

## Informe autoevaluación: 4313746 - Máster Universitario en Producción y Sanidad Animal

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4313746
<b>Denominación Título:</b>	Máster Universitario en Producción y Sanidad Animal
<b>Fecha de verificación inicial:</b>	06-05-2013
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	04-06-2018
<b>Menciones / Especialidades:</b>	Especialidad en Producción y Sanidad Animal en Porcino Especialidad en Producción y Sanidad Animal en Rumiantes Especialidad en Producción y Sanidad Animal en Aves y Conejos Especialidad en Sanidad Animal Especialidad en Alimentación, Producción e Higiene Especialidad en Reproducción, Genética y Gestión Económica
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Complutense de Madrid
<b>Centro en el que se imparte:</b>	ETS Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIABB)
<b>Nº de créditos:</b>	60
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Otros centros participantes:</b>	Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid

### INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :

En el presente informe se detallan los aspectos más significativos del Máster en Producción y Sanidad Animal (en adelante MAPYSA), impartido en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (en adelante ETSIAAB) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), referentes a su organización, desarrollo y resultados obtenidos. El informe se ha elaborado siguiendo las directrices de la "Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster", versión 4 de Julio 2017, de la Fundación para el Conocimiento Madri+d.

El MAPYSA comenzó a impartirse en el curso 2013/14, tras ser verificado el 06 de mayo de 2013. La acreditación del título fue renovada en 2017, según resolución del Consejo de Universidades del 11 de julio de 2017.

Con fecha 04/06/2018, se obtuvo la evaluación favorable a la solicitud de modificación del título por parte de la Fundación para el Conocimiento Madri+d. Dicha modificación fue realizada para intentar mejorar algunas carencias detectadas en la estructura del máster a lo largo de los tres últimos años anteriores a la fecha de modificación. Tanto los profesores que imparten clase en el Máster como los alumnos, propusieron incrementar el número de ECTS de las asignaturas del Módulo III, el de especialización, y quitar algunos contenidos de los Módulos I y II, que resultaban repetitivos posteriormente. También se había observado que los alumnos que seguían la especialidad de otras especies de interés eran muy escasos, por lo que la especialización de porcino, aves y conejos se desdobló en "aves y conejos", y en "porcino", procediendo a eliminar la de "otras especies de interés". Estas carencias se detectaron a través de las encuestas internas realizadas a los alumnos sobre la valoración global del Máster, así como en las reuniones de coordinación y de la Comisión Académica. También se aumentó el número de plazas de nuevo de ingreso de 40 a 44 porque se había detectado una demanda creciente del Máster a lo largo de los cursos previos. Hasta ese momento, el proyecto establecido en la

memoria verificada y acreditada del MAPYSA se había cumplido prácticamente en su totalidad, salvo en la impartición de 30 ECTS en lengua inglesa. Esto se justificó porque más del 50% de nuestros alumnos provenían de Latinoamérica, y la enseñanza en inglés no estaba demandada por el perfil del alumnado del máster. Por lo tanto, la enseñanza en inglés fue eliminada en todas las asignaturas de la memoria modificada. Otro cambio que se realizó fue la eliminación de los complementos formativos, ya que la UPM permitió el acceso directo de los Ingenieros Técnicos a los másteres sin complementos formativos, al ser considerados con el nivel 2 en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones (EQF). También se actualizó al profesorado que impartía clase en el máster, puesto que algunos profesores se habían jubilado, o habían dejado de impartir clases en el Máster, y se incorporaron otros nuevos. Del mismo modo se actualizaron todos los enlaces web de la memoria.

Con fecha del 21 de enero de 2021 se ha vuelto a registrar una nueva solicitud de modificación, con el objetivo principal de reducir el número de plazas de admisión de 44 a 34. En los últimos cursos hemos venido observando una reducción en la primera matrícula de los alumnos que acceden al Máster (curso 18-19: 28; curso 19-20: 27; curso 20-21: 24) y consideramos que seguir manteniendo la cifra de 44 alumnos en las asignaturas obligatorias del primer módulo es un número excesivo para impartir una docencia de calidad, así como para poder garantizar una oferta de trabajos fin de máster (basados en la investigación y en las prácticas en empresa). Actualmente, la solicitud se encuentra en proceso de subsanación de errores.

El diseño del MAPYSA, objeto de este informe de autoevaluación, contempla los objetivos estratégicos fijados por la UPM y la UCM para los títulos de máster. Estos definen el contexto en el que fue verificado el título en evaluación, y son los siguientes:

- a) La consideración de las singularidades propias de la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad Complutense de Madrid, con una marcada orientación tecnológica y muy relacionada con los ámbitos profesionales, lo que implica una alta demanda de formación especializada, que conduce a que en su oferta de posgrado tengan presencia un considerable número de másteres que combinan itinerarios de orientación académica e itinerarios de orientación investigadora. Esta realidad, a su vez, conduce a un relativamente bajo porcentaje de estudiantes de posgrado que culminan su formación con la defensa de su tesis doctoral.
- b) Adaptar la oferta de doctorado a parámetros que faciliten la obtención de un mayor número de menciones de calidad, y que aconseja la adopción de medidas tendentes a satisfacer los criterios establecidos en los programas de evaluación vinculados a la concesión de dichas menciones.
- c) La recomendación de extender a los másteres universitarios de la UPM los criterios y requisitos recogidos en los "Requisitos y recomendaciones para la implantación de Planes de Estudio en la Universidad Politécnica de Madrid" aprobados por el Consejo de Gobierno de la UPM en su reunión del 10 de julio de 2008, junto con el análisis de lo que en dicho documento se establece para los estudios de Grado y de Máster conducente a profesiones reguladas o que sustituyan a segundos ciclos de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico impartidas.

El proceso seguido para la elaboración y aprobación de este informe de autoevaluación del MAPYSA se ha realizado de forma planificada y estructurada, definiendo las etapas necesarias para la obtención de datos e información, análisis de los datos, consulta a colectivos (estudiantes y profesores), análisis de resultados, revisión a nivel de título, revisión a nivel de centro y revisión a nivel de universidad. La comunicación ha sido constante y fluida entre los distintos colectivos implicados en la elaboración del informe.

Durante los cursos académicos en los que se ha desplegado el título objeto de este informe (curso 2017/18 a curso 2020/21) se han ido recogiendo de manera sistemática datos e información relativos a los alumnos, recursos humanos y materiales y a las asignaturas. Los datos se han analizado y presentado a la Comisión Académica del MAPYSA, la cual los ha estudiado con el fin de reforzar los aspectos positivos y establecer las acciones necesarias en caso de identificar variaciones significativas en la evolución de los datos históricos o con respecto a las estimaciones realizadas en la memoria verificada. Estos datos también han sido analizados periódicamente por la Comisión Asesora de Calidad del centro, que a través de los procesos implicados ha ido incorporando las mejoras necesarias para la mejora del título.

En cada convocatoria de renovación de la acreditación, desde el Vicerrectorado de Calidad se establecen las directrices a seguir en este proceso, tanto para la elaboración del informe de autoevaluación como la obtención de cada una de las informaciones y datos objeto de evaluación, así como los mecanismos de comunicación y plazos a tener en cuenta en el proceso. Tanto en el Centro como en el Rectorado, se definen las responsabilidades de cada uno de los participantes en la obtención de las informaciones y actividades necesarias. A nivel de la ETSIAAB, se ha identificado al Director del Centro (D. Luis Ricote Lázaro), al Subdirector de Calidad y Planificación Estratégica (D. Fernando Calderón Fernández), al Subdirector de Investigación y Postgrado (Alberto Masaguer Rodríguez), al Subdirector de Ordenación Académica: Jefe de Estudios (Francisco Javier Taguas Coejo), a la Coordinadora del MAPYSA de la UPM (Dña. Nuria Nicodemus Martín), y a la Unidad Técnica de Calidad, como actores principales en el proceso y como

interlocutores con los colectivos implicados en el centro. Por parte de la Facultad de Veterinaria, se ha identificado a la Decana del Centro (Dña. Consuelo Serres Dalmao), a la Vicedecana de Postgrado, Ordenación Académica y Relaciones Institucionales (Dña. Manuela Fernández Álvarez), al Director del MAPYSA (D. Luis Miguel Ortega Mora) y a la Coordinadora del MAPYSA de la UCM (Dña. Isabel Cervantes Navarro), como actores principales en el proceso y como interlocutores con los colectivos implicados en el centro.

- En una primera etapa, llegado el momento de afrontar la renovación de la acreditación, se puso en conocimiento de los implicados del centro, los principales hitos de este proceso que gestiona la Fundación Madri+d y se revisó la estructura del informe de autoevaluación a través de diferentes comunicaciones y una reunión (21/12/2020) en la que participaron 1 miembros del Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia, 2 miembros de la Subdirección de Calidad y Planificación Estratégica de la ETSIAAB, 1 miembro de la Subdirección de Investigación y Postgrado, 1 miembro de la Subdirección de Ordenación Académica y un miembro implicado en la coordinación del título objeto de evaluación, identificando las informaciones necesarias a aportar.

- En una segunda etapa, se identificaron las acciones a llevar a cabo a nivel de Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia, Centro y Coordinación de título con cada uno de los colectivos implicados en la elaboración y aprobación de este informe y se procedió a interactuar con cada uno de ellos para recabar la información solicitada en las diferentes secciones:

- Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia: Se ha interactuado con los órganos dependientes, así como con otros vicerrectorados, como, por ejemplo, con el Vicerrectorado de Servicios Tecnológicos, de cara a obtener indicadores de asignaturas, profesores, egresados, satisfacción, entre otros.

