

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DEL GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA SOBRE UNA PRÁCTICA DE ELABORACIÓN DE PLANES TÉCNICOS DE CAZA

Pedro González-Redondo

*Dpto. Ciencias Agroforestales, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica,
Universidad de Sevilla, España, pedro@us.es*

Resumen

Se evaluó la opinión de los estudiantes acerca de las prácticas de elaboración de planes técnicos de caza de una asignatura del Grado en Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla realizadas utilizando el programa RETAMA usado en Andalucía para tramitar los planes técnicos de caza ante la Administración. Se realizó un cuestionario respondido por 14 de los 17 estudiantes que cursaron la asignatura en el año académico 2013-2014. Las prácticas consistieron en una hora de clase de introducción de conceptos sobre la materia, cuatro clases prácticas de una hora con el programa RETAMA y la entrega de un trabajo consistente en un PTC elaborado en grupos de tres estudiantes, a cuya elaboración dedicaron $4,5 \pm 0,4$ horas (media \pm ET) con un grado de coordinación con los compañeros de $3,64 \pm 0,25$ (media \pm ET, valorada en escala de Likert de 1 a 5). Los estudiantes encontraron dificultad mediana en los diversos aspectos de elaboración del plan técnico de caza con el programa RETAMA. Para elaborarlo sólo un estudiante se apoyó en libros, mientras que el 92,9% usaron apuntes sobre introducción a los planes técnicos de caza y todos utilizaron el manual del programa RETAMA, ambos elaborados por el profesor. Los estudiantes percibieron que esta práctica tenía una utilidad de $4,14 \pm 0,18$ (media \pm ET) para su preparación para realizar planes técnicos de caza como actividad profesional. En conclusión, estas prácticas de elaboración de planes técnicos de caza son satisfactorias para proporcionar competencias en la materia a los graduados en Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla.

Palabras clave: innovación; planes técnicos de caza; grado en Ingeniería Agrícola, aprendizaje basado en proyectos; prácticas docentes.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes. La enseñanza de la Ordenación Cinegética

En España la enseñanza sobre ordenación de recursos cinegéticos se incluía inicialmente sólo en las titulaciones de Ingeniería de Montes e Ingeniería Técnica Forestal [1]. Pero en varias Comunidades Autónomas también se ha habilitado a técnicos con otras titulaciones para firmar Planes Técnicos de Caza (PTC), que son el instrumento de planificación que ordena los recursos cinegéticos de un coto de caza y que debe tramitarse ante la Administración con competencias en la gestión de la caza [2]. Así, en Andalucía, además de las dos titulaciones tradicionales, en 1993 se habilitó para firmar PTC a los Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Técnicos Agrícolas, Veterinarios y Biólogos (Resolución de la Consejería de Agricultura y Pesca, sobre Instrucción Conjunta IARA-AMA, de 20 de mayo de 1993 [3]), y se han tramitado PTC firmados por otros titulados. Sin embargo, los planes de estudio de estas últimas titulaciones tradicionalmente no habían incluido competencias sobre elaboración de PTC, teniendo sus egresados déficits para desenvolverse con una formación académica sólida en un nicho laboral relevante caracterizado porque, por ejemplo, sólo en Andalucía hay más de 7.000 cotos de caza [4] obligados a contar con un PTC que se debe renovar cada cuatro años [5].

1.2 Planes Técnicos de Caza en el Grado en Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla

En este contexto se decidió incluir competencias para elaborar PTC en la titulación de Graduado en Ingeniería Agrícola impartida en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (ETSIA) de la Universidad de Sevilla [6], implementándose por primera vez durante el curso 2013-2014 mediante la inclusión de un módulo de prácticas de redacción de PTC en una asignatura optativa, con el diseño

curricular y evaluación preliminar del aprendizaje por los estudiantes analizados en González-Redondo [7, 8], que se resumen a continuación.

