

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER  
MASTER EN SANIDAD Y PRODUCCIÓN PORCINA.  
ETSEA. UdL**

## **1.-CONTEXTUALIZACIÓN**

### **DATOS DEL MÓDULO**

<b>Tipología</b>	Troncal		
<b>Créditos (ECTS)</b>	15	<b>Centro</b>	ETSEA
<b>Idioma</b>	Castellano	<b>Departamento</b>	Producción Animal

## **2.- COMPETENCIAS**

### **Competencias generales**

CG1. Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro del contexto de las Ciencias Veterinarias.

CG2. Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG3. Comunicar sus conclusiones y los conocimientos a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG4. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto-dirigido o autónomo.

### **Competencias transversales**

CT1. Reconocer el esfuerzo y dedicación que requiere la investigación científica.

CT2. Adquirir la formación necesaria para iniciar la realización de una tesis doctoral en los diversos campos que integran las Ciencias Veterinarias.

CT3. Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental.

CT4. Ser capaz de buscar y seleccionar las fuentes de información más adecuadas y rigurosas en relación con los temas objeto de investigación.

CT5. Adquirir una comprensión sistemática dentro del área de las Ciencias Veterinarias y el dominio de las habilidades y métodos de investigación que plantea cotidianamente la investigación en dicho campo.

CT6. Realizar, mediante el Trabajo fin de Máster una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento en el área de las Ciencias Veterinarias.

CT7. Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, y social en el ámbito de las Ciencias Veterinarias, dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

### **Competencias específicas**

CE1. Plantear, diseñar y ejecutar un trabajo de investigación.

CE2. Presentar y difundir adecuadamente los resultados de la investigación.

CE3. Saber buscar y seleccionar las fuentes documentales necesarias para el planteamiento, desarrollo y difusión de los resultados de la investigación.

CE4. Dominar el ámbito de trabajo en el que se desarrolla la investigación, incluyendo las normas básicas, los protocolos y los aspectos éticos y legales de la misma.

### ***Itinerario gestión de la producción:***

CE1: Elaboración y, en su caso, defensa de informes técnicos y administrativos relativos a la gestión de la producción de empresas porcinas.

CE2: Interpretación de la información de los estudios de campo y/o laboratoriales para el planteamiento de estrategias de gestión.

### ***Itinerario investigación***

CE1: Planificación de trabajos de investigación de forma autónoma, fomentando el trabajo en equipo, la utilización de recursos y la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del curso.

CE2: Evaluación e interpretación de resultados derivados de la investigación científica. Elaboración de conclusiones y planteamiento de nuevas estrategias de investigación.

## **3.- OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

### **Opción 1. Trabajo final de máster: Gestión de la producción**

Integrar todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en los módulos 1 a 4.

Iniciar al alumno en la resolución de un caso real de una explotación porcina.

Capacitar al alumno para su trabajo profesional como especialista asesor en producción porcina.

### **Opción 2. Trabajo final de Máster: Investigación.**

Iniciar al alumno en la metodología de investigación a partir de su participación en un proyecto de investigación propuesto por una de las cuatro Universidades participantes.

Capacitar al alumno para el desarrollo posterior de su tesis doctoral.

#### **4.-CONTENIDO DE LA MATERIA**

##### **Opción 1: TFM Gestión de la producción**

El alumno deberá abordar el proceso de análisis, diagnóstico y toma de decisiones en base a la información procedente de una granja de producción porcina real. Para la obtención de la información el alumno deberá realizar una inmersión en granja y deberá recopilar información de los técnicos y de la empresa a la que pertenezca la explotación.

Finalmente, el alumno deberá elaborar el TFM siguiendo el índice orientativo que a continuación se detalla.

##### **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

Los documentos se presentarán en formato Word, tamaño A4, con márgenes de 2,5 cm en todo su contorno, texto justificado, letra Arial 11 puntos e interlineado 1,5 líneas. El documento debe tener un formato unitario y se entregará en formato papel y formato digital, debiendo contener toda la información objeto de valoración y evaluación.

