

Anexo II TITULACIÓN: Grado en Biología MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales		 UNIVERSIDAD DE JAÉN <i>Facultad de Ciencias Experimentales</i>
Título del Trabajo Fin de Grado: Análisis de la situación de las poblaciones de jabalí (<i>Sus scrofa</i>) en España mediante el estudio de antecedentes bibliográficos, datos oficiales de caza y animales abatidos en cacerías.		
1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA		
NOMBRE: Trabajo Fin de Grado		
CÓDIGO: 10216001		CARÁCTER: Obligatorio
Créditos ECTS: 12	CURSO: Cuarto	CUATRIMESTRE: Segundo
2. TUTOR/COTUTOR(en su caso)		
Concepción Azorit Casas		
3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)		
Experimental pre-asignado a la alumna SHEILA MORAL MORAL con DNI 77379785-B		
4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Competencias generales: CG6. Realizar análisis crítico de trabajos científicos y familiarizarse con su estructura. CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida. CG9. Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.		
Competencias transversales: CT1. Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis CT3. Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna CT4. Conocer una lengua extranjera CT6. Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento CT7. Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional CT8. Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones CT9. Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental		
Competencias Específicas:		
<i>* Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto</i>		
Resultados de aprendizaje		
Resultado 216001A	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.	

Resultado 216001B	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 216001C	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 216001D	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

5. ANTECEDENTES

El jabali (*Sus scrofa*, Linnaeus 1758) es una especie con una alta plasticidad en relación a su tamaño corporal y dimorfismo sexual. Es un omnívoro oportunista desde el punto de vista trófico y uno de los ungulados más prolíficos y con mayor potencial reproductivo. Esto está favorecido, además de por una longevidad relativamente alta y por una gestación relativamente corta, porque tanto machos como hembras pueden presentar una temprana pubertad. También por la posibilidad teórica de producir dos camadas al año (Mauget *et al.*, 1984; Klein *et al.*, 2004) y por el elevado número de crías por parto.

Esta estrategia demográfica tipo «r», dota a esta especie de una cierta capacidad de amortiguación de condiciones adversas y permite un mayor grado de adaptación a cambios ambientales en años menos favorables (Bieber y Ruf, 2005; Geisser y Reyer, 2005). En parte, todo esto, junto con otros factores de carácter antrópico y ambiental, ha sido lo que ha propiciado la intensa expansión observada en Europa en las últimas décadas donde el jabalí ha ampliado su límite de distribución septentrional y ha recolonizando zonas de las que se había extinguido (Rosell y Herrero, 2002, 2007). Además, sus efectivos pueden estar siendo incluso subestimados en Europa (Gaillard *et al.*, 2003).

En la Península Ibérica se ha convertido en el ungulado más ampliamente distribuido y, desde hace tiempo, el incremento paulatino de sus poblaciones ha sido extensamente documentado (Tellería y Saez-Royuela, 1985; Saez-Royuela y Tellería, 1986; Nores *et al.*, 1995; Rosell *et al.*, 1998; Markina, 1998; Fonseca, 1999; Gortazar *et al.*, 2000; Santos, 2002; Moro, 2004; Azorit y Moro, 2010), y queda reflejado en el aumento paralelo de las tasas de caza interanuales, como por ejemplo, los incrementos registrados en localizaciones tradicionales de la especie como en Sierra Morena Oriental (Azorit *et al.*, 2007), o en Aragón que es en la actualidad la zona de mayor nivel de caza de todo el territorio español (25.000 jabalíes cada año), y donde a pesar de tales extracciones las poblaciones no parecen disminuir (Herrero *et al.*, 1995).

El interés cinegético y económico de la especie es alto, pero la abundancia local de jabalí lleva asociada una problemática que se pone de manifiesto con el incremento de accidentes de tráfico por atropellos (Pulido, 1999; Rosell *et al.*, 2001; Peris *et al.*, 2005), de daños tanto en campos de cultivo como en ecosistemas forestales (Baubet *et al.*, 2004; Herrero *et al.*, 2006; Gomez y Hodar, 2008; Schley *et al.*, 2008), y por una manifiesta mayor complejidad en la gestión de la especie. Actualmente, la práctica de la caza presenta ciertas dificultades y se muestra poco eficaz a la hora de regular las poblaciones de jabalí.