El módulo de elaboración de PTC se diseñó con cinco horas de prácticas incluidas en la asignatura optativa de cuarto curso Producciones Cunícolas, Avícolas y Alternativas del Grado en Ingeniería Agrícola. En la primera hora de clase el profesor realizó una introducción teórico-conceptual a los PTC, explicando su estructura, contenido y fuentes de información relevantes para que los alumnos estudiaran y trabajaran autónomamente. Los contenidos de esta clase introductoria son: a) Introducción a los PTC y obligación legal de que los cotos se doten de un PTC; b) conceptos de ordenación y gestión cinegética; c) figuras del planeamiento de los recursos cinegéticos en Andalucía; d) PTC en Andalucía; e) clasificación de terrenos cinegéticos y peculiaridades de su ordenación; f) tramitación, vigencia y revisión de los PTC; g) contenido y estructura de los PTC; h) técnicos competentes para redactar PTC; i) zonas de seguridad donde se prohíbe cazar; j) zona de reserva de un coto; k) conceptos y clasificación de fauna silvestre y especies cinegéticas; l) especies cazables; ll) modalidades de caza; m) periodos hábiles de caza; n) cupos de captura; ñ) información complementaria; y o) bibliografía útil para elaborar PTC. Dichos contenidos se adaptaron a la situación y peculiaridades de Andalucía pues los procedimientos de elaboración y tramitación de los PTC son competencia de las Comunidades Autónomas, existiendo diferencias interautonómicas en los procedimientos administrativos y en las herramientas usadas para elaborarlos y tramitarlos. En esta clase de introducción teórico-conceptual los estudiantes recibieron el enunciado y datos de un caso práctico para poder practicar autónomamente el manejo del programa informático específico (RETAMA, descrito en González-Redondo [8]), con el fin de que adquirieran soltura en su manejo para cuando llegase el momento de impartir las siguientes clases prácticas. Para facilitar su uso por los alumnos, el programa se instaló en el aula de informática y también podían instalarlo en sus ordenadores personales, indicándoseles cómo descargarlo del Portal web de la Caza y la Pesca Continental de la Junta de Andalucía [9].

Las cuatro clases prácticas restantes del módulo estaban concebidas para que los alumnos practicasen en el aula de informática, dirigidos por el profesor, la elaboración completa de un PTC usando el programa RETAMA, cartografía digital del coto y datos de un caso real. Las dos primeras clases prácticas se dedicaron a trabajar con la herramienta de digitalización de cotos del programa RETAMA y en las otras dos se trabajó el formulario de redacción de los contenidos del PTC (equivalente, en versión abreviada, a la memoria de un proyecto de ordenación cinegética [8]).

Ante la eventualidad de que las horas de clase dedicadas a estas prácticas (5) pudieran ser escasas para lograr una adecuada eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuando se diseñó este módulo de prácticas se pretendía que los alumnos realizaran autónomamente una parte significativa del trabajo. Para ello, en la primera clase de introducción teórico-conceptual a los PTC se les insistió en que estudiaran los materiales didácticos proporcionados y en que practicasen autónomamente con el programa RETAMA a partir de entonces, para que en las cuatro prácticas restantes que se realizaron en el aula de informática estuviesen ya familiarizados con los conceptos de ordenación cinegética y con el software [7].

A través de la plataforma virtual de la asignatura (operada por Blackboard) se proporcionó a los alumnos unos apuntes, elaborados *ad hoc* para la clase de introducción teórico-conceptual a los PTC. En dicha clase introductoria se les mostraron fuentes de información y herramientas útiles para elaborar y tramitar los PTC en Andalucía, disponibles en el Portal de la Caza y la Pesca Continental [9]. El material didáctico para las cuatro prácticas restantes en las que los estudiantes manejaban el programa RETAMA en el aula de informática, fue un manual de usuario del mismo, elaborado *ad hoc* por el profesor y adaptado a las características de las prácticas, y que se entregó con antelación a las clases de prácticas. Se adoptó la decisión de elaborar un manual porque el disponible es poco detallado.

La evaluación de este módulo de prácticas consistió en que los estudiantes, en grupos de tres, debían entregar un PTC elaborado partiendo de datos y cartografía de un coto. La metodología docente elegida es la de aprendizaje basado en proyectos [10] combinada con trabajo colaborativo [11].

1.3 Objetivo

El objetivo de este trabajo es evaluar la percepción de los estudiantes acerca del módulo de prácticas de elaboración de PTC incluido en una asignatura optativa del Grado en Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla una vez transcurrido el primer curso (2013-2014) en que se impartió.

2 METODOLOGÍA

Se realizó un cuestionario para evaluar la percepción de los estudiantes acerca del diseño curricular elegido para impartir las competencias en elaboración de PTC en la asignatura de Producciones Cunicolas, Avícolas y Alternativas de la titulación de Graduado en Ingeniería Agrícola, así como para conocer su opinión sobre la marcha de esta práctica de la asignatura durante el primer curso de participación de la misma (2013-2014). El cuestionario se administró al término del curso a los 17 de los 18 alumnos matriculados que habían seguido efectivamente la asignatura, una vez realizado el examen final y entregado el trabajo práctico obligatorio de elaboración de un PTC. El cuestionario se realizó por escrito, de forma anónima y voluntaria y con consentimiento informado por parte de los estudiantes. Se preguntó por la dificultad encontrada en diferentes facetas de elaboración del PTC con el programa RETAMA, por el uso y grado de utilidad de diversas fuentes de información para elaborar el PTC, por el tiempo dedicado a realizar el trabajo en grupo de elaboración de un PTC, por el grado de coordinación con los compañeros de grupo al realizar dicho trabajo, por su opinión acerca del número de horas de clase dedicadas a la introducción teórico-conceptual a los PTC y del número de horas dedicadas a las clases prácticas de PTC en el aula de informática, por el grado de satisfacción con distintos aspectos de la práctica de PTC y por la utilidad de esta práctica como base de su preparación para realizar PTC como actividad profesional. La mayoría de las respuestas se registraron en una escala de Likert de 5 puntos. Los resultados se expresaron como media \pm ET.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Catorce de los 17 estudiantes que siguieron efectivamente la asignatura respondieron el cuestionario. Los estudiantes encontraron una dificultad mediana en los diversos aspectos de elaboración del trabajo de redacción del PTC con el programa RETAMA (Tabla 1). El hecho de que no percibieran niveles elevados de dificultad se pudo relacionar con la circunstancia de que manejar un programa informático como RETAMA para elaborar un PTC es intuitivo para los estudiantes, que son nativos digitales [12] y con el hecho de que durante la carrera utilizan otros programas de modelización digital del terreno con interfaces de usuario parecidas. Por otra parte, se constató un paralelismo entre la dificultad percibida por los alumnos para algunas facetas del trabajo de elaboración del PTC y la frecuencia de comisión de errores en dichas facetas, registrada al corregir los trabajos y analizada en González-Redondo [8].

Tabla 1. Dificultad encontrada por los estudiantes (n=14) en facetas de la realización del trabajo de elaboración de un Plan Técnico de Caza (valoración: escala de Likert: 1, muy fácil a 5, muy difícil).

Ítem	Media \pm ET	Mínimo	Máximo
Herramienta de digitalización de cotos	2,71 \pm 0,13	2	3
Formulario del Plan Técnico (considerado globalmente)	2,93 \pm 0,13	2	4
Generación del archivo comprimido para enviar al profesor	2,50 \pm 0,29	1	4
Instalación de las ortofotos y de los topográficos	2,79 \pm 0,28	1	4
Rellenar los datos identificativos del coto en el formulario del PTC	2,50 \pm 0,20	1	3
Rellenar el Estado Natural (vegetación, fauna, etc.) en formulario del PTC	2,86 \pm 0,18	1	4
Rellenar las Infraestructuras (cercas, etc.) en el formulario del PTC	2,71 \pm 0,19	1	4
Rellenar Aprovechamientos (agrícola, ganadero, etc.) en formulario del PTC	2,50 \pm 0,23	1	4
Rellenar el Estado cinegético (plan de caza, etc.) en el formulario del PTC	2,93 \pm 0,25	1	4
Rellenar los datos del escenario de caza en el formulario del PTC	2,57 \pm 0,17	1	3
Rellenar el Plan de Sueltas en el formulario del PTC	2,79 \pm 0,16	2	4
Rellenar el Plan de Repoblaciones en el formulario del PTC	2,86 \pm 0,18	2	4
Rellenar los datos de Campeonatos deportivos en el formulario del PTC	2,64 \pm 0,23	1	4
Rellenar los datos de las Zonas de Seguridad en el formulario del PTC	2,71 \pm 0,16	2	4
Rellenar los datos de la Zona de Reserva en el formulario del PTC	2,64 \pm 0,17	2	4
Rellenar los datos relativos al control de daños en el formulario del PTC	3,00 \pm 0,21	2	4
Rellenar los datos relativos a las Inversiones en el formulario del PTC	3,14 \pm 0,18	2	4

La Tabla 2 muestra la proporción de estudiantes que utilizaron diversas fuentes de información para elaborar el trabajo de redacción del PTC, así como la utilidad que percibieron de las mismas. Se constató que los alumnos prácticamente no utilizaron los libros de la Biblioteca de la ETSIA (sólo uno los consultó) ni consultaron el Portal de la Caza y la Pesca Continental de la Junta de Andalucía [9]. La mitad utilizaron la ayuda del programa RETAMA y la práctica totalidad hicieron uso de los apuntes de teoría elaborados para la primera clase de Introducción teórico-conceptual a los PTC (92,9%) y el manual del programa RETAMA elaborado por el profesor (100,0%); ambos documentos fueron valorados como bastante útiles en comparación con la escasa utilidad percibida para las demás fuentes de información. Esto ilustra la conveniencia de mantener actualizados dichos materiales elaborados *ad hoc* y confirma el hecho conocido de que los estudiantes tienen escaso hábito de consultar bibliografía y otras fuentes documentales diferentes a los apuntes de clase [13]. Por otra parte, los estudiantes dieron una puntuación de $4,07 \pm 0,25$ (media \pm ET, variando entre 2 y 5) al nivel de eficacia de la plataforma de enseñanza virtual de la asignatura como canal para proporcionar los materiales usados en la práctica de PTC.

Tabla 2. Frecuencias (%) de utilización y grado de utilidad encontrada por los estudiantes (n=14) en las fuentes de información para realizar el trabajo de elaboración de un Plan Técnico de Caza (valoración: escala de Likert: 1, ninguna a 5, mucha).

Fuente de información	Usuarios (%)	Utilidad percibida		
		Media \pm ET	Mínimo	Máximo
Libros de la Biblioteca de la Escuela	7,1	1,14 \pm 0,28	0	4
Apuntes de teoría de primera clase de Introducción a los PTC	92,9	3,57 \pm 0,25	1	5
Manual del programa Retama elaborado por el profesor	100,0	4,21 \pm 0,21	3	5
Portal web de la Caza y la Pesca de la Junta de Andalucía	7,1	1,43 \pm 0,31	0	3
Ayuda del programa Retama	50,0	1,86 \pm 0,40	0	4

Los estudiantes, organizados en grupos de tres, dedicaron $4,5 \pm 0,4$ horas (media \pm ET, variando entre 2 y 6 horas) a elaborar el trabajo de redacción del PTC. Esta duración se puede considerar baja para la complejidad del trabajo, lo que puede deberse a que los estudiantes se familiarizaron sin dificultad con el programa RETAMA al ser nativos digitales con elevada competencia digital [12]. Es positivo que los estudiantes no tuvieran que dedicar demasiado tiempo a la elaboración de este trabajo porque no los sobrecarga (aspecto que les causa rechazo a las innovaciones docentes [14]), ya que además deben realizar otros trabajos de esta y de otras asignaturas. Por otra parte, el grado de coordinación con los compañeros de grupo para elaborar el trabajo de PTC fue de $3,64 \pm 0,25$ (media \pm ET, valorada en escala de Likert de 1 a 5), lo que se considera satisfactorio; de hecho, el profesor no percibió conflictos al respecto, que suelen ser frecuentes entre los miembros de un grupo cuando se utilizan técnicas de aprendizaje basado en proyectos [15].

Los estudiantes valoraron en $3,36 \pm 0,27$ (media \pm ET, valorado en escala de Likert de 1 a 5) el grado de adecuación del número de horas dedicadas a la clase de Introducción a los PTC, y en $2,86 \pm 0,28$ el grado de adecuación del número de horas dedicado a las clases prácticas de PTC en el aula de informática. Una sola hora de clase de introducción a los conceptos necesarios para entender la ordenación cinegética es, objetivamente, poco tiempo, pero las cuatro horas de clases prácticas presenciales de manejo del programa RETAMA parecieron bastar para que los estudiantes no encontraran excesiva dificultad al realizar el trabajo de elaboración de un PTC (Tabla 1) y parecieron ser suficientes para obtener resultados satisfactorios en dichos trabajos [8].