1. **Resumen** (*extensión máxima 2 páginas*)
2. **Introducción.** Debe influir una breve descripción de la situación actual de la explotación que facilite entender el contenido de los apartados siguientes.
3. **Objetivos** Cada uno de los objetivos planteados debe corresponderse con, al menos, una conclusión
4. **Características estructurales** (*extensión máxima 12 páginas*)
  - a. Orografía y climatología de la zona.
  - b. Distancias en relación a núcleos de población, viviendas y otras explotaciones próximas (de la misma especie y de otras), y respecto a elementos relevantes del territorio (carreteras, puntos de captación de agua, etc).
  - c. Servicios: abastecimiento de agua, electricidad. Estimación de la demanda prevista de estos servicios en base a las plazas y a las características productivas de la explotación.
  - d. Base genética (línea madre y padre). Gestión genética de la renovación de reproductores.
  - e. Croquis orientado de la explotación e instalaciones complementarias.
  - f. Análisis del dimensionamiento para cada fase productiva (cubrición-control, gestación, partos, reposición, transición, engorde). Nivel de ocupación real.
  - g. Características de los alojamientos e instalaciones para cada fase de producción:

- i. Estructura, cerramientos, ventanas, puertas, soleras, fosas, etc.
      - ii. Análisis del diseño de los sistemas de ventilación, calefacción y refrigeración en cada fase productiva. Cálculo de la ventilación y refrigeración.
      - iii. Análisis de los equipamientos: comederos, bebederos, silos, valorando sus pros y contras en base a los conceptos de bioseguridad, bienestar, aprovechamiento de los recursos, gestión del alimento, inversión vs. mejora de la productividad, y mantenimiento.
      - iv. Diseño de la adaptación de la explotación a la normativa de bienestar animal (RD 1135/2002, Directiva 2008/120/CE).
    - h. Características de las instalaciones complementarias (capacidad, ubicación, etc): Balsa, vado de desinfección, oficinas, vestuarios, fosa de cadáveres.. Cálculo de la necesidad de la fosa de purines en función de la producción de la explotación.
- 5. Características productivas (extensión máxima 6 páginas)**
  - a. Sistema de organización de la producción. Rutinas de manejo durante el ciclo reproductivo. Peculiaridades respecto a otros sistemas de manejo.
  - b. Breve descripción de las tecnologías reproductivas utilizadas.
  - c. Manejo de la reposición. Origen. Rutina hasta la introducción en el grupo de reproductoras.
  - d. Breve descripción de los programas de alimentación en cada fase del ciclo productivo. Valor nutritivo de los piensos y evaluación de la ración (nutricional, consumo per ciclo). **CÁLCULO DE UNA FORMULA DE PIENSO ALTERNATIVA EN CADA UNA DE LAS ETAPAS**
  - e. Técnicas de manejo en transición y engorde. Peculiaridades respecto a otros sistemas de manejo.
- 6. Análisis productivo (extensión máxima 20 páginas)**
  - a. Objetivos de producción i análisis de los índices productivos y reproductivos conseguidos durante el último año. Obtención de datos por períodos (trimestral, semestral, anual, y comparativa con otros años). Comparativa con bases de datos de referencia (BDPorc, Observatorio del Porcino de Cataluña, IFIP, INTREPIG, BPEX,...).
  - b. Análisis de la organización de los recursos humanos.
  - c. Análisis del Plan de gestión de deyecciones ganaderas.
  - d. Análisis de la gestión de residuos especiales ganaderos (cadáveres y otros residuos biológicos, material zoonosanitario).
- 7. Análisis económico de rendimientos (extensión máxima 11 páginas)**
  - a. Análisis del rendimiento económico durante el último año. Para ello se analizarán:
    - i. Costes de los factores de producción (mano de obra, piensos, agua, energía) y de los animales de reposición.
    - ii. Ingresos por venta de cerdos y animales de desvieje.
    - iii. Estructura de costes (alimentación, reproducción, reposición, medicamentos, mantenimiento de alojamientos, instalaciones y equipos, purines y residuos)
    - iv. Margen bruto (per cerda, por cerdo vendido, por kg de carne)
  - b.- Cálculo del Margen bruto con las alternativas propuestas

8. **Análisis de las prácticas de higiene** (*extensión máxima 5 páginas*)
  - a. Evaluación del cumplimiento de la guía de prácticas correctas de higiene en las explotaciones porcinas de la comunidad autónoma dónde se localice la explotación. En su defecto, se utilizará la guía editada por el gobierno de Cataluña como documento marco. Se hará especial hincapié en:
    - i. Análisis de las condiciones de bioseguridad y prevención de riesgos.
    - ii. Protocolos de limpieza y desinfección de instalaciones.
9. **Análisis de la sanidad** (*extensión máxima 10 páginas*)
  - a. Valoración del programa de prevención y control de enfermedades. Propuestas de mejora.
  - b. Diseño de una estrategia de toma de muestras para la prevención de enfermedades.
  - c. Diseño de una estrategia de toma de muestras para el control de enfermedades.
10. **Referencias bibliográficas**

## Opción 2: TFM Investigación

Los documentos se presentarán en formato Word, tamaño A4, con márgenes de 2,5 cm en todo su contorno, texto justificado, letra Arial 11 puntos e interlineado 1,5 líneas. El documento debe tener un formato unitario y se entregará en formato papel y formato digital, debiendo contener toda la información objeto de valoración y evaluación.