- Centro: Se ha interactuado con la Subdirección de Investigación y Postgrado, con la Subdirección de Calidad y Planificación Estratégica, con la Subdirección de Ordenación Académica, con la Subdirección de Prácticas, Empleabilidad e Internacionalización, y con el servicio de Gestión de Personal, para obtener informaciones de profesorado, personal de apoyo, movilidad, prácticas externas, inserción laboral, resultados académicos, entre otros.

- En la tercera etapa se ha llevado a cabo la tarea de análisis de información e integración de documentación, que ha sido llevada a cabo principalmente desde Subdirección de Calidad y Planificación Estratégica y por las coordinadoras del máster.

- En la cuarta etapa, de revisión, se ha realizado un proceso de triple revisión, para detectar posibles inconsistencias e introducir las mejoras necesarias. En primer lugar, se ha revisado el documento desde la coordinación del título. En segundo lugar, se ha revisado a nivel de Centro, con especial implicación de la Dirección del Centro y de la Unidad Técnica de Calidad. Finalmente se ha revisado a nivel de Rectorado, con una participación activa de la Unidad de Calidad del Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia.

Los análisis realizados y recogidos en el auto-informe, permiten concluir que se ha llevado a cabo el cumplimiento del proyecto establecido en la memoria verificada:

- Tal y como se muestra en la sección del criterio 1, el plan de estudios se ha implantado de forma adecuada desde el curso 2013/14 hasta la actualidad, siguiendo las previsiones establecidas en la memoria verificada y posteriormente modificada en el curso 2018/19. La única desviación digna de mención con respecto a las previsiones de la memoria verificada se refiere a al número de estudiantes matriculados (44 en la memoria modificada), puesto que en los últimos cursos hemos detectado un descenso en la primera matrícula de los estudiantes en la máster (28 en el curso 18-19; 27 en el curso 19-20 y 24 en el curso 20-21), si bien este curso se ha vuelto a solicitar una modificación de la memoria para reducir la admisión de 44 a 34 alumnos (17 alumnos por cada universidad). Por otra parte, consideramos que 44 alumnos en las asignaturas obligatorias del primer módulo es un número excesivo para impartir una docencia de calidad, así como para poder garantizar una oferta de trabajos fin de máster (basados en la investigación y en las prácticas en empresa).

En cuanto a la organización del programa, se ha demostrado que ésta es coherente con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria verificada. De acuerdo a los colectivos clave, el perfil de egreso definido en la memoria verificada tiene una alta relevancia en la incorporación al mercado laboral y está actualizado. El Máster tiene un grupo en LinkedIn donde se hace un seguimiento de los egresados y que se actualiza constantemente.

El título cuenta con distintos mecanismos de coordinación docente descritos en el apartado 1.2 de este documento que han demostrado ser efectivos en relación a la asignación de carga de trabajo al estudiante, planificación de las enseñanzas y aseguramiento de la adquisición de resultados de aprendizaje.

Los criterios de admisión establecidos en la memoria verificada se aplican de forma adecuada y han resultado ser efectivos para la

selección de alumnos de acuerdo al perfil de ingreso demandado.

Se han aplicado las distintas normativas académicas del máster de forma adecuada, sin haber observado incidencias que requieran su modificación o la modificación del proceso de aplicación.

- Tal y como se puede ver en la web del título, aportada en la sección del criterio 2, los responsables del título publican información detallada y actualizada sobre el máster, incluyendo: programa formativo, desarrollo y resultados, mecanismos de seguimiento, procesos de admisión y criterios de acceso, perfiles recomendados, normativas, estructura del plan de estudios, competencias a adquirir, resultados de aprendizaje entre otros.

- Relativo a la calidad y tal y como se muestra en la sección del criterio 3, el Sistema de Garantía Interna de Calidad ha demostrado hasta el momento resultar adecuado, facilitando un funcionamiento eficaz y eficiente. La delegación de la ejecución de procesos clave en la Comisión del MAPYSA permite dotar de mayor agilidad y especificidad a las acciones a realizar. Las estructuras organizativas, mecanismos de coordinación y de ejecución han resultado adecuados para la implantación de la titulación, no habiendo sido necesario aplicar modificaciones significativas a los procedimientos inicialmente previstos.

- En la sección del criterio 4 se muestra que la titulación cuenta con un profesorado con la cualificación académica requerida, con una alta experiencia y calidad docente e investigadora, y con un alto grado de colaboración con el mercado en términos de I+D+i y transferencia tecnológica. Se ha demostrado que el personal académico es suficiente y dispone de una dedicación adecuada.

- La sección del criterio 5 muestra que los recursos humanos que actúan como personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son adecuados en función de la naturaleza y características del título, incluyendo los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para movilidad. El personal y los recursos respetan los compromisos establecidos en la memoria verificada.

- En la sección del criterio 6 se muestra que los resultados de aprendizaje obtenidos por los titulados son coherentes con el perfil de egreso. Se ha realizado una monitorización constante de las metodologías de enseñanza aprendizaje, así como el seguimiento de los egresados del máster, obteniendo resultados satisfactorios.

- La sección del criterio 7 presenta los resultados obtenidos mediante el análisis de los indicadores de satisfacción y rendimiento, que son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título. Existe un alto grado de satisfacción entre los colectivos implicados en la implantación del título, tal y como demuestran los procesos llevados a cabo para evaluar dicho grado de satisfacción (Evidencia EOS35 "Tabla de evolución de los indicadores de satisfacción de los principales grupos de interés con el título, los recursos, las prácticas externas y el profesorado"). Los alumnos valoran con un alto grado de satisfacción la titulación. El análisis de inserción laboral de los graduados permite observar un grado de inserción laboral muy elevado, cercano al 100%.

Para finalizar, destacaremos brevemente aquellos aspectos que consideramos las principales fortalezas de este título, así como aquellos elementos donde se han identificado dificultades o debilidades, y que son los aspectos sobre los que deberán continuar incidiendo nuestros esfuerzos de mejora continua.

En cuanto a las fortalezas, cabe destacar:

- Muy alto porcentaje (cercano al 100%) de alumnos matriculados que habían puesto el MAPYSA como primera opción en su preinscripción, lo que nos permite admitir alumnos motivados por la temática del título.

- Implantación en un porcentaje muy elevado de las asignaturas del plan de un sistema de evaluación continua, con tamaños de grupo reducidos en las asignaturas de especialización.

- Gran motivación del profesorado y compromiso con la titulación y sus alumnos.

- Fuerte implicación del profesorado en iniciativas de innovación educativa.

- Los profesores del MAPYSA tienen, de forma general, una relación muy activa con la industria lo cual deriva en que las prácticas profesionales contemplen una alta oferta y en que la empleabilidad de los egresados sea alta.

- Se ofrecen a los alumnos excelentes oportunidades para la realización de prácticas externas en empresas del sector.

- La tasa de incorporación laboral es cercana al 100%.
- Las oportunidades de movilidad que se ofrecen a los alumnos son amplias y muy bien valoradas, con un amplísimo abanico de centros asociados, y un número destacable de acuerdos de intercambio anuales gestionados por los centros implicados a través de su unidad responsable de Postgrado y de su unidad responsable de Relaciones Externas.
- Los alumnos tienen la oportunidad de contactar con profesorado de gran cualificación docente e investigadora, y tienen la opción de colaborar en grupos de investigación consolidados, con áreas de investigación que abarcan un gran número de temas.
- El máster supone una plataforma formativa adecuada para que los egresados continúen su formación en doctorado o se incorporen a mercado laboral.

Las principales dificultades y debilidades identificadas, y las acciones de mejora previstas para combatirlas, son las siguientes:

- Descenso del número de alumnos de nuevo ingreso. Se propone atacar este problema:
  - Potenciando las actividades de difusión del título, especialmente entre los alumnos de los grados que se imparten en los Centros y en los colegios de profesionales, para que comprendan las implicaciones y la utilidad de proseguir sus estudios a través del MAPYSA.
  - La gestión de la oferta de optatividad en un título con estas características es a veces, compleja. Aunque hasta la fecha, se han impartido todas las asignaturas optativas ofertadas en la titulación. Se ataca esta dificultad:
    - Revisando anualmente, a través de la Comisión Académica, los indicadores de resultados relativos a la oferta de optatividad, los comentarios y opiniones recibidos de los alumnos y egresados, y la evolución de la demanda del mercado, para crear una oferta de asignaturas optativas que sean atractivas y de utilidad para la especialización de los alumnos.
    - Se observa que, aunque los alumnos de nuevo ingreso en general tienen una actitud muy positiva en clase, y el proceso de admisión es exigente, los alumnos no siempre poseen el nivel esperado de conocimientos y destrezas que se supone deberían traer del grado que han cursado, y a veces la formación y capacitación previa es desigual entre unos alumnos y otros. Se ataca esta dificultad:
      - Promocionando la utilización por parte de los alumnos que lo requieran de recursos de nivelación.
      - Dedicando las primeras clases de las asignaturas donde se detectan más lagunas a realizar un diagnóstico previo de los conocimientos de los alumnos y hacer un repaso de los principales conocimientos que deberían haber adquirido en etapas previas y son fundamentales para cursar el título.
      - Fomentando el uso de las tutorías por parte de los alumnos, dado que en general suelen ser bastante reacios a utilizar este recurso.

## DIMENSIÓN 1. La gestión del título

### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

*EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.*

#### **1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La implantación del plan de estudios se corresponde con la organización del programa establecido en la memoria verificada (EV1.2-Tabla 2. Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios del título en el último curso académico). Para la obtención del Título el alumno deberá superar un mínimo de 60 ECTS, de los cuales 39 ECTS se obtendrán al cursar los siguientes módulos: Módulo I Fundamental y Módulo II Especializado u Optativo. De estos 39 ECTS, 15 ECTS serán obligatorios y serán los correspondientes a los módulos I. Consecuentemente, el alumno deberá elegir 24 ECTS, entre los 72 ECTS ofertados del módulo II, para completar el resto, especializándose según sus necesidades de formación, por especies: i) porcino, ii) rumiantes y iii) aves y conejos, o por áreas de especialización: i) sanidad, ii) nutrición, producción e higiene y iii)

reproducción, genética y gestión económica. Los módulos III: Prácticas (6 ECTS) y IV: Trabajo Fin de Máster (15 ECTS), son obligatorios y definen las dos orientaciones del Máster, la investigadora y la profesional.

Las directrices establecidas en la memoria verificada han sido trasladadas a las guías docentes de todas las asignaturas del título. Todas las guías se revisan anualmente para ir adaptando y mejorando la metodología docente según los resultados de las encuestas docentes internas y oficiales (PR DOCENTIA U.P.M: PR/SO/007).

El MAPYSA, con fecha 04/06/2018, obtuvo una evaluación favorable a la solicitud de modificación del título por parte de la Fundación para el Conocimiento Madri+d. Dicha modificación fue realizada para intentar mejorar algunas carencias detectadas en la estructura del máster a lo largo de los tres últimos años anteriores a la fecha de modificación. Tanto los profesores que imparten clase en el Máster como los alumnos, propusieron incrementar el número de ECTS de las asignaturas del Módulo III, el de especialización, y quitar algunos contenidos de los Módulos I y II, que resultaban repetitivos posteriormente. También se había observado que los alumnos que seguían la especialidad de otras especies de interés eran muy escasos, por lo que la especialización de porcino, aves y conejos se desdobló en "aves y conejos", y en "porcino", procediendo a eliminar la de "otras especies de interés". Estas carencias se detectaron a través de las encuestas internas realizadas a los alumnos sobre la valoración global del Máster, así como en las reuniones de coordinación y de la Comisión Académica. También se aumentó el número de plazas de nuevo de ingreso de 40 a 44 porque se había detectado una demanda creciente del Máster a lo largo de los cursos previos. Hasta ese momento, el proyecto establecido en la memoria verificada y acreditada del MAPYSA se había cumplido prácticamente en su totalidad, salvo en la impartición de 30 ECTS en lengua inglesa. Esto se justificó porque más del 50% de nuestros alumnos provenían de Latinoamérica, y la enseñanza en inglés no estaba demandada por el perfil del alumnado del máster. Por lo tanto, la enseñanza en inglés fue eliminada en todas las asignaturas de la memoria modificada. Otro cambio que se realizó fue la eliminación de los complementos formativos, ya que la UPM permitió el acceso directo de los Ingenieros Técnicos a los másteres sin complementos formativos, al ser considerados con el nivel 2 en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones (EQF). También se actualizó al profesorado que impartía clase en el máster, puesto que algunos profesores se habían jubilado, o habían dejado de impartir clases en el Máster, y se incorporaron otros nuevos. Del mismo modo se actualizaron todos los enlaces web de la memoria.

Actualmente el tamaño de los grupos es adecuado (EOS3-EV 1.3-Tabla 3A. Admisión y matrícula): en el curso 2017-2018 hubo 37 matriculados (20 UPM+17 UCM), 28 en 2018-2019 (17 UPM+11 UCM), 27 en 2019-2020 (13 UPM+14 UCM) y 24 en 2020-2021 (7 UPM+17 UCM). El número de alumnos de los tres últimos cursos ha ido descendiendo, especialmente en la UPM, en el último curso (20-21). La matrícula en la UPM generalmente se ha caracterizado por la presencia de un mayor número de alumnos procedentes de Latinoamérica, que este último curso se ha visto ampliamente reducida a consecuencia de la pandemia de la COVID-19. Esperamos que cuando las condiciones sanitarias mejoren la matrícula se vuelva a recuperar. No obstante, con fecha del 21 de enero de 2021 se ha vuelto a registrar una nueva solicitud de modificación, con el objetivo principal de reducir el número de plazas de admisión de 44 a 34 (17 alumnos por cada universidad). Consideramos que 44 alumnos en las asignaturas obligatorias del primer módulo es un número excesivo para impartir una docencia de calidad, así como para poder garantizar una oferta de trabajos fin de máster (basados en la investigación y en las prácticas en empresa). Por otra parte, la reducción en el número de matriculados en los últimos tres cursos no ha afectado a la oferta de asignaturas optativas de especialización del Módulo II, que hasta el momento, se han podido impartir en todas las ediciones del Máster.

Las actividades formativas que se recogen en las guías docentes de cada una de las asignaturas (descritas en la directriz 6.1) están adecuadas al número de alumnos y facilitan el que éstos adquieran los resultados del aprendizaje previstos, como se muestra en la EV1.2-Tabla 2. Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios, en la que se puede observar que el porcentaje de aprobados sobre los matriculados en la mayoría de las asignaturas es del 100%. En el curso 19-20 algunos alumnos no pudieron realizar sus prácticas profesionales a consecuencia de la pandemia, ya que muchas empresas no pudieron acoger a alumnos en prácticas. Por eso figura una tasa de aprobados, con respecto a los matriculados, de un 70%, pero no es lo habitual. En todas las asignaturas hay dos coordinadores, un profesor de la UPM y otro de la UCM, lo que facilita el cierre de actas de las dos universidades.

Las prácticas externas se han planificado según se recoge en la memoria verificada y teniendo en cuenta el PR/CL/003 Gestión de las Prácticas Externas del SGIC, que describe el proceso mediante el que se regula la elaboración de la oferta de prácticas externas, curriculares o extracurriculares del centro. Los alumnos al hacer las prácticas pueden elegir una orientación profesional, que implica que tienen que hacer sus prácticas en una empresa, o una orientación de investigación, en la que el estudiante realiza las prácticas en un grupo de investigación. En relación a las prácticas que hace, su TFM también tendrá una orientación profesional o de investigación. La coordinación entre el tutor académico y profesional ha sido adecuada. En el máster hay dos coordinadoras de prácticas, una por la UPM y otra por la UCM, puesto que tenemos alumnos matriculados en las dos universidades. Estas dos coordinadoras han sido los tutores académicos de las prácticas y han estado en contacto siempre con los tutores profesionales a través del correo electrónico o por teléfono, lo que ha dado lugar a que la coordinación de las prácticas haya sido correcta. Ellas son las que se han encargado de evaluar las prácticas realizadas por los alumnos a través del informe

que realizan los alumnos y los tutores profesionales (EV-EOS6: Procedimiento interno de gestión de las prácticas externas). Toda la normativa de permanencia y de reconocimiento de créditos se ha aplicado según se estableció en la memoria verificada y teniendo en cuenta las competencias adquiridas previamente por los estudiantes. A tres alumnos se les han reconocido los 6 ECTS de las prácticas en el curso 19-20, por su actividad profesional previa. A consecuencia de la pandemia, estos alumnos no pudieron realizar sus prácticas profesionales previstas y se les reconocieron los créditos de la asignatura de prácticas profesionales por su experiencia profesional (EV-EOS5: Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos).

### **1.2. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical) entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La coordinación vertical y horizontal del título se lleva a cabo a través del PR/ES/003 Seguimiento de títulos oficiales, cuya gestión es soportada por la plataforma de la universidad GAUSS. En este proceso, el coordinador del programa, junto con los coordinadores de las asignaturas, se responsabiliza de la elaboración de los informes semestrales del título, que se apoyan en los informes de cada asignatura, que han elaborado anteriormente los coordinadores de las mismas. En estos informes quedan patentes las carencias detectadas en el despliegue de la docencia, así como las propuestas de mejora, en su caso. A partir de los informes semestrales y otras fuentes relacionadas con diferentes procesos del SGIC, el coordinador del título se responsabiliza de la elaboración del informe de titulación.

Por tanto, el proceso de seguimiento y control de la docencia se realiza a tres niveles:

- Informe de asignatura (EOS2-Evidencia de Informes de asignaturas curso 2019-20 (1S y 2S) aportados).
- Informe semestral (EOS2-Evidencia de Informes semestre aportados).
- Informe de titulación (EOS2-Evidencia de Informe titulación aportado).

En el caso del MAPYSA todas las asignaturas tienen dos coordinadores, un profesor de cada universidad. Para intentar evitar solapamientos y/o carencias entre materias distintas, el contenido de las asignaturas que constituyen cada materia, ha sido revisado por los coordinadores correspondientes. Los coordinadores son los responsables de que los alumnos alcancen las competencias esperadas y para ello mantienen reuniones con los profesores que participan en la docencia de cada asignatura, con el fin de delimitar: lo que se va a tratar en cada tema; dar directrices sobre la elaboración de los materiales docentes; lo que concierne a los trabajos y a otras actividades, que deben desarrollar los estudiantes para su participación activa; lo que atañe al calendario de seminarios o talleres y sobre la forma de la evaluación. Se han seleccionado coordinadores con amplia experiencia docente, para que transmitan a los profesores de cada asignatura las directrices necesarias para que la docencia sea de elevada calidad y los alumnos adquieran las competencias necesarias. Todas estas directrices quedan reflejadas en las guías docentes, que están a disposición de los alumnos en la web del Máster.