El jabalí ha sido estudiado desde hace tiempo en la Península Ibérica (Vericad, 1983; Saez-Royuela, 1989; Abaigar, 1990,1992; Garzón, 1991; Fernández-Llario, 1996; Markina, 1998; Rosell, 1998, entre otros), evidenciándose la existencia de marcadas variaciones locales e interanuales. Pero en la actualidad se plantean nuevos desafíos con poblaciones en crecimiento descontrolado difíciles de manejar. En estas circunstancias, el estudio de esta especie con tan amplia implicación ecológica y económica es de especial interés de cara a identificar y abordar líneas de trabajo futuras que ayuden a su gestión y manejo.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Los datos sobre licencias y extracciones de caza reflejan de la abundancia de la especie así como posibles variaciones en la distribución de la misma. Por su parte, los animales cazados aportan información sobre la composición y estructura de las poblaciones. Por ello, se pretende analizar la situación de las poblaciones de jabalí (*Sus scrofa*) en España a través de los objetivos:

- 1.- Adquirir información básica sobre la especie y antecedentes de trabajos científicos en España.
- 2.- Valorar la situación y evolución de las poblaciones de la especie a través de datos oficiales de caza.
- 3.- Iniciación en herramientas de morfometría geométrica para caracterización de animales cazados: ontogenia, dimorfismo sexual, alometría y crecimiento.
- 4.- Reflexiones sobre la problemática actual y desafíos en la gestión.

Se utilizarán datos recogidos de la bibliografía, datos de caza disponibles en páginas oficiales de diferentes administraciones públicas, así como, material procedente de monterías depositado en la colección de Vertebrados del Área de Zoología de la UJA. En lo posible se realizarán visitas a fincas cinegéticas en jornadas de cacerías para la recopilación de información adicional complementaria.

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

- A) Revisión bibliográfica.
 - 1.-Biología, distribución, estatus poblacional, determinación de edad, gestión cinegética...
- B) Recopilación de datos oficiales de caza.
 - 1.- A partir de estadísticas oficiales (en lo posible de Andalucía y resto de CCAA).
 - 2.- Organizar en bases de datos Excel y análisis estadístico.
- C) Caracterización de animales cazados mediante MG.
 - 1.- Inventario de material disponible (cráneo-mandíbula) y determinación de la edad.
 - 2.- Medición y fotografiado digital de huesos para biometría y MG con coordenadas 2D.
 - 3.- Elaboración de una base de datos, procesado y estudio estadístico.
- D) Análisis de resultados con reflexiones sobre la problemática actual y desafíos en la gestión.
- E) Redacción de la memoria y preparación de la presentación.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- ABAIGAR T., 1990. Características biológicas y ecológicas de una población de jabalies (*Sus scrofa*, L.) en el SE Ibérico. Tesis Doctoral, Universidad de Navarra.
- ABAIGAR T., 1992. Paramètres de la reproduction chez le sanglier (*Sus scrofa*) dans le sud-est de la Péninsule Ibérique. *Mammalia* 56, 245-250.
- AZORIT C., GUTIERREZ R., CUBILLAS E., CASTILLA M., CUBILLAS F., REINA P., SANCHEZ L., MORO J., 2007. Evolución de la actividad cinegética en Sierra Morena de Jaén en los últimos 15 años. III Congreso Andaluz de Caza. Caza, Desarrollo Rural y Sostenibilidad ambiental en la Andalucía del siglo XXI, Córdoba.
- AZORIT, C., MORO J., 2010. El jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). En: Ungulados silvestres de España: biología y tecnologías reproductivas para su conservación y aprovechamiento cinegético. 215-240. INIA instituto Nacional de Investigación y Tecnologías Agrarias) Ministerio de Ciencia e Innovación, Madrid.
- BAUBET E., SERVANTY S., BRANDT S., TOIGO C., KLEIN F., 2004. Améliorer la connaissance du fonctionnement démographique des populations de sangliers: vers une meilleure gestion de l'espèce *Sus scrofa*. Dynamique et gestion des populations. ONCFS Rapport Scientifique 3, 1-4. 235
- BIEBER C., RUF T., 2005. Population dynamics in wild boar *Sus scrofa*: ecology, elasticity of growth rate and implications for the management of pulsed resource consumers. *J Appl Ecol* 42, 1203- 1213.
- FERNANDEZ-LLARIO P., 1996. Ecología del jabali en Donana: parámetros reproductivos e impacto ambiental. Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura.
- FONSECA C., 1999. Ecology of wild boar (*Sus scrofa* L., 1758) in the centre of Portugal. PhD Thesis University of Coimbra, Portugal.
- GAILLARD J.M., LOISON A., TOISON C., 2003. Variation in life history traits and realistic population models for wildlife management: the case of ungulates, In: Animal behaviour and wildlife conservation. (Festa-Bianchet, M. and Apollonio, M. eds.). Washington D.C. Island Press, pp 115-132.
- GARZON P., 1991. Biología y ecología del jabali (*Sus scrofa* L., 1758) en el Parque Natural de Monfrague. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.
- GEISSER H., REYER H.U., 2005. The influence of food and temperature on population density of wild boar *Sus scrofa* in the Thurgau (Switzerland). *Journal of Zoology* 267: 89-96.
- GOMEZ J.M., HODAR J.A., 2008. Wild boars *Sus scrofa* effect the recruitment rate and spatial distribution of holm oak *Quercus ilex*. *Forest Ecol Manag* 256, 1384-1389.
- GORTAZAR C., HERRERO J., VILLAFUERTE R., MARCO J., 2000. Historical examination of the status of large mammals in Aragon, Spain. *Mammalia* 64(4), 411-422.
- HERRERO J., GARCIA-SERRANO A., GARCIA-GONZALEZ R., 1995. Wild boar *Sus scrofa* hunting in southwestern Pyrenees (Spain): Preliminary data. *Ibex J.M.E.* 3, 228-229.
- HERRERO J., GARCIA-SERRANO A., COUTO S., ORTUNO V.M., GARCIA-GONZALEZ R., 2006. Diet of wild boar *Sus scrofa* L. and crop damage in an intensive agroecosystem. *Eur J Wildl Res* 52, 245-250.
- KLEIN F., BAUBET E., TOIGO C., LEDUC D., SAINT-ANDRIEUX C., SAID S., FRECHARD C., VALLANCE M., 2004. La gestion du sanglier: des pistes et des outils pour réduire les populations. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, p 30.
- MARKINA F., 1998. Estudio de las poblaciones de corzo (*Capreolus capreolus* L.) y jabali (*Sus scrofa* L.) y análisis de su explotación cinegética en el Territorio Histórico de Álava. Tesis doctoral. Universidad de León. 238
- MAUGET R., CAMPAN R., SPITZ F., DARDAILLON M., JANEAU G., PEPIN D., 1984. Synthèse des connaissances actuelles sur la biologie du sanglier, perspectives de recherche. Symposium international sur le sanglier, les colloques de l'INRA 22, 15-50.
- MORO J., 2004. Estudio etológico sanitario y biométrico del jabali (*Sus scrofa* Linnaeus) en los montes del Estado Lugar Nuevo y Selladores Contadero (Sierra Morena, Jaén). Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Universidad Politécnica Madrid.
- NORES C., GONZALES F., GARCIA P., 1995: Wild boar distribution trends in the last two centuries: an example in northern Spain. - *IBEX Journal of Mountain Ecology* 3, 137-140.
- PERIS S., BAQUEDANO R., SANCHEZ A., PESCADOR M., 2005. Mortalidad del jabali (*Sus scrofa*) en carreteras de la provincia de Salamanca: ¿influencia de su comportamiento social? *Galemys* 17(1-2), 13-23.
- PULIDO F.J., 1999. Herbivorismo y regeneración de la encina (*Quercus ilex* L.) en bosques y dehesas, Tesis doctoral, Universidad de Extremadura.
- ROSELL C., 1998. Biología i ecología del senglar (*Sus scrofa* L., 1758) a dues poblacions del nord-est ibèric. Aplicació a la gestió. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.