En este caso el alumno deberá participar en alguno de los proyectos de investigación propuestos por una de las cuatro universidades participantes. En base a su participación, deberá presentar un proyecto siguiendo el índice de un trabajo científico, como a continuación se detalla:

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. **Resumen** (*extensión máxima 1 página*)
2. **Introducción** (*extensión máxima limitada a la mitad de la extensión de la discusión*)
3. **Objetivos**

Cada uno de los objetivos planteados debe corresponderse con, al menos, una conclusión.
4. **Material y métodos**

En este punto, se valorará la detallada descripción de las metodologías analíticas utilizadas en el estudio y los análisis estadísticos para la evaluación de sus resultados.
5. **Resultados**
6. **Discusión**
7. **Conclusiones**

Deben responder claramente a los objetivos del trabajo, aunque se podrá añadir un breve apartado de implicaciones que reflejen una valoración personal de las conclusiones del trabajo.
8. **Referencias bibliográficas**

## **5.-TEMPORALIZACIÓN**

FECHA LÍMITE DE ENTREGA DE LOS TFM POR PARTE DE LOS ALUMNOS: **17 de noviembre 2017**

FECHA DE PRESENTACIÓN ORAL DE LOS TFM: **diciembre 2017**

## **6.-EVALUACIÓN**

La evaluación de los TFM se realizará a partir de la calificación emitida por el tutor del trabajo y tres profesores que formarán el tribunal de la defensa oral. La nota final del TFM se obtendrá por la media aritmética de las 4 evaluaciones emitidas.

La defensa oral consistirá en un resumen oral del trabajo de 10 minutos de duración, que se realizará con la ayuda de un póster (tamaño DIN A0, no superior a 85 cm de anchura por 119 cm de altura), confeccionado siguiendo las siguientes **recomendaciones** (Malmfors et al., 2004):

- Debe ser creado como una página única con orientación vertical a través de un programa como Powerpoint.
- El contenido debe presentarse en secciones. En TFM de gestión de la producción (opción1) deben seleccionarse aquellos apartados del trabajo que se consideren más relevantes para su exposición. En TFM de investigación (opción 2), las secciones clásicas son: objetivos, introducción, métodos, resultados y conclusiones. Sin embargo, en ambos tipos de trabajo pueden usarse encabezados más informales, como frases cortas o cuestiones.
- Cada sección debe contener unos pocos mensajes importantes, escritos con pocas palabras. Los puntos y a partes facilitan la comprensión del texto.
- Los mensajes más importantes del póster, como las propuestas razonadas de mejora (opción 1) o las conclusiones (opción 2), deben ser resaltados en un lugar de fácil identificación.
- El título debe estar colocado en el encabezado del póster, y debe ir seguido por el nombre y fotografía del autor, para ayudar a su identificación por parte de la audiencia.
- El tamaño del texto debe permitir su lectura desde una distancia de 2 m. Para ello, es recomendable que el tamaño de letra sea al menos Arial 70 para el título, Arial 50 para el nombre del autor y Arial 40 para el cuerpo del texto (1 cm de alto).
- No puede utilizarse como póster una fotocopia reproducida a un tamaño superior al original, dado que empeora la calidad gráfica del texto y las imágenes.
- La inclusión de tablas y figuras debe ser limitada y deben ser de fácil lectura y comprensión. Es interesante añadir un mensaje escrito al lado de ellas para facilitar la transmisión de su información.
- Las ilustraciones (tablas, figuras, croquis, fotografías, etc) pueden mejorar el póster, pero debe existir un equilibrio entre texto e ilustraciones.
- Los colores pueden armonizar, resaltar, separar o asociar información del póster, pero una excesiva utilización puede distraer o dar efecto de descoordinación.
- No aportar referencias bibliográficas en el póster.
- La presentación de un póster no requiere la descripción de detalles, dado que los evaluadores tienen a disposición el documento en papel para ello.



## **7.-BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

AQU, 2009. *Guia per a l'avaluació de competències al treball de fi d'estudis a les enginyeries* (Ed. E. Valderrama). Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).

Malmfors, B., Garnsworthy, P., Grossman, M. 2004. *Writing and Presenting Scientific Papers*. Nottingham University Press, Nottingham, Reino Unido.



MASTER en  
Sanidad  
y producción  
porcina



Universitat de Lleida

## ANEJO 1. SOLICITUD DE PROPUESTA DEL TFM

### **MÁSTER EN SANIDAD Y PRODUCCIÓN PORCINA**

#### **Memoria de la propuesta de TFM (Gestión de la producción)**

*Es necesario rellenar estos apartados en un máximo total de dos caras. Al final debe ir firmado por el/la alumno/a y por el/la director/a del TFM. Una vez completado debe mandarse al coordinador del máster.*

*Apellidos y nombre:*

*Título:*

*Director/es:*

*Objetivo:*

*Brevedescripción de la situación actual de la explotación del estudio:*

*Esquema de los puntos a desarrollar en la auditoría:*

Lleida, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

El/la Estudiante

Vº/Bº del/de la directora/a del TFM (si hay más de uno, deben figurar la firma de todos/as).

## **MÁSTER EN SANIDAD Y PRODUCCIÓN PORCINA**

### **Memoria de la propuesta de TFM (INVESTIGACIÓN)**

*Es necesario rellenar estos apartados en un máximo total de dos caras. Al final debe ir firmado por el/la alumno/a y por el/la director/a del TFM. Una vez completado debe mandarse al coordinador del máster.*

*Apellidos y nombre:*

*Título:*

*Director/es:*

*Objetivo:*

*Antecedentes:*

*Material y métodos:*

*Referencias bibliográficas:*

Lleida, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

El/la Estudiante

Vº/Bº del/de la directora/a del TFM (si hay más de uno, deben figurar la firma de todos/as).

ANEJO 2.- SOLICITUD CONFORMIDAD ENTREGA DEL TFM (POR PARTE DEL TUTOR)

**CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FINAL DE MÁSTER**

D. \_\_\_\_\_, Profesor en la Universidad  
de \_\_\_\_\_,

**INFORMA**

Que la memoria titulada (**TÍTULO DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER**) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, elaborada por  
D. (ALUMNO/A) \_\_\_\_\_, ha sido  
realizada bajo mi dirección, se ajusta a la propuesta de trabajo de fin de máster  
inicialmente presentada y cumple los requisitos exigidos por la legislación vigente para  
optar al título de Máster en Sanidad y Producción Porcina de la Universidad de Lleida.

\_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ de noviembre de 201\_\_.

Fdo. TUTOR

### ANEJO 3.- FICHA VALORACIÓN PARA EL TUTOR/A

Alumno/a:

Tutor/a:

Título del TFM:

<b><i>Aptitudes</i></b>	<b>Valoración (califique de 0 a 10)</b>
Facilidad para la búsqueda de información y dominio de las fuentes bibliográficas relacionadas con el tema de la investigación	
Comprensión de los objetivos del proyecto y participación en la definición de los mismos	
Planificación global del trabajo y de las distintas etapas del mismo	
Dominio de las técnicas y metodologías utilizadas en la investigación	
Actitud ante el asesoramiento, capacidad de diálogo y aptitud para la integración en un equipo de trabajo	
Capacidad de autogestión y de trabajo autónomo	
Capacidad de adaptación a las circunstancias imprevistas a lo largo del desarrollo del trabajo	
Facilidad para el análisis y discusión de resultados	
Aptitud para reflejar los resultados obtenidos en un documento escrito	
Facilidad para transmitir a los demás los resultados y conclusiones obtenidos	
<b><i>PROMEDIO DE LAS CALIFICACIONES</i></b>	

Otros aspectos que el tutor/a desee reflejar:

#### ANEJO 4.- ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE LOS DATOS

Yo, \_\_\_\_\_, miembro del Tribunal evaluador de los Trabajos Finales de Master de la Edición 201\_ del Master en Sanidad y Producción Porcina, firmo dicho documento conforme que estoy informado de que toda la información que se tratará durante la evaluación de estos trabajos es Información Confidencial.

A los efectos previstos en este Acuerdo por “Información Confidencial” se entenderá toda aquella información, ya sea técnica, financiera, comercial o de cualquier otro carácter, que sea suministrada y/o comunicada por los alumnos del Master en Sanidad y Producción Porcina en relación con los Trabajos Finales de Master, mediante palabra, por escrito o por cualquier otro medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que posibilite el estado de la técnica en el futuro.

Y para que así conste, firmo dicho documento,

*Nombre:*

*Fecha:*