Para la coordinación del Máster se ha establecido una estructura piramidal constituida por el Director del Máster, los dos Coordinadores Generales del Máster (UCM y UPM), los Coordinadores de cada módulo o materia y las dos Coordinadoras de Prácticas, que forman la Comisión Académica del Máster. Ésta es la encargada de la coordinación interna del Máster y mantiene reuniones periódicas para discutir sobre posibles solapamientos u otros conflictos que no se hayan previsto a priori y resolverlos. La Comisión Académica del Máster mantiene una serie de reuniones periódicas en cada curso, independientemente de las reuniones extraordinarias que se puedan convocar.

En cada una de estas reuniones se generan unas actas que se evalúan posteriormente en las reuniones de la Comisión Académica del Máster y de la Comisión del Sistema de Garantía de Calidad del Máster, y que se archivan en la Secretaría del Máster.

La existencia de dos coordinadores generales y dos coordinadores de prácticas, uno por cada universidad en cada caso, facilita la coordinación entre ambas universidades, tanto a nivel general como de la gestión de las prácticas.

Como apoyo para la organización de las prácticas externas, movilidad de estudiantes e inserción laboral se dispone del apoyo de la Subdirección de Prácticas, Empleabilidad e Internacionalización en la ETSIAAB y del Vicedecanato de Postgrado y Ordenación Académica de la Facultad de Veterinaria, que gestionan los acuerdos con otros centros y empresas. La realización de las prácticas externas está regulada por los correspondientes convenios de colaboración entre la universidad y los centros o empresas de acogida de los estudiantes, de acuerdo con los programas de colaboración e intercambio académico de los Centros. La regulación de las prácticas, trabajos dirigidos e intercambios académicos se encuentra establecida en el procedimiento PR Prácticas Externas (PR/CL/003).

Por otra parte, una vez finalizado cada semestre, el coordinador de cada asignatura cumplimenta un informe (EOS2-Evidencia de Informes de asignaturas curso 2019-20 (1S y 2S)) en el que, en función de los resultados obtenidos, valora el desarrollo de la asignatura y plantea propuestas de mejora para el siguiente curso. Posteriormente, el coordinador de la titulación tiene que realizar el informe del semestre (EOS2-Evidencia de Informes semestre) valorando todas las asignaturas impartidas durante ese semestre, que tiene que ser aprobado por el Responsable de la Titulación y por la Junta de Escuela de la ETSIAAB.

Posteriormente, el coordinador de la titulación debe de presentar el Informe Académico de la Titulación (EOS2-Evidencia de

Informe titulación).

Para cerrar el círculo de mejora continua del título, las propuestas de mejora derivadas del mismo se integran al proceso PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad (EOS13- Evidencia PAC de la ETSIAAB; EOS13-Evidencia Revisión PAC de la ETSIAAB enero 2020; EOS13-Evidencia Resumen Informe Parcial de Resultados).

Valoradas estas mejoras, cada una será implementada, en su caso, dentro del proceso que corresponda; por ejemplo, dentro del PR/CL001 Coordinación de las enseñanzas, se implementarían las que afecten a la elaboración de las guías de aprendizaje y demás aspectos que forman parte de la planificación docente.

Fruto del funcionamiento del proceso de Seguimiento, se pueden identificar aspectos a mejorar que podrían suponer la modificación del título o incluso la extinción del mismo. En este caso, el proceso que gestiona ambas circunstancias es el PR/ES/002 Gestión de Títulos, compuesto de 4 subprocesos:

- Subproceso de Diseño de Títulos Oficiales (SBPR/ES/002-01)
- Subproceso de Verificación de Nuevos Títulos (SBPR/ES/002-02)
- Subproceso de Modificación de Títulos Oficiales (SBPR/ES/002-03)
- Subproceso de Extinción de Títulos Oficiales (SBPR/ES/002-04)

En el caso concreto del MAPYSA, con fecha 04/06/2018, se obtuvo la evaluación favorable a la solicitud de modificación del título por parte de la Fundación para el Conocimiento Madri+d. Dicha modificación fue realizada para intentar mejorar algunas carencias detectadas en la estructura del máster a lo largo de los tres últimos años anteriores a la fecha de modificación. Tanto los profesores que imparten clase en el Máster como los alumnos, propusieron incrementar el número de ECTS de las asignaturas del Módulo III, el de especialización, y quitar algunos contenidos de los Módulos I y II, que resultaban repetitivos posteriormente. También se había observado que los alumnos que seguían la especialidad de otras especies de interés eran muy escasos, por lo que la especialización de porcino, aves y conejos se desdobló en "aves y conejos", y en "porcino", procediendo a eliminar la de "otras especies de interés". Estas carencias se detectaron a través de las encuestas internas realizadas a los alumnos sobre la valoración global del Máster, así como en las reuniones de coordinación y de la Comisión Académica. También se aumentó el número de plazas de nuevo de ingreso de 40 a 44 porque se había detectado una demanda creciente del Máster a lo largo de los cursos previos. Hasta ese momento, el proyecto establecido en la memoria verificada y acreditada del MAPYSA se había cumplido prácticamente en su totalidad, salvo en la impartición de 30 ECTS en lengua inglesa. Esto se justificó porque más del 50% de nuestros alumnos provenían de Latinoamérica, y la enseñanza en inglés no estaba demandada por el perfil del alumnado del máster. Por lo tanto, la enseñanza en inglés fue eliminada en todas las asignaturas de la memoria modificada. Otro cambio que se realizó fue la eliminación de los complementos formativos, ya que la UPM permitió el acceso directo de los Ingenieros Técnicos a los másteres sin complementos formativos, al ser considerados con el nivel 2 en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones (EQF). También se actualizó al profesorado que impartía clase en el máster, puesto que algunos profesores se habían jubilado, o habían dejado de impartir clases en el Máster, y se incorporaron otros nuevos. Del mismo modo se actualizaron todos los enlaces web de la memoria.

Con fecha del 21 de enero de 2021 se ha vuelto a registrar una nueva solicitud de modificación, con el objetivo principal de reducir el número de plazas de admisión de 44 a 34, como se ha indicado en el apartado 1.1.

### **1.3. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los criterios de admisión que figuran en la memoria verificada se han cumplido y todos los alumnos han cursado el máster con un perfil de ingreso adecuado. Según la normativa de acceso del máster, podrán acceder a las enseñanzas oficiales del Máster en Producción y Sanidad Animal quienes estén en posesión de un título universitario oficial (de licenciatura, grado o ingeniería), preferiblemente en las titulaciones de Ciencias de la Salud, Ciencias Experimentales o Agronomía. El título podrá ser español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster. No se admite ningún título oficial que no sea de las áreas mencionadas.

Asimismo, podrán acceder los titulados, conforme a sistemas educativos ajenos al EEES, sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquéllos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan, en el país expedidor del título, para el acceso a enseñanzas de postgrado.

Por otra parte, la normativa de admisión del máster recoge que el número máximo de estudiantes matriculados será de 44. Los estudiantes aportan los siguientes documentos en el momento de solicitar la preadmisión:

- a) Expediente académico, título y currículum vitae.
- b) Escrito en el que se detallan las motivaciones para matricularse en el Máster.
- c) Escrito de un profesor recomendando al alumno.

El órgano encargado de realizar la admisión y selección de alumnos del Máster es la Comisión Académica del Máster (integrada

por representantes de los dos universidades), teniendo en cuenta los criterios expuestos anteriormente y de acuerdo a las normas establecidas con carácter general por la UCM y la UPM (PR Selección y Admisión de Estudiantes: PR/CL/007).

En la "EOS3-EV 1.3-Tabla 3A. Admisión y matrícula" se muestra el número de alumnos matriculados en el máster desde el curso 2017-2018 hasta la actualidad. En el curso 2017-2018 hubo 37 matriculados (20 UPM+17 UCM), 28 en 2018-2019 (17 UPM+11 UCM), 27 en 2019-2020 (13 UPM+14 UCM) y 24 en 2020-2021 (7 UPM+17 UCM). Como ya se ha indicado en el apartado 1.1, el número de alumnos de los tres últimos cursos ha ido descendiendo, especialmente en la UPM en el último curso (20-21). La tasa de graduación los cursos 2018-19 y 2019-20 fueron de un 71,4 y 74,1%, respectivamente.

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La implantación del plan de estudios se corresponde con la organización del programa establecido en la memoria verificada.

La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.

El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical) entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje

Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada, si bien se ha solicitado una modificación de la memoria por el descenso en la matrícula observado en los últimos años.

### **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA A TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y DE LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD.*

#### **2.1. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La Universidad Politécnica de Madrid pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del MAPYSA y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad. La difusión del Programa se realiza fundamentalmente a través de las páginas web correspondientes al:

- Centros de impartición, ETSIAAB:

[https://www.etsiaab.upm.es/Docencia/M%C3%A1steres/MasteresUniversitariosEspecializacion?fmt=detail&prefmt=articulo&id=1ceb530eacd30710VgnVCM10000009c7648a\\_\\_\\_\\_](https://www.etsiaab.upm.es/Docencia/M%C3%A1steres/MasteresUniversitariosEspecializacion?fmt=detail&prefmt=articulo&id=1ceb530eacd30710VgnVCM10000009c7648a____)

y Facultad de Veterinaria:

<https://www.ucm.es/estudios/master-produccionysanidadanimal>

- y a las propias Universidades, UPM:

[https://www.upm.es/Estudiantes/Estudios\\_Titulaciones/Estudios\\_Master/Programas?id=2.8&fmt=detail](https://www.upm.es/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/Estudios_Master/Programas?id=2.8&fmt=detail)

y UCM:

<https://www.ucm.es/estudios/master-produccionysanidadanimal>

La página web del máster: <http://mapysacm.chil.me/> se encuentra alojada dentro del portal web de la ETSIAAB y la Facultad de Veterinaria. En dicha web se describen las características del título, actualizándose de forma periódica la información necesaria para que los alumnos e interesados en cursar el Máster puedan encontrar fácilmente la información referida al mismo, de acuerdo con el procedimiento PR/ES/004 Publicación de la Información, del SGIC del centro. La web ofrece información sobre la estructura del título, los criterios de admisión y matrícula, el profesorado participante y las guías de todas las asignaturas que componen el título, incluyendo el TFM y las prácticas profesionales curriculares. Igualmente, se da acceso a toda la información referida al Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad del Título, a los informes de resultados, ofreciendo enlace al Buzón de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones para que los alumnos puedan plantear sus inquietudes.

Además de la información que recoge la web, los alumnos matriculados cuentan con un espacio en la plataforma de tele-enseñanza Moodle alojado en el campus virtual de la UCM creado por el propio Máster para poner a disposición de los estudiantes información útil a lo largo del curso, como normativa, plazos e impresos correspondientes para la presentación del Trabajo Fin

Máster, fechas de presentación, tribunales, etc. De igual manera, las distintas asignaturas que conforman el título cuentan con propio su espacio Moodle, donde el profesorado interactúa con los alumnos y pone a su disposición material docente, ejercicios, etc.).

Además de lo descrito anteriormente, de forma física en los Centros las personas interesadas pueden encontrar información del Máster mediante dípticos de fácil manejo que recogen la información más relevante del título (EC1. Díptico MAPYSA ETSIAAB; EC2. Díptico MAPYSA Facultad Veterinaria)

Por último, cabe señalar que la Comisión Académica del Master considera muy importante la atención personal a los alumnos e interesados en el título. Las Coordinadoras y el Director del Máster atienden todas las peticiones de información o aclaraciones que se reciben de los interesados en cursar el Máster, por correo electrónico, telefónicamente y de manera presencial o virtual.

Los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes de la ETSIAAB correspondientes al curso 2019-20 (EOS35.3 Satisfacción estudiantes) muestran una valoración muy positiva sobre la información ofrecida del título por la universidad (ámbito 8), con una puntuación 7,80 sobre 10.

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.

El programa cuenta con una página web específica del Máster (<http://mapysacm.chil.me/>), a la que se accederá desde la página web de la ETSIAAB (UPM) y de la Facultad de Veterinaria (UCM), que incluye toda la información administrativa y académica referente al programa y a los procesos de gestión que garantizan su calidad.

### **Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.*

#### **3.1. El SGIC dispone de un órgano responsable que analiza la información disponible del título para la toma de decisiones en el diseño, seguimiento, acreditación y mejora continua.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) está articulado en la Universidad Politécnica de Madrid a nivel de centro. El SGIC actual de la ETSIAAB es el resultado de la revisión y mejora del SGIC inicial del centro (cuyo diseño fue certificado por la ANECA en 2010), teniendo en cuenta las modificaciones y el nuevo enfoque del SGIC-UPM 2.1. El sistema se encuentra actualmente en fase de revisión e implantación. Actualmente, el Centro está sometido a una pre-auditoría interna para preparar su participación en la fase de Certificación de la Implantación del SGIC, del programa SISCAL, cuya convocatoria gestiona la Fundación para el Conocimiento Madri+d y cuyo protocolo de evaluación contempla los requisitos básicos para un sistema de garantía interna de la calidad de los centros universitarios, de acuerdo con los Criterios y Directrices para el aseguramiento de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con el protocolo de certificación establecido por la Conferencia General de Política Universitaria.

Como se indica en el Manual de Calidad del SGIC del Centro (Evidencia EOS14: Composición de la Comisión del SGIC y documentos que contengan las decisiones, acciones a emprender, propuestas de mejora y evidencias de su seguimiento), aprobado en diciembre de 2018, en el epígrafe 7. Agentes Implicados, aparecen los agentes más directamente implicados en el control y desarrollo del SGIC: un responsable de calidad del Centro y una Comisión de Calidad. De esta forma, se indica que de manera general y para todos los títulos del Centro, el responsable del SGIC es el Director de la Escuela que, delega sus funciones en relación con este tema en el Subdirector de Calidad y Planificación Estratégica. Para desarrollar su cometido, éste recibe soporte y asesoramiento de los miembros de la Subdirección de Calidad. Por otra parte, para articular la participación de los grupos de interés en la toma de decisiones relacionadas con la Calidad, existe una Comisión de Calidad.

La Comisión de Calidad de la ETSIAAB es el órgano responsable de coordinar el diseño, la implantación, desarrollo y seguimiento del SGIC, que engloba a todos los títulos oficiales cuya responsabilidad recae en el Centro, actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema.

La Comisión de Calidad de la Escuela está compuesta por: el Director de la Escuela, el Subdirector de Calidad y Planificación Estratégica, que ostenta la Presidencia, el Subdirector de Ordenación Académica, el Subdirector de Investigación y Posgrado, la Subdirectora de Prácticas, Empleabilidad e Internacionalización, los Directores de Departamento, una Técnico de apoyo, miembro de la Unidad de Calidad, que actuará como secretaria, un miembro del PAS designado por el Director del Centro y un alumno

propuesto por la Delegación de Alumnos.

La Comisión de Calidad de la ETSIAAB se reúne, al menos, con una periodicidad semestral, tras ser convocada por su Secretario por orden de su Presidente. El Secretario levanta acta de las sesiones, que es aprobada en la misma o en la siguiente sesión y se hace pública en la web del Centro, quedando a disposición de toda la comunidad universitaria.

La comisión funciona en pleno, o en Subcomisiones si es necesario, para poder cumplir con sus funciones, siendo la toma de decisiones por mayoría simple (más votos a favor que en contra). Las Subcomisiones que se constituyan estarán integradas por un mínimo de tres miembros, siendo presididas por uno de los participantes de dicha Comisión perteneciente al Equipo Directivo del Centro.

Las funciones que se le asignan a la Comisión de Calidad son:

1. Verificar la planificación del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro, de modo que se asegure el cumplimiento de los requisitos generales del Manual de Calidad, de la Política y los Objetivos de Calidad, así como de los compromisos adquiridos en las memorias de verificación de los títulos oficiales de los que sea responsable el Centro.
2. Coordinar la formulación de los objetivos anuales de calidad del Centro y realizar el seguimiento de su ejecución.
3. Estudiar e informar los valores del sistema de indicadores constituido proponiendo las acciones necesarias para alcanzar los objetivos establecidos.
4. Realizar el seguimiento de la eficacia e idoneidad de los procesos del sistema a través de los indicadores asociados a los mismos, así como de las participaciones en el sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones dispuesto por el Centro.
5. Ser informada por el Responsable de Calidad de los resultados de las encuestas de satisfacción y proponer criterios para la consideración de las propuestas de mejora que puedan derivarse de esos resultados.
6. Estudiar y, en su caso, proponer la implantación de las propuestas de mejora del SGIC recibidas.
7. Difundir la cultura de calidad.

En el caso de los títulos de máster no habilitantes de la ETSIAAB, la Comisión de calidad delega la responsabilidad de la calidad del máster en la Comisión Académica del Máster.

A nivel de máster no habilitante, es la Comisión Académica la que tiene encomendada, por delegación del Subdirector de Calidad del Centro, las tareas y responsabilidades propias del SGIC.

El SGIC se revisa periódicamente según se establece en el Manual de Calidad y en el PR/ES/001 Proceso de Elaboración y Revisión del Plan Anual de Calidad, según los cuales el Centro revisa y aprueba su Política y Objetivos de calidad. Es en este proceso, donde los grupos de interés representados a través de los diferentes agentes que intervienen, (Responsable de calidad, Comisión de Calidad/Equipo Directivo, responsables de proceso afectado y Junta de Escuela) tras realizar un análisis de los resultados de los procesos del Sistema, realizan la revisión de los mismos y establecen los cambios necesarios en la Política de Calidad, en su caso, y los nuevos objetivos emanados de la misma, a partir de los que se identifican las correspondientes acciones de mejora de los procesos afectados. Estas acciones conforman el Plan Anual de Calidad. Dicho Plan, además de estas actuaciones concretas a desplegar, recoge los responsables correspondientes y las tareas asociadas a las mismas, para su seguimiento y cumplimiento. La revisión del sistema documental que lo soporta se realiza tal como se recoge en el PR/SO/009 Elaboración, revisión y actualización del sistema documental.

El Plan Anual de Calidad incluye las acciones de mejora estimadas como necesarias, que han sido identificadas en el desarrollo de cada proceso; una vez se han analizado aspectos como el logro de los resultados de aprendizaje, la medida de la satisfacción de los grupos de interés y el desempeño de los diferentes servicios a partir de los informes anuales que realiza cada uno de ellos. Dicho Plan se realiza por cursos académicos, es aprobado en junio del curso anterior y durante el curso de aplicación se revisa para realizar el seguimiento de las acciones en noviembre y en marzo. En el Plan Anual de Calidad además se recogen las propuestas de mejora y recomendaciones resultantes de los procesos de evaluación externa tanto del SGIC como de las diferentes titulaciones en los procesos de renovación de la acreditación o de otras acreditaciones internacionales (ABET o EURACE/EURO-INF).

Muchas de estas acciones identificadas, propuestas por los diferentes departamentos y de los servicios del Centro, tienen repercusiones positivas sobre la titulación como por ejemplo las acciones de mejora propuestas por el servicio de Informática, Biblioteca, Secretaría, etc.

En el proceso PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales, tal como se ha comentado en la Directriz 1.2, se describe el mecanismo mediante el cual el Centro asegura un adecuado seguimiento de la implantación de los diferentes títulos oficiales, a fin de facilitar y propiciar la toma de decisiones que mejora, de forma continua, la calidad de los resultados obtenidos (garantía interna de calidad), y disponer de mecanismos y protocolos necesarios para una adecuada rendición de cuentas sobre el desarrollo de los títulos oficiales, garantizando la publicación de la información de acuerdo a los diferentes grupos de interés (garantía externa de calidad).

Para cada titulación, y en concreto, para la titulación objeto del presente informe de autoevaluación, se realiza el seguimiento de los indicadores que se señalan a continuación, por cursos académicos, y los mismos son comparados con los valores estándar fijados en la memoria de verificación para detectar posibles desviaciones. Los valores de estos indicadores se publican en la página web del Centro en el apartado de Calidad como evidencia del cumplimiento de los requisitos de publicidad e información y muestra de transparencia ante los grupos de interés.

Indicadores:

- Tasa de abandono
- Tasa de graduación
- Tasa de rendimiento de cada asignatura
- Tasa de eficiencia global
- Tasa de rendimiento

En este proceso, a través de los informes de Asignatura que elaboran los coordinadores de las mismas, como se ha explicado en la Directriz 1.2, se recaban los análisis realizados por los profesores que imparten las asignaturas, las no conformidades identificadas así como las propuestas de mejora para resolverlas.

Por otra parte, la Comisión Académica por delegación de las responsabilidades de calidad del responsable de Calidad del Centro, analiza los resultados académicos, los resultados de la evaluación docente realizada a través de las encuestas para medir la satisfacción de los estudiantes y medición de la satisfacción de los grupos de interés de la titulación. A partir del análisis realizado se plantean las medidas de mejora necesarias, las cuales forman parte del Plan Anual de Calidad del Centro.

Como se ha comentado con anterioridad, estos resultados son publicados en la página web del Centro y del título.

### **3.2. El SGIC implementado, para la gestión eficiente del título, dispone de procedimientos que garantizan la recogida de información objetiva y suficiente y de sus resultados y que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El objetivo básico del SGIC de la ETSIAAB es garantizar la calidad de todas las titulaciones oficiales que imparte, revisando y mejorando, siempre que se considere necesario, sus programas formativos, basados en el cumplimiento de requisitos legales y en la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus grupos de interés, a los que se tendrán puntualmente informados.

Los procedimientos del SGIC permiten garantizar los siguientes aspectos:

- La recogida de información de forma continua y útil para la toma de decisiones.
- El análisis de los resultados (del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los distintos grupos de interés).
- Mejora de la calidad del título y de los resultados del aprendizaje.

Los procesos del SGIC relacionados con la recogida y análisis de información relevante para la gestión del título son:

- PR/SO/008 Sistema de Encuestación UPM (Encuestas al PAS, PDI y Alumnos, Egresados y Empleadores): Este proceso describe el sistema de realización de estudios y análisis que la UPM hace sobre diferentes aspectos clave de la Universidad, bajo los criterios de transparencia, eficacia y eficiencia, con el objetivo último de rendir cuentas a la sociedad, proporcionando información sobre el grado de cumplimiento de los fines que le han sido encomendados, la calidad de los servicios que ofrece y su mejora continua, así como proporcionar información necesaria para la toma de decisiones a todos los agentes intervinientes en la gestión y el despliegue de los procesos de la actividad universitaria (EOS16\_ Procedimiento de recogida de información y modelos en vigor para la medición de la opinión y satisfacción de los principales grupos de interés).

Registros y evidencias del proceso y de aplicación a la titulación:

- Encuesta Sobre El Perfil De Ingreso Máster Oficial
- Encuesta de Inserción Laboral a Titulados y Satisfacción
- Encuesta de Satisfacción del PDI
- Encuesta de Satisfacción del PAS
- Encuesta a Empleadores
- Encuesta Satisfacción Estudiantes
- Encuesta Satisfacción Máster Oficial

Cuando los datos obtenidos en los estudios mencionados no son suficientes como para que los responsables del programa dispongan de información necesaria, éstos pueden llevar a cabo encuestas, "focus group" u otros sistemas para obtener dicha información a través del proceso PR/SO/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades.

Este proceso se encuentra actualmente en revisión para su mejora, tal como se comentará en la Directriz 7.2.

- PR/SO/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades: Este proceso describe el proceso de medición y análisis del nivel de satisfacción de los diferentes grupos de interés o identificación de necesidades, respecto a una variable propuesta

por una unidad del Centro, así como de otras variables surgidas a partir del Plan Anual de Calidad, para contribuir a la mejora continua de los servicios y el sistema de gestión del Centro.

- PR/SO/006 Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones: Este proceso describe el proceso de gestión de todas las quejas, sugerencias y felicitaciones que se presenten en el centro, asegurando que cada una de ellas es tratada por la unidad organizativa adecuada y que el interesado puede conocer el estado de gestión y la resolución de las mismas (EOS15: Gestión y tratamiento de las reclamaciones y sugerencias de los estudiantes. Registro de consultas realizadas).

Las Quejas, Sugerencias y Felicitaciones se tramitan a través de:

[https://www.etsiaab.upm.es/Docencia/M%C3%A1steres/MasteresUniversitariosEspecializacion?fmt=detail&prefmt=articulo&id=1ceb530eacd30710VgnVCM10000009c7648a\\_\\_\\_\\_](https://www.etsiaab.upm.es/Docencia/M%C3%A1steres/MasteresUniversitariosEspecializacion?fmt=detail&prefmt=articulo&id=1ceb530eacd30710VgnVCM10000009c7648a____)

Otras vías por las que se puede hacer llegar una queja, felicitación o sugerencia son:

o EVALUA: gestiona las felicitaciones y quejas al PDI por parte de los estudiantes.

o Informes de los alumnos en Junta de Escuela.

- PR/SO/007 Docencia-UPM: Este proceso describe cómo la UPM evalúa la actividad docente de su profesorado, conforme a las directrices establecidas por las agencias de calidad y acreditación nacionales y europeas, asegurando el cumplimiento de unos estándares de calidad básicos en el desempeño de la actividad docente del profesorado universitario. También permite utilizar el resultado de esta evaluación docente con vistas a la selección y promoción del profesorado, ya que resulta clave para emitir un juicio razonado sobre su competencia docente. La UPM acreditó su nuevo procedimiento por la Fundación Madri+d y ANECA en junio de 2019 y lo aprobó en el Consejo de Gobierno en septiembre de 2019. Actualmente se está procediendo a la revisión del procedimiento PR DOCENTIA U.P.M. (PR/SO/007) para adaptarlo a la nueva normativa (Evidencia EOS17: DOCENTIA-UPM 2.0).

Algunas de las evidencias de este proceso, son las encuestas que realizan los alumnos para evaluar al profesorado. El resultado de las encuestas refleja el grado de satisfacción de los estudiantes con los resultados de aprendizaje, las metodologías empleadas, la coordinación entre las diferentes partes de la asignatura (teoría y prácticas), la labor docente del profesor, la adquisición de competencias, los mecanismos de evaluación, etc.

- PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales: Ya descrito en epígrafe anterior.

- PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad: que ya se ha descrito en la directriz anterior, describe el proceso mediante el cual el Centro establece y realiza el seguimiento de su PAC, que incorpora los objetivos y las correspondientes actuaciones de mejora, identificadas a partir del análisis de los resultados de los procesos del SGIC. Dicho plan recoge también los responsables de cada actividad y los indicadores, en su caso, asociados a la misma, para su seguimiento y mejora, que se incluyen en el Cuadro de Mando Integral del centro.

Las salidas de los procesos anteriores son las entradas de otros en los que se toman decisiones de mejoras a implantar:

PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales y PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad y PR/CL/001 Coordinación de las Enseñanzas.

El PAC, como hemos visto anteriormente es crítico para el análisis y la mejora de, entre otros, los aspectos citados en esta directriz y el procedimiento PR/ES/003 de Seguimiento de Títulos Oficiales, garantiza la recogida y análisis de información dentro del programa de Máster que da como resultado la elaboración de informes de asignaturas e informe de semestre, como ya se ha explicado en la directriz 1.2.

En estos dos procesos, como hemos visto, se recoge información y también tienen lugar las reflexiones y toma de decisiones necesarias para el funcionamiento del SGIC y la mejora continua de los títulos.

El proceso PR/CL/001 Coordinación de las Enseñanzas, se centra en la planificación docente y en los sistemas de evaluación, y como resultado del mismo se obtienen los registros: guías de aprendizaje y planificación docente.

Por tanto, el SGIC implantado garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés. El conjunto de todos ellos permite la toma de decisiones encaminadas a la mejora continua del título.