Los alumnos mostraron bastante satisfacción (Tabla 3) con la clase de introducción teórica y conceptual a los PTC, con las clases prácticas de elaboración de PTC en el aula de informática, con la realización del trabajo en grupo obligatorio de elaboración de un PTC y con el módulo de prácticas en conjunto. Además, opinaron que este módulo de prácticas de elaboración de PTC tenía una utilidad de $4,14 \pm 0,18$ (media \pm ET, valorada en escala de Likert de 1 a 5) como base de su preparación para realizar PTC como actividad profesional.

Tabla 3. Grado de satisfacción de los estudiantes (n=14) con varios aspectos de la práctica de Planes Técnicos de Caza (valoración: escala de Likert: 1, nada satisfecho a 5, totalmente satisfecho).

Ítem	Media \pm ET	Mínimo	Máximo
Clase de Introducción teórico-conceptual a los PTC	3,86 \pm 0,14	3	5
Clases prácticas de PTC en el aula de informática	4,07 \pm 0,20	3	5

Realización del trabajo de elaboración de un PTC	4,00±0,21	3	5
Satisfacción global (clases y trabajo)	4,14±0,18	3	5

4 CONCLUSIONES

La implementación y desarrollo de un módulo de prácticas sobre elaboración de PTC en una asignatura optativa del Grado de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Sevilla han sido percibidas positivamente entre los estudiantes el primer año de su impartición, pese a la relativa complejidad disciplinar de la materia y a las escasas cinco horas de clases dedicadas al mismo. La percepción favorable de los estudiantes se basa en la utilidad percibida de los materiales didácticos preparados *ad hoc*, en que el tiempo dedicado a realizar el trabajo obligatorio no ha sido excesivo y en que perciben que las competencias que adquieren con este módulo de prácticas los capacita para el ejercicio profesional en un campo con salidas laborales constatadas.

REFERENCIAS

- [1] ANECA. Libro Blanco. Título de grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales. ANECA. Madrid (2005). http://www.aneca.es/media/150348/libroblanco_agrarias_forestales_def.pdf [Consultado 31 de marzo de 2014]
- [2] Covisa J. Ordenación cinegética: Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos. Cinegética y Naturaleza Ediciones. Madrid (1998).
- [3] Cánovas D. Legislación cinegética. En: Mena Y. & Molera M. (eds.). Bases biológicas y gestión de especies cinegéticas en Andalucía. Universidad de Córdoba. Córdoba. pp.:129-140 (1997).
- [4] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Anuario de Estadística 2012. http://www.magrama.gob.es/estadistica/pags/anuario/2012/AE_2012_12_05_06.pdf [Consultado 31 de marzo de 2014]
- [5] Consejería de Medio Ambiente. Decreto 182/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza. BOJA 154, 36-58 (2005).
- [6] Universidad de Sevilla. Resolución de 20 de julio de 2011 por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería Agrícola. BOE 245, 107.040-107.044 (2011).
- [7] González-Redondo P. 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. En: IV Jornadas de Innovación Docente. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla. Sevilla, 19-20 de mayo de 2014. En prensa (2014).
- [8] González-Redondo P. Uso del programa RETAMA para la enseñanza de la ordenación cinegética en Andalucía. En: II Simposio Internacional de Enseñanza de las Ciencias SIEC 2014. Congreso virtual, 13-16 de octubre de 2014. En prensa (2014).
- [9] Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Portal de la Caza y la Pesca Continental en Andalucía. Junta de Andalucía. <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/pcp> [Consultado 31 de marzo de 2014]
- [10] Valero-García M. & Navarro J.J. 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.). Universidad de Murcia. Murcia (2008).
- [11] Glinz P.E. Un acercamiento al trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35 (2), 1-13 (2005).
- [12] Gisbert M. & Esteve F. Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria* 7, 48-59 (2011).
- [13] Santana J.M. Didáctica de la Historia Moderna. *Boletín Millares Carlo* 18, 423-432 (1999).
- [14] Margalef L. Evaluación formativa de los aprendizajes en el contexto universitario: resistencias y paradojas del profesorado. *Educación XXI* 17 (2), 35-55 (2014).

- [15] Del Canto P., Gallego I., López J.M., Mora J., Reyes A., Rodríguez E., Sanjeevan, K., Santamaría E. & Valero M. Conflictos en el trabajo en grupo: cuatro casos habituales. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria* 2 (4), 211-226 (2009).