

**PRÁCTICA DE REDACCIÓN DE PLANES TÉCNICOS DE CAZA  
EN EL GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA: RESULTADOS PRELIMINARES DE  
UNA INNOVACIÓN DOCENTE**

**González-Redondo, Pedro**

Departamento de Ciencias Agroforestales.

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica

Universidad de Sevilla

pedro@us.es

**RESUMEN**

Se describe el diseño curricular de un módulo de cinco horas de prácticas de elaboración de Planes Técnicos de Caza en una asignatura del Grado en Ingeniería Agrícola de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Sevilla. Esta innovación docente se adoptó para formar en competencias sobre la materia a los estudiantes, para incrementar su empleabilidad en un nicho laboral atípico de la titulación. La evaluación provisional previa a la conclusión del módulo práctico ilustró una escasa iniciativa de los estudiantes para el aprendizaje autónomo si no se les incentiva a estudiar y practicar con el software específico al margen de las clases. La evaluación final del módulo de prácticas, que se realizará cuando finalicen las prácticas presenciales, ilustrará si dichas clases bastan para que los alumnos adquieran las competencias específicas o si será necesario articular tareas complementarias que los incentiven a estudiar y practicar autónomamente.

**Palabras clave:** [Innovación pedagógica](#), [Caza](#), [Ingeniería Agrícola](#), [Programa de ordenador](#), [Trabajos prácticos](#).

**ABSTRACT**

Curriculum design of a five-hour lab module on Hunting Management Plans, included in a course of the Degree in Agricultural Engineering from the Faculty of

Agricultural Engineering of the University of Seville, is described. This teaching innovation was adopted to provide students with skills in the subject with the aim to increase their employability in a labour niche atypical for their career. The interim assessment, carried out prior to the conclusion of the lab module, revealed little students' initiative for independent learning when they are not encouraged to study and practice with the specific software at complementary time to the lessons. The final lab module assessment, to be held in the future after its completion, will illustrate whether those lessons are sufficient for students to acquire specific skills or whether it will be necessary to propose additional tasks for encouraging students to study and practice autonomously.

**Keywords:** Educational innovation, Hunting, Agricultural Engineering, Computer Software.

## **INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES**

En España, tradicionalmente la enseñanza reglada universitaria de las materias relacionadas con la ordenación de recursos cinegéticos se había venido contemplando exclusivamente en las titulaciones de Ingeniería de Montes e Ingeniería Técnica Forestal (ANECA, 2005). Sin embargo, en algunas Comunidades Autónomas los técnicos con otras titulaciones diferentes a las mencionadas también son considerados competentes para firmar un Plan Técnico de Caza (PTC), que es el instrumento de planificación utilizado para ordenar los recursos cinegéticos de un coto de caza y que debe tramitarse ante la Administración con competencias en la gestión de la caza (Covisa, 1998). Concretamente en Andalucía, además de las dos titulaciones mencionadas, desde 1993 están habilitados para firmar PTC los Ingenieros Agrónomos, los Ingenieros Técnicos Agrícolas, los Veterinarios y los Biólogos (Instrucción Conjunta IARA-AMA publicada mediante Resolución de la Consejería de Agricultura y Pesca, de 20 de mayo de 1993; Cánovas, 1997). Sin embargo, los planes de estudio de estas últimas titulaciones tradicionalmente no habían incluido conocimientos sobre elaboración de PTC en los programas de las asignaturas, lo que coloca a sus egresados en situación de desventaja para desenvolverse con garantías en un nicho laboral relevante, como lo demuestra el hecho de que en Andalucía hay más de 7.000 cotos (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2012), cada uno de los

cuales está obligado a contar con un PTC que, en su modalidad de elaboración convencional, se debe renovar cada cuatro años (Consejería de Medio Ambiente, 2005). En el caso concreto de la titulación de Ingeniería Técnica Agrícola de la Universidad de Sevilla, el plan de estudios actualmente en extinción (Universidad de Sevilla, 2003) tampoco incluía formación en competencias de elaboración de PTC. Sin embargo, una proporción relevante de los estudiantes demandaban estos conocimientos e incluso algunos han presentado como Trabajo de Fin de Carrera el PTC de un coto. Ante esta demanda efectiva, se decidió incluir formación en competencias para elaborar PTC en la nueva titulación de Graduado en Ingeniería Agrícola impartida actualmente en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (ETSIA) de la Universidad de Sevilla (Universidad de Sevilla, 2011). El curso 2013-2014 es el primero en que se están impartiendo estas competencias. **En este contexto, el objetivo del presente trabajo es analizar el diseño curricular de un módulo de prácticas sobre elaboración de PTC en una asignatura optativa del Grado en Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla y realizar una evaluación preliminar del aprendizaje por los estudiantes, con el diseño curricular elegido.**

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Las competencias de elaboración de PTC se han contemplado en el plan de estudios de Graduado en Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla, impartido en la ETSIA, mediante la incorporación de un módulo específico de prácticas en la asignatura optativa Producciones Cunícolas, Avícolas y Alternativas (Departamento de Ciencias Agroforestales, 2013). Es una asignatura de cuarto curso que pueden elegir los estudiantes que opten por la intensificación en Explotaciones Agropecuarias de la titulación. La incorporación de este módulo de prácticas es una innovación curricular respecto al diseño de la asignatura optativa similar (asignatura Producciones de Aves y Conejos de tercer curso) que existía en la titulación en extinción de Ingeniería Técnica Agrícola.

Para la docencia de las competencias de elaboración de PTC se han contemplado cinco clases de prácticas de una hora de duración cada una. La primera hora de clase se destina a realizar en el aula, por parte del profesor, una introducción teórica y conceptual a los Planes Técnicos de Caza, explicando su estructura, contenido y fuentes

de información útiles para que los estudiantes trabajen y estudien autónomamente la materia y sean capaces de elaborar PTC. Los contenidos de dicha clase introductoria son:

- Introducción a los PTC. Exigencia legal para que los cotos se doten obligatoriamente de un PTC.
- Conceptos de ordenación y gestión cinegética.
- Figuras del planeamiento de los recursos cinegéticos en Andalucía.
- PTC en Andalucía.
- Tipos de terrenos cinegéticos y su ordenación.
- Tramitación, vigencia y revisión de los PTC.
- Contenido y estructura de los PTC.
- Técnicos competentes para la realización de PTC.
- Zonas en las que se prohíbe la caza: zonas de seguridad de un coto.
- Zona de reserva de un coto de caza.
- Conceptos y clasificación de fauna silvestre y especies cinegéticas.
- Especies cazables.
- Modalidades de caza.
- Periodos hábiles de caza.
- Cupos de captura.
- Información complementaria de utilidad.
- Bibliografía básica útil para elaborar PTC.

El contenido de esta clase se diseñó particularizado para la situación de Andalucía, dado que los procedimientos de elaboración y tramitación de los PTC de los cotos son competencia de las Comunidades Autónomas y que entre éstas existen algunas diferencias en los procedimientos administrativos y en las herramientas usados para elaborarlos y tramitarlos. A los estudiantes se les proporcionó, a través de la plataforma de Enseñanza Virtual de la asignatura, unos apuntes, desarrollados *ad hoc* en detalle, correspondientes a esta clase introductoria. Además se hizo hincapié en mostrar a los estudiantes las fuentes de información y herramientas disponibles en el Portal de la Caza y la Pesca Continental en Andalucía (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2014), de gran utilidad para elaborar y tramitar los PTC en Andalucía.

En esta clase de introducción se enseña a los estudiantes que en Andalucía los PTC se elaboran y tramitan ante la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio mediante el programa informático RETAMA, de acceso público y gratuito, indicándoles cómo descargarlo del Portal de la Caza y la Pesca Continental en Andalucía. En dicha clase de introducción los alumnos no trabajan con el programa pero se les proporciona el enunciado y datos de un ejemplo práctico para que practiquen libremente el manejo del programa RETAMA, con la finalidad de que puedan adquirir soltura en su utilización para cuando se impartan las siguientes clases prácticas. Para facilitar su uso por los estudiantes, el programa RETAMA se instala en el aula de informática del Centro y también pueden instalarlo en sus ordenadores personales.

El programa RETAMA se compone de una herramienta de digitalización de cotos, de una herramienta para redactar los contenidos del PTC y de una utilidad que genera un archivo comprimido con todos los elementos del PTC y que es el que los titulares de los cotos de caza deben enviar telemáticamente a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio para que la Administración lo apruebe.

Las otras cuatro clases prácticas del módulo de elaboración de Planes Técnicos de Caza están destinadas a que los estudiantes practiquen en el aula de informática del Centro, dirigidos por el profesor, la elaboración completa de un PTC para un coto utilizando el programa RETAMA, así como cartografía digital y datos de un caso real. Dos de estas clases de prácticas se dedican a trabajar con la herramienta de digitalización de cotos del programa RETAMA y en las otras dos se trabaja la herramienta de redacción de los contenidos del PTC. Como forma de evaluación de esta práctica, los estudiantes, organizados en grupos de tres personas, deberán entregar al término del curso el PTC que hayan elaborado. La metodología docente, por tanto, es la del aprendizaje basado en proyectos (Valero-García & Navarro, 2008). No se realizará examen.

Dado el reducido número de horas que se dedican a este módulo de prácticas (cinco en total), se pretende que los estudiantes realicen una parte significativa de trabajo autónomo. Por eso en la primera clase de introducción se les remarca la necesidad de que estudien los materiales didácticos de introducción a los PTC puestos a su disposición en dicha clase, así como se les insiste en que practiquen de forma autónoma con el programa RETAMA, para que en las cuatro prácticas restantes que se realizan en el aula de informática puedan estar familiarizados con los conceptos de la disciplina

de la ordenación cinegética y con el uso del software necesario. Para darles margen de tiempo para estudiar y practicar autónomamente, en el curso 2013-2014 se dejó un intervalo de tres semanas entre la clase de introducción a los PTC y la primera de las cuatro clases prácticas de trabajo con el programa RETAMA en el aula de informática.

Como material didáctico para las cuatro clases de prácticas en las que los estudiantes manejan el programa RETAMA, se ha elaborado expresamente un manual de usuario detallado del mismo, adaptado a las características de dichas prácticas, y cuyas partes se van entregando justo antes de cada una de las clases de prácticas correspondientes. Se adoptó esta decisión porque el manual disponible es poco detallado.

Finalmente, cabe señalar que el profesor encargado de la impartición de estas prácticas (el autor de este trabajo) tiene formación reglada específica (Ingeniero de Montes) en ordenación de recursos cinegéticos y ha cursado, además, formación de perfeccionamiento profesional en la elaboración de PTC con el programa RETAMA.

## **METODOLOGÍA**

Para evaluar preliminarmente la eficacia didáctica del diseño curricular elegido para impartir las competencias en PTC en la asignatura de Producciones Cunícolas, Avícolas y Alternativas de la titulación de Graduado en Ingeniería Agrícola se han diseñado unos cuestionarios a administrar a los estudiantes, orientados a medir el incremento de conocimientos que adquieren en las sucesivas clases del módulo de prácticas de elaboración de PTC. Se previeron tres cuestionarios: el primero para realizar por los estudiantes antes de comenzar la primera clase introductoria a los PTC, orientado a medir los conocimientos de los estudiantes previos a la impartición de la materia. El segundo cuestionario se administró antes de la segunda clase del módulo de PTC (primera clase de uso del programa RETAMA en el aula de informática), destinado a medir el incremento de conocimientos adquiridos por los estudiantes mediante el estudio autónomo de los materiales didácticos entregados en la clase de introducción a los PTC y mediante la práctica autónoma con el programa RETAMA antes de que el profesor enseñara cómo utilizarlo. El tercer cuestionario, aún no diseñado ni realizado en el momento de redactar el presente trabajo, está previsto administrarlo a los estudiantes cuando se termine de impartir este módulo de prácticas y está destinado a medir el nivel final de aprendizaje sobre la materia.

Todos los cuestionarios se realizaron por escrito, de forma anónima y con consentimiento informado por parte de los estudiantes. Se realizaron en los primeros minutos de las correspondientes clases. La población de la asignatura en el curso 2013-2014 fueron 18 estudiantes.

Los ítems de los dos primeros cuestionarios se indican en las Tablas 1 y 2. Además, en el segundo cuestionario (el realizado al inicio de la primera clase de uso del programa RETAMA en el aula de informática) se preguntó a los estudiantes si habían practicado de forma autónoma con el programa RETAMA. En caso afirmativo se preguntaba si lo habían hecho con el programa instalado en el aula de informática del Centro o instalándolo en su propio ordenador. En caso negativo se preguntó si no practicaron por falta de tiempo o por dificultad para instalar el programa en su ordenador.

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS 15.0 (SPSS Inc., 2006) calculándose pruebas de chi-cuadrado y estadísticos exactos de Fisher en tablas de contingencia, según procediera, para comparar las proporciones de estudiantes que dieron respuestas correctas a las preguntas indicadas en la Tabla 1 entre la encuesta realizada antes de comenzar la primera clase de introducción a los PTC y la primera clase de prácticas con el programa RETAMA. Para comparar la variación, entre ambas encuestas, del número medio de especies cinegéticas de caza mayor, de especies de mamíferos de caza menor y de aves de caza menor que indicaron correctamente (Tabla 2), se realizaron pruebas *t* para muestras independientes (Ferrán, 1996).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Dieciséis de los 18 estudiantes matriculados en la asignatura participaron en los dos cuestionarios, el primero realizado antes de la clase de introducción a los PTC y el segundo realizado después de dicha clase (21 días después) justo antes de comenzar la primera clase presencial en la que los estudiantes iban a practicar con el programa RETAMA. El 81,3% de los estudiantes eran hombres y el 31,3% practicaban la caza. La Tabla 1 muestra la proporción de sujetos que dieron respuestas correctas a diversas preguntas de los cuestionarios.

*Tabla 1. Proporción de estudiantes con conocimientos sobre Planes Técnicos de Caza antes y después de asistir una clase introductoria sobre la materia (n=16 estudiantes).*

Ítem	Responde correctamente (%)		p-valor
	Antes de la clase introductoria	Después de la clase introductoria	
Conoce si está permitida la caza en cotos que no tengan Plan Técnico de Caza	81,3	100,0	0,226
Conoce la superficie mínima que debe tener un coto de caza menor	6,3	31,3	0,172
Conoce la superficie mínima que debe tener un coto de caza mayor	12,5	31,3	0,394
Conoce qué son las zonas de seguridad de un coto	6,3	31,3	0,172
Conoce qué es la zona de reserva de un coto	25,0	50,0	0,151
Conoce la superficie mínima que debe ocupar la zona de reserva de un coto	0,0	12,5	0,484
Conoce qué Consejería de la Junta de Andalucía es competente en Planes Técnicos de Caza	37,5	50,0	0,483
Conoce qué vigencia tiene un Plan Técnico de Caza	0,0	43,8	0,007
Conoce cómo se llama el programa informático para elaborar Planes Técnicos de Caza en Andalucía	12,5	68,8	0,003

Para la mayoría de los conceptos no se observó un incremento ( $P > 0,05$ ) en la proporción de sujetos que mejoraron sus conocimientos sobre PTC entre la encuesta inicial previa a la clase de introducción a la materia y la segunda encuesta realizada tres semanas después, en una fecha en la que los estudiantes ya habían asistido a la clase inicial en la que se explicaron los conceptos relacionados con los cotos de caza y sus PTC y tuvieron ocasión de haber estudiado el material específico puesto a su disposición en la plataforma de Enseñanza Virtual de la asignatura. Sólo se constataron incrementos de conocimientos ( $P < 0,01$ ) sobre el periodo de vigencia de los PTC y sobre la denominación del programa informático con el que se elaboran y tramitan en Andalucía (Tabla 1).

La Tabla 2 muestra el número medio de especies cinegéticas de varias clases que mencionaron correctamente los estudiantes.

Tabla 2. Número medio de especies cinegéticas que indican correctamente los estudiantes antes y después de asistir una clase introductoria sobre la materia (n=16 estudiantes)

Ítem	Especies que indica correctamente (media±ET)		p-valor
	Antes de la clase introductoria	Después de la clase introductoria	
Especies de caza mayor <sup>1</sup>	1,81±0,31	2,06±0,28	0,552
Especies de mamíferos de caza menor <sup>2</sup>	1,25±0,21	1,50±0,20	0,405
Especies de aves de caza menor <sup>1</sup>	1,75±0,32	2,00±0,30	0,576

<sup>1</sup>Se solicitó a los estudiantes que indicasen tres especies. <sup>2</sup>Se solicitó a los estudiantes que indicasen tres especies.

Tampoco hubo una mejora en el nivel de conocimiento de las especies cinegéticas entre la encuesta inicial previa a la clase de introducción a la materia y la segunda encuesta realizada tres semanas después (P>0,05; Tabla 2).

La ausencia de incremento de conocimientos que se observó de manera generalizada para la mayoría de los conceptos básicos relacionados con los PTC y la gestión cinegética pudo deberse, al menos en parte, a la falta de articulación de alguna tarea o prueba que obligase a los alumnos a estudiar la materia. Este hecho sugiere la conveniencia de implementar alguna prueba que incentive u obligue a los estudiantes a estudiar los materiales didácticos específicos proporcionados como forma de asegurar un mínimo de conocimientos, particularmente valiosos en un contexto en el que este módulo de prácticas cuenta con pocas horas en el programa de la asignatura, en una situación en que los estudiantes no tienen que realizar examen de esta parte de la asignatura y teniendo en cuenta que esta materia apenas se apoya o relaciona con otras del plan de estudios. En efecto, en el diseño curricular de este módulo de prácticas sobre PTC de Caza, y en especial en la elaboración *ad hoc* de los materiales didácticos, se ha procurado tener en cuenta que el corpus de conocimientos específicos involucrados tiene escasa ligazón con otras materias impartidas en la titulación, lo que implica que para los estudiantes es la primera vez que toman contacto con algunos conceptos y con la metodología específica de la disciplina, más propia del ámbito forestal que agrícola. Esto comporta una dificultad metodológica a la hora de impartir este módulo de prácticas en sólo cinco horas de clase presenciales. En todo caso, son útiles los conocimientos sobre cartografía, sobre producción animal y sobre la vegetación del medio natural que se imparten en otras asignaturas de la titulación.

En el segundo cuestionario, realizado justo antes de la primera clase en la que los estudiantes iban a practicar con el programa RETAMA, el 75% de ellos afirmaron no haber practicado autónomamente con el programa, instalado en el aula de informática del Centro y puesto también a su disposición para instalarlo en sus ordenadores personales, en ningún momento del periodo comprendido entre la clase de introducción a los PTC y la primera clase de prácticas con dicho programa en el aula de informática. Todos los estudiantes que no practicaron con el programa RETAMA adujeron para no haberlo hecho la falta de tiempo. El 25% restante de los alumnos practicaron autónomamente con el programa, habiéndolo hecho tres estudiantes con el programa instalado en el aula de informática del Centro y uno de ellos con el programa instalado en su ordenador personal. Esta escasa iniciativa de los estudiantes por la práctica autónoma con el programa RETAMA antes de su explicación por el profesor en la primera práctica en el aula de informática del Centro contrasta en parte con la progresiva elevación de la competencia digital de los estudiantes que, en mayor o menor medida, manejan con soltura aplicaciones informáticas debido a la difusión masiva de los ordenadores (Gisbert y Esteve, 2011).

El escaso nivel de práctica autónoma con el programa RETAMA también pudo deberse, al menos en parte, a que no se articuló ninguna medida que los obligase a ello. Aunque es sabido que el aprendizaje basado en proyectos tiene como base la autonomía del alumno en el desarrollo de las tareas (Valero-García & Navarro, 2008), la labor de guía y orientación del profesor es imprescindible para acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje, actuando como un facilitador (Font, 2004). Por tanto, dejar a los estudiantes totalmente libres en esta fase inicial de las prácticas descritas no fue eficaz.

La ausencia de práctica autónoma con el programa RETAMA observada antes de la primera clase presencial de prácticas pudiera reducir el aprendizaje de los estudiantes en comparación con el potencialmente alcanzable si hubieran practicado autónomamente en dicho periodo. Sin embargo, no es posible afirmarlo taxativamente porque en el momento de redactar el presente trabajo aún no se había realizado la tercera encuesta destinada a medir el nivel de aprendizaje al término de las cuatro sesiones de prácticas en el aula de informática con el programa. En función de la dificultad que encuentren los estudiantes cuando utilicen el programa y de los resultados de esa tercera encuesta, podrá evaluarse si las cuatro sesiones de prácticas presenciales en el aula de informática junto con la realización del trabajo en grupo obligatorio de elaboración de un PTC

completo bastarán para alcanzar un nivel de competencia adecuado o, por el contrario, se revelará la necesidad de que los estudiantes practiquen adicionalmente de forma autónoma con el programa, al menos entre la clase inicial de introducción a los PTC y la primera clase de prácticas con el programa en el aula de informática.

## **CONCLUSIONES**

La innovación docente consistente en la inclusión de un módulo de cinco horas de prácticas de elaboración de PTC en la asignatura optativa Producciones Cunícolas, Avícolas y Alternativas de cuarto curso del Grado en Ingeniería Agrícola supone una oportunidad para formar en competencias sobre la materia a los estudiantes de la ETSIA de la Universidad de Sevilla, lo que incrementará su empleabilidad en un nicho laboral adicional a los típicos de la titulación. Sin embargo, la evaluación preliminar y provisional realizada a mitad del desarrollo de dicho módulo de [prácticas ilustró que la proporción de estudiantes con conocimientos previos sobre PTC era baja y que no se incrementó de modo relevante tras la impartición de una clase diseñada con la idea inicial de que los estudiantes puedan trabajar la materia de modo autónomo, constatándose también que sólo una cuarta parte de ellos practicó voluntariamente con el software propuesto](#). Ello sugiere que los estudiantes pudieran tener poca iniciativa autónoma para el autoaprendizaje si no se les incentiva a estudiar y practicar con el software específico al margen de las clases presenciales. La evaluación final de esta innovación docente, que se realizará cuando finalicen las clases prácticas, ilustrará si dichas clases son suficientes para que los alumnos adquieran las competencias específicas previstas o si será necesario articular tareas y actividades complementarias que los incentiven u obliguen a estudiar y practicar de forma autónoma.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- [ANECA. \(2005\). Libro Blanco. Título de grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales. Recuperado de \[http://www.aneca.es/media/150348/libroblanco\\\_agrarias\\\_forestales\\\_def.pdf\]\(http://www.aneca.es/media/150348/libroblanco\_agrarias\_forestales\_def.pdf\)](#)
- [Cánovas, D. \(1997\). Legislación cinegética. En Mena, Y. & Molera, M. \(Ed.\), \*Bases biológicas y gestión de especies cinegéticas en Andalucía\* \(129-140\). Córdoba: Universidad de Córdoba.](#)

- Práctica de redacción de Planes Técnicos de Caza en el Grado en Ingeniería Técnica Agrícola de la Universidad de Sevilla: Resultados preliminares de una innovación docente*
- Consejería de Medio Ambiente. (2005). Decreto 182/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 154, 36-58, de 9 de agosto.
- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (2014). *Portal de la Caza y la Pesca Continental en Andalucía*. Junta de Andalucía. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/pcp>
- Covisa, J. (1998). *Ordenación cinegética: Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos*. Madrid: Cinegética y Naturaleza Ediciones.
- Departamento de Ciencias Agroforestales. (2013). *Producciones Cunícolas, Avícolas y Alternativas*. Recuperado de [http://departamento.us.es/dca/asignatura\\_Producciones-Cunicolas-Avicolas-y-Alternativas-Grado-\\_30.html](http://departamento.us.es/dca/asignatura_Producciones-Cunicolas-Avicolas-y-Alternativas-Grado-_30.html)
- Ferrán, M. (1996). *SPSS para Windows. Análisis estadístico*. Madrid: Osborne-McGraw-Hill.
- Font, A. (2004). Líneas maestras del aprendizaje por problemas. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 79-95.
- Gisbert, M. & Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (2012). *Anuario de Estadística 2012*. Recuperado de [http://www.magrama.gob.es/estadistica/pags/anuario/2012/AE\\_2012\\_12\\_05\\_06.pdf](http://www.magrama.gob.es/estadistica/pags/anuario/2012/AE_2012_12_05_06.pdf)
- SPSS Inc. (2006). *Manual del Usuario de SPSS Base 15.0*. Chicago: SPSS Inc.
- Universidad de Sevilla. (2003). Resolución de 5 de marzo de 2003 por la que se ordena la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias. *Boletín Oficial del Estado*, 75, 12.324-12.331, de 28 de marzo.
- Universidad de Sevilla. (2011). Resolución de 20 de julio de 2011 por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería Agrícola. *Boletín Oficial del Estado*, 245, 107.040-107.044, de 11 de octubre.
- Valero-García, M.; & Navarro, J.J. (2008). La planificación del trabajo del estudiante y el desarrollo de su autonomía en el aprendizaje basado en proyectos. En García-Sevilla, J. (Ed.). *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. (24 pp.). Murcia: Universidad de Murcia.