El resultado del proceso completo es el plan de mejoras que se define anualmente para la ETSIAAB, y que puede consultarse en la siguiente evidencia (EOS13: Procedimientos y registros del SIGC del título: diseño, mecanismos de apoyo, revisión y mejora de sus objetivos y de sus competencias. Memoria anual de funcionamiento y Plan de mejora). El mecanismo de coordinación con la UCM en cuanto a los SGIC de ambos centros está asumido por la Comisión Académica del MAPYSA (realizando y analizando encuestas internas, valorando resultados, etc.). En esta Comisión sí que hay coordinación entre las dos Universidades y se puede decir que es una parte del SGIC.

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC):**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El SIGC permite que el Máster vaya mejorando su calidad a lo largo de los años. Además de todos los procesos del SIGC de la ETSIAAB, el Máster utiliza un sistema de encuestas internas para mejorar su calidad, que son analizadas y discutidas en las reuniones de la Comisión Académica del Máster. En ellas se analizan el grado de satisfacción de los estudiantes, de los egresados y del profesorado (sólo en reuniones de la Comisión Académica a las que pueden asistir).

## DIMENSIÓN 2. Recursos

### Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

*EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.*

#### **4.1. El personal académico del título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia y calidad docente e investigadora.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los Profesores del Programa (PDP) han sido elegidos por su experiencia investigadora y docente en el área de la Producción y Sanidad Animal. En este sentido, se trata de profesores de reconocido prestigio, lo que viene avalado por el elevado número de publicaciones de las que son autores y su reconocimiento nacional y/o internacional. Todos los PDP son de excelencia, expertos en las materias (temas) que van a impartir, y se encuentran, en muchos casos, entre los mejores de España.

Los criterios de asignación de docencia se basarán en mantener un equipo de profesores activos en las líneas de trabajo relacionadas con la temática de los módulos impartidos y asegurar siempre que las ratios de calidad establecidas por la UPM, la UCM y por las agencias nacionales de evaluación sean respetados en el conjunto del Máster. Los profesores participantes en el Máster podrán variar cada año, siendo la Comisión Académica del Máster la que supervise la asignación de la docencia.

Al final de cada año académico, se realizará un seguimiento de la docencia real impartida por cada profesor y serán estos datos los que se empleen para constatar la garantía de calidad del Máster y para certificar la docencia a los profesores participantes. Como está previsto que el número de alumnos de nueva matriculación en este Máster sea de 34, se ha considerado la participación de 64 profesores (49 UCM+ 15 UPM). La relación profesor/alumno es de 0,53. También colaborarán otros profesores expertos visitantes. Los expertos visitantes impartirán al menos 2 ECTS por curso. Para ello, tanto la UPM como la UCM presentan acuerdos bilaterales con numerosas Universidades, Instituciones y Centros de Investigación españoles, y de otros países europeos, como Holanda, Italia, Bélgica, Alemania, Reino Unido, Francia, Escocia, Canadá, EE.UU., Túnez, Argentina, Bolivia, Perú y México, que harán posible la participación de los profesores visitantes.

Un 93,8% (60/64) de los PDP son doctores y, por tanto, completamente cualificados para la docencia de postgrado. La dedicación de todos los PDP es a tiempo completo, excepto la de los 4 profesores asociados. La totalidad de ellos son personal docente vinculado a la Facultad de Veterinaria de la UCM y a la E.T.S.I. Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas de la UPM, disponen de experiencia acreditada, y han recibido el pertinente reconocimiento a través de evaluaciones oficiales (ANECA, Tramos de Investigación).

Los 64 PDP tienen las siguientes categorías académicas: 20 Catedráticos de Universidad (4 UPM y 16 UCM), 26 profesores Titulares de Universidad (8 UPM y 18 UCM), 5 profesores Contratados Doctor (5 UCM), 4 profesores Asociados (1 UPM y 3 UCM), 5 profesores Ayudantes Doctor (2 UPM y 3 UCM), 1 Ramón y Cajal (1 UCM), 1 personal docente con contrato laboral (programa de Captación de Talento de la CAM, 1 UCM) y 1 profesor Titular de Escuela Universitaria (UCM). Cuentan globalmente con 211 tramos de docencia (media: 3,3) y 188 tramos de investigación (media: 2,9) reconocidos. Los tramos de investigación activos de los PDP son 49, es decir, reconocidos en los últimos 10 años. La relación del número de sexenios activos de los PDP entre el número de PDPs es de 0,76 (49/64), lo que indica que la experiencia profesional de los PDP es en general muy extensa. En la evidencia EV1.1-Tabla 1A. Estructura del Personal Académico MAPYSA se muestra la categoría, la experiencia investigadora y el número de horas lectivas de los 64 PDP.

El 84,3% (54/64) de los profesores tiene una experiencia docente superior a 10 años. La mayoría de los profesores han dado clase de Tercer Ciclo, dirigen o han dirigido tesis doctorales y todos ellos han participado en actividades docentes de diversa índole (cursos de formación docente, proyectos de innovación educativa, etc.).

Por otra parte, el 62,5% (40/64) de los profesores tiene, al menos, 3 tramos de investigación y el 75% (48/64) tiene más de 2. Las líneas de investigación en las que participan se encuadran en las siguientes áreas:

- Fisiología, biología, endocrinología.
- Sanidad animal, microbiología, parasitología, inmunología, enfermedades infecciosas, enfermedades parasitarias, medicina preventiva, zoonosis.
- Medicina y cirugía animal, anatomía patológica, medicina interna, reproducción animal.
- Toxicología, farmacología, veterinaria legal, historia de la veterinaria.
- Producción animal, nutrición, genética, economía agraria, agricultura.
- Anatomía, anatomía comparada, embriología.
- Nutrición, bromatología e higiene de los alimentos, tecnología, seguridad y calidad alimentaria.
- Bioquímica, biología molecular

Según consta en la evidencia "EOS17: Resultados de los procesos de evaluación del profesorado (DOCENTIA)", de ellos, 2 profesores de la ETSIAAB han sido evaluados positivamente por el programa DOCENTIA. Este equipo es adecuado para el desarrollo del Máster, siendo el 18,7 % de los profesores personal no permanente (asociados (4), otros contratos (3) o ayudantes doctores (5)).

En el MAPYSA los tutores académicos de las prácticas externas curriculares son las dos coordinadoras de prácticas, pero todos los profesores pueden ser elegidos como tutores de trabajos fin de Máster. De ellos, entre los cursos 2018-19 a 2019-20, los 47 trabajos defendidos han sido tutorados por 25 profesores.

Enmarcadas en el programa DOCENTIA, los alumnos de toda la UPM, y los del MAPYSA en particular, realizan encuestas de satisfacción, cuyo objeto es evaluar la actividad del personal docente. Los resultados de estas encuestas son satisfactorios (evidencia EOS35: Tabla de evolución de los indicadores de satisfacción de los principales grupos de interés con el título, los recursos, las prácticas externas y el profesorado) ya que en la pregunta 25 sobre el personal académico, la puntuación media ha sido de un 8 (documento DescriptivosSAT MOF-201920-20AC), lo que muestra la buena relación entre el PDI participante en el título y las necesidades y objetivos del mismo.

Por otra parte, la UPM ofrece cursos y actividades para mejorar la formación de su profesorado a través del GATE, el ICE y el Servicio de Innovación Educativa.

El GATE reenvía regularmente a todo el PDI información sobre cursos de formación y actualización (Evidencia Complementaria relativa a asistentes a los cursos GATE).

En cuanto al ICE, este instituto ofrece anualmente un conjunto de actividades formativas para la actualización y mejora de las capacidades docentes e investigadoras de su profesorado, a los que asisten profesores del Centro (Evidencia Complementaria relativa a asistentes a los cursos ICE).

Es de destacar la oferta en el portal de Innovación Educativa como elemento de apoyo a la formación y evaluación de competencias transversales.

La relación del PDI participante en la titulación con las empresas e instituciones del sector, se considera excelente, lo que da lugar a que las prácticas curriculares sean muy bien valoradas por los alumnos.

Por todo ello, se considera que la experiencia profesional, docente e investigadora del profesorado es adecuada al nivel académico que requiere el Máster, así como para la formación en las competencias establecidas en la memoria verificada del mismo.

#### **4.2. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título respecto a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado y está realizando actuaciones dirigidas a dar cumplimiento a los requisitos previstos en la normativa vigente en relación con el personal docente e investigador.:**

N.P.

Justificación de la valoración: No procede.

No se han establecido compromisos particulares en la aprobación del título, ni en otros procesos de evaluación realizados. El centro da cumplimiento a los requisitos previstos en la normativa vigente en relación con el personal docente e investigador, tal como se indica en la última memoria verificada y en vigor.

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: El personal académico que participa en el Máster es suficiente y de gran calidad. 93,8% (60/64) de los PDP son doctores y su totalidad cuentan de media con 188 tramos de investigación. En la acreditación de 2017 el personal académico fue calificado con una valoración global de A.

### **Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

*EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.*

#### **5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y los servicios de orientación académica y profesional soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El personal de apoyo que participa en las actividades formativas del título objeto de evaluación es

el de la ETSIAAB y Facultad de veterinaria. Este personal se considera suficiente, tal como demuestra su estructura, la cual se describe a continuación.

- La Secretaría de la ETSIAAB y de la Facultad de Veterinaria, colabora de manera eficiente en actividades de gestión administrativa relacionadas con el máster. Labores inherentes a esta sección y relacionadas con el título hacen referencia a información, matriculación, emisión de certificados, confección de actas de calificaciones, etc. Es importante resaltar que toda la matrícula de postgrado, y por tanto del Máster propuesto, se gestiona a través del programa APOLO en la UPM y del programa GEA en la UCM. Ambos programas permiten la preinscripción, inscripción y seguimientos de los estudiantes.

- La Subdirección de Investigación y Postgrado (ETSIAAB) y el Vicedecanato de Postgrado, Ordenación Académica y Relaciones Institucionales (F. Veterinaria) cuenta con PAS dedicados a labores relacionadas con el postgrado, tanto de máster como de doctorado, y se ocupa de las labores administrativas del programa.

- La secretaria del departamento de Producción Agraria (ETSIAAB) involucrada en la titulación, que realiza las actividades asociadas a la gestión dentro del programa.

- Los técnicos de laboratorio de ambos centros, se responsabilizan de configurar los laboratorios con para implementar las prácticas requeridas en el título, si bien es cierto que compaginan esta actividad con otras demandas generadas por el profesorado del departamento y arbitradas por el director de éste.

- A nivel UPM y de la Facultad de Veterinaria, el PAS que gestiona la biblioteca también se encuentra a disposición de alumnos y profesorado a fin de cubrir sus necesidades de utilización y consecución de fondos bibliográficos.

- Los miembros del PAS asignados a la Subdirección de Calidad y Planificación Estratégica, que apoyan los procesos de seguimiento de los títulos.

- Los miembros del PAS asignados a la Unidad Técnica de Calidad, que apoya los diferentes procesos del SIGC relacionados con la enseñanza, los relacionados con la realización de encuestas, los referentes a la tramitación de quejas, sugerencias y felicitaciones y en general dando apoyo a todos los temas relacionados con la calidad del centro.

- Los miembros del PAS asignados a la Subdirección de Prácticas, Empleabilidad e Internacionalización (ETSIAAB) y del Vicedecanato de Estudiantes y Orientación Profesional (F. Veterinaria), que gestionan los convenios con empresas para la realización de los TFM y la llegada y salida de estudiantes de intercambio con otros centros. También orientan a los estudiantes en su incorporación al mundo laboral y gestionan los convenios educativos. El procedimiento de prácticas de empresas queda regulado por el proceso del SGIC PR/CL/003.

El personal que está más directamente relacionado con el título son 2 PAS del D. de Producción Agraria y se consideran adecuados para cubrir las necesidades de impartición del MAPYSA.

La orientación académica y profesional se realiza en diferentes procesos del SGIC:

- PR-CL-002 Acciones Orientación y Apoyo al Estudiante: El objeto de este procedimiento es describir los mecanismos a través de los cuales el Centro lleva a cabo acciones de orientación y apoyo a los alumnos de nuevo ingreso, incluyendo aquellas destinadas a adecuar sus conocimientos a los requerimientos de los estudios universitarios que inician.

- PR/CL/004 Movilidad OUT: El objeto del presente procedimiento es describir el proceso que facilita a los alumnos matriculados en el Centro, cursar estudios en centros de otras universidades distintas de la UPM, nacionales o extranjeras.

- PR/CL/005 Movilidad IN: El objeto del presente procedimiento es describir el proceso que facilita a los alumnos procedentes de universidades distintas a la UPM, cursar estudios en el Centro.

Se dispone de un servicio específico de movilidad internacional para la realización de intercambios internacionales. Los programas de movilidad se gestionan de forma pública y transparente siguiendo los procedimientos mencionados PR/CL/004 Movilidad OUT y PR/CL/005 Movilidad IN del SGIC de la Escuela.

De manera previa a la matriculación los alumnos cuentan con información suficiente sobre los servicios de orientación académica y profesional de la titulación, tanto a nivel de titulación, como a nivel de Centro y de Universidad. Todo ello, se encuentra en la página web de los Centros, y de la Universidad Politécnica de Madrid y de la Universidad Complutense de Madrid.

Otro aspecto importante a valorar son los servicios de orientación e inserción laboral, que se gestionan directamente en los Rectorados de la UPM y de la UCM. El Vicerrectorado de Estudiantes y Extensión Universitaria en la UPM, y el Vicerrectorado de Empleabilidad y Emprendimiento en la UCM, establecen los objetivos relacionados con la Orientación y la Inserción Laboral de acuerdo con los ejes estratégicos que definen la UPM y la UCM orientados a las Mejoras en la Formación, Mejoras en la Gestión y Responsabilidad Social. Para ello, en la UPM existe un Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE), en el que un equipo de siete personas bajo la dirección del Vicerrector de Alumnos y la Adjunta al Vicerrector de alumnos responsable de Prácticas y Empleabilidad trabaja para conformar una unidad administrativa eficaz, eficiente, moderna y transparente. La gestión se realiza mediante el uso de una plataforma informática desde la que se tramitan de forma unificada las prácticas externas de todos los estudiantes de la UPM y las acciones relacionadas con Orientación y Empleo. Esta plataforma está sometida a procesos de revisión y mejora continua. Del mismo modo, la Oficina de Prácticas y Empleo (OPE) es un servicio de la UCM cuya finalidad es promover la empleabilidad y mejorar las oportunidades de inserción profesional de los estudiantes. Para ello desarrollan diversas actividades y prestan servicios en cuatro áreas de actividad: Formación, Prácticas, Empleo y Estudios y Análisis. Colaboran

estrechamente con el Consejo Social, con las facultades y centros de la UCM y con entidades externas, tanto públicas como privadas, con las que organizan diferentes actividades a lo largo del año.

Las actuaciones para el fomento de la Empleabilidad de titulados del MAPYSA, promovidas por el Vicerrectorado de Estudiantes y Extensión Universitaria y en coordinación con la dirección del COIE (UPM) y el Vicerrectorado de Empleabilidad y Emprendimiento (UPM), están encaminadas a mejorar las competencias de empleabilidad de los estudiantes y facilitar el contacto entre egresados y potenciales empleadores. Esto se consigue mediante la organización de cursos de formación en empleabilidad, la gestión del portal de Empleo UPM (UPMPLEO) y la organización de Ferias de Empleo. Entre estas actuaciones, durante los cursos 2016/17 y 2017/18, se destacan las siguientes según el documento Informe Orientación Inserción Laboral ETSIAAB:

- Prácticas Académicas como herramienta principal cara a la inserción laboral de los titulados, la adquisición de herramientas en inserción laboral.
- Difusión de eventos de Empleo, Reclutamiento y Orientación Laboral.
- Orientación laboral impartida en forma de: sesiones individuales, sesiones grupales y desarrollo de píldoras formativas.
- Sesiones informativas en los Centros UPM.
- Gestión, mantenimiento y difusión de ofertas de trabajo a través de la plataforma UPMPLEO.
- Atención a usuarios a través de la plataforma UPMPLEO.
- Organización, comercialización y difusión de la Feria de Empleo UPM 360 que tiene lugar cada curso académico en edición virtual y presencial.
- Orientación a las empresas que se dirigen al COIE con relación a los perfiles de los egresados con el fin de acercar la oferta de empleo con la oferta académica UPM.

Las actuaciones de inserción laboral desarrolladas por al UPM desde el curso académico 2017/18 pueden verse en [Evidencia EOS36: Informe de Orientación e Inserción laboral]

- Todas estas actuaciones relativas a la orientación e inserción laboral siguen el Proceso de Orientación e Inserción Laboral (PR/CL/006) establecido en la ETSIAAB, siendo, por tanto, de aplicación para los alumnos del MAPYSA, y cuyo objeto es describir el proceso mediante el cual la ETSIAAB y la Facultad de Veterinaria apoyan a sus alumnos y egresados en la incorporación al mundo laboral y posteriormente realiza un seguimiento de la misma para mejorar todo el proceso.
- En cuanto a la realización de prácticas externas, el MAPYSA contempla la posibilidad de realizar prácticas en empresas e instituciones colaboradoras no solo para la realización del TFM ya que la asignatura Prácticas Externas es una asignatura del plan de estudios obligatoria.
- Por último, en cuanto a los servicios de orientación académica, cabe mencionar la existencia en la UPM del programa de apoyo Puesta a Punto: es un espacio original dedicado a fomentar las competencias llamadas generales o transversales, porque son reconocidas con valor universal en diferentes contextos y por tanto son de utilidad a toda la comunidad universitaria. El objetivo de Puesta a Punto enriquecer la formación de quienes forman parte de la comunidad universitaria de la Universidad Politécnica de Madrid. En este portal se pueden encontrar guías, materiales didácticos y propuestas para mejorar las capacidades profesionales y personales a través del aprendizaje de técnicas y desarrollo de habilidades en aquellas competencias más demandadas.
- A la vista de estos datos, se puede afirmar que el personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente, así como los servicios de orientación académica y profesional, los cuales soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral de los estudiantes de la titulación.

## **5.2. Los recursos materiales se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título en todos los centros o sedes que participan en la impartición del título.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: - En el caso del MAPYSA la actividad docente se desarrolla en las dependencias de los dos centros implicados en la titulación, Facultad de Veterinaria y ETSIAAB, cuyas instalaciones están ya dimensionadas para soportar un adecuado número de estudiantes de grado y posgrado. La actividad docente de este título no supondrá un esfuerzo adicional para los centros, ni para sus instalaciones.

- En todos los espacios e instalaciones de la ETSIAAB y de la Facultad de Veterinaria, puestos a disposición del Máster, se observan los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ambos Centros cuentan con recursos materiales e infraestructuras adecuadas al tamaño y características del grupo, a las necesidades de organización docente del título y a las actividades formativas programadas.
- A fin de garantizar la calidad de los recursos materiales y servicios se seguirán los procedimientos de los que la ETSIAAB dispone en su SGIC:

PR/SO/004 Gestión de recursos materiales