- ROSELL C., CARRETERO M.A., BASSOLS E., 1998: Seguimiento de la evolución demográfica del jabali (*Sus scrofa*) y efectos del incremento de presión cinegética en el Parque Natural de la zona volcánica de la Garrota. *Galemys* 10, 59-74.
- ROSELL C., HERRERO J., 2002. *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. Jabali. En: Atlas de los Mamíferos Terrestres de España. (Palomo, L. y Gisbert, J. eds.). Dirección general de conservación de la Naturaleza- SECEM-SECEMU, Madrid. pp. 306-309.
- ROSELL C., HERRERO J., 2007. *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. Jabali. En: Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos de España. (Palomo, L., Gisbert, J. y Blanco, J.C. eds.). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid. pp. 348-351.
- SAEZ-ROYUELA C., 1989. Biología y ecología del jabali (*Sus scrofa*) en Castilla La Vieja. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 1987. INIA. Colección Tesis Doctorales, 78.
- SAEZ-ROYUELA C., TELLERÍA J.L., 1986. The increased population of the wild boar (*Sus scrofa* L.) in Europe. *Mamm Rev* 16, 97-101.
- SAENZ-ROYUELA C., TELLERÍA J.L., 1987. Reproductive trends of the wild boar (*Sus scrofa*) in Spain. *Folia Zool* 36, 21-25.
- SANTOS P., 2002. Criterios para a gestão racional do javali, *Sus scrofa* Linnaeus, 1758, em Ecossistemas Mediterrâneos. Tesis doctoral, Universidad de Évora, Portugal.
- SCHLEY L., DUFRENE M., KRIER A., FRANTZ A.C., 2008. Patterns of crop damage by wild boar (*Sus scrofa*) in Luxembourg over a 10-year period. *European Journal Wildlife Research*. (online), doi:10.1007/s10344-008-0183-x.
- TELLERÍA J.L., SAEZ-ROYUELA C., 1985. L'évolution démographique du sanglier (*Sus scrofa*) en Espagne. *Mammalia* 49, 194-202.
- VERICAD J.R., 1983. Estimación de la edad fetal y periodo de concepción y parto del jabali (*Sus scrofa*) en los Pirineos occidentales. *Actas XV Congr. Int. Fauna Cinegética y Silvestre*. Trujillo.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
A)											
B) (1)											
B) (2)											
C) (1-3)											
D)											
E)											

10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética: ☐ Sí ☒ No

En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.

Nota informativa: Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace: https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001_es.html

Más información:

<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado>