son los productos más importantes de origen animal y la rentabilidad de las explotaciones depende en parte de su valoración en el mercado.</p> <p>El factor clave de competitividad en un mercado globalizado es la calidad del producto, por ello se contará con expertos en comercialización de carne y leche con el fin de que los alumnos conozcan una realidad económica que dependerá de sus conocimientos en los sistemas, la nutrición y los alojamientos para obtener productos de calidad.</p>	
<p>2.5. Trabajo de Caracterización de una explotación ganadera.</p> <p>El análisis de casos reales es una metodología especialmente apropiada para el acercamiento a la realidad del sector agropecuario.</p> <p>Aproximarse de una forma sistemática al conocimiento de una explotación ganadera, es un buen instrumento para potenciar el autoaprendizaje, consolidar conocimientos, aprender a observar, preguntar y acercarse a descubrir la complejidad de una explotación en sus aspectos técnicos, ecológicos, económicos, sociales y también a entender la importancia del sistema de producción agropecuario en su conjunto.</p>	

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clases de teoría	Clase expositiva utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo informal de corta duración. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes. Se tratarán los temas de mayor complejidad y los aspectos más relevantes.	<u>Presencial</u> : Toma de apuntes y planteamiento de dudas	32
		<u>No presencial</u> : Estudio de la materia	60
Clase de prácticas. Sesiones de aula de informática	Para realizar estas prácticas de racionamiento animal se partirá de un guión explicativo y se deberán entregar un informe o resolver cuestiones o ejercicios planteados	<u>Presencial</u> Manejo de instrumentación. Resolución de guión de prácticas	10
		<u>No presencial</u> : Elaboración de informes	0
Visitas a explotaciones ganaderas	Se analizará el sistema de producción y los alojamientos de las ganaderías visitadas	<u>Presencial</u> : Asistencia y participación activa por parte del alumno. Planteamiento de dudas y cuestiones	16
Clase de prácticas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos	Se resolverán problemas tipo y se analizarán casos prácticos. Se enfatizará el trabajo en plantear métodos de resolución y no en los resultados. Se plantearán problemas y casos prácticos similares para que los alumnos lo vayan resolviendo individualmente o en grupo siendo guiados por el profesor	<u>Presencial</u> : Participación activa. Resolución de ejercicios. Planteamiento de dudas. Presentación oral de trabajos	8
		<u>No presencial</u> : Estudio de la materia. Resolución de casos prácticos. Realización de trabajos	10
Seminarios y Congresos/Jornadas	Exposición por parte de un experto de un tema de actualidad y/o asistencia a Jornadas Técnicas ganaderas	<u>Presencial</u> : Asistencia y participación activa por parte del alumno. Planteamiento de dudas y cuestiones	10
Trabajo de caracterización de explotaciones ganaderas	Realización de tutorías individuales o en grupo para resolver dudas. Revisión de exámenes por grupos y motivación por el aprendizaje.	<u>Presencial</u> : Presentación de los mejores trabajos, como ejemplo de ejecución óptima	2
		<u>No presencial</u> : Visitas a la ganadería elegida y redacción del trabajo de caracterización	20
Actividades de evaluación formativa y sumativa	Elaboración de preguntas de respuesta breve y cuestiones teórico-prácticas en clase, que o bien se corregirán en clase por el alumno o posteriormente por el profesor, con el fin de evaluar el grado de seguimiento de la materia. Examen final	<u>Presencial</u> : Asistencia a la prueba escrita y realización de esta La corrección por el alumno fomenta el espíritu crítico y la capacidad de auto-evaluación y auto-reflexión.	4
Tutorías individuales o en grupo	Realización de tutorías individuales o en grupo para resolver dudas. Revisión de exámenes por grupos y motivación por el aprendizaje.	<u>Presencial</u> : Planteamiento de dudas en horario de tutorías	8
		<u>No presencial</u> : Planteamiento de dudas por correo electrónico	0
			180

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)										
Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clase de teoría	X	X	X	X	X	X				
Prácticas de campo (Visitas a explotaciones, resolución de problemas derivados) y Trabajo de Caracterización			X	X	X	X				
Sesiones aula de informática		X								
Seminarios	X	X	X	X						
Actividades de evaluación formativa y sumativa	X	X	X	X	X	X				
Tutorías individuales o en grupo	X	X	X	X	X	X				

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Prueba individual práctica escrita (racionamiento), resolución de casos	x	x	Evaluación de la capacidad de calcular raciones alimenticias mediante un supuesto práctico real	10 %	2
Prueba oficial individual escrita teoría	x		Evaluación de los contenidos teóricos	70 %	1, 3, 4, 5, 6
Trabajo caracterización	x		Elaboración de trabajos individuales o en grupo y presentación oral de los mismos	20 %	1, 3, 4, 5, 6
Entrega de informes		x	Realización de informes de los seminarios y de las visitas a centros y empresas	0 %	1, 3, 4, 5, 6

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

- El seguimiento del aprendizaje se realizará mediante:
- Evaluaciones formativas y sumativas
 - Tutorías individuales y en grupo.
 - Evaluación Trabajo de caracterización.
 - Evaluación mediante pruebas escritas.
 - Elaboración de listas de asistencia a las prácticas obligatorias.
 - Presentación oral de trabajos e informes.

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica *

1. BUXADÉ, C. (coordinador). 1995, 1996 y 1997.- Zootecnia: Bases de Producción Animal (13 Tomos). Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
2. BUXADÉ, C. (coordinador). 1997 y 1998.- Zootecnia: Bases de Producción Animal (2 Tomos): Alojamientos e instalaciones I y II Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
3. CARAVACA F. y GONZÁLEZ P. (Coord.), 2007. Sistemas ganaderos del siglo XXI. Universidad de Sevilla.

8.2. Bibliografía complementaria *

1. INRA 1990. Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. Ed. Mundi-Prensa.
2. GARCÍA-VAQUERO E. 1987 (2ª Edición). Diseño y construcción de alojamientos ganaderos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
3. FORCADA F., BABOT D., VIDAL A., BUXADÉ C. 2009. Ganado porcino. Diseño de alojamientos e instalaciones. Ed. Servet.
4. DAZA A., FERNÁNDEZ C., SANCHEZ A. 2004. Ganado Caprino. Ed. Agrícola Española. Madrid.
5. BUXADÉ C. (Coordinador), 1997. Ovino de leche: aspectos claves. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
6. BUXADÉ C. (Coordinador), 1999. Ovino de carne: aspectos claves. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
7. BUXADE C. (Coordinador), 1997. Vacuno de carne: aspectos claves. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
8. BUXADE C. (Coordinador), 1997. Vacuno de leche: aspectos claves. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
9. ALAND A., BANHAZI T. 2013. Livestock housing: Modern management to ensure optimal health and welfare of farm animals. Ed. Wageningen Academic Publishers.

8.3. Recursos en red y otros recursos

Apuntes en el aula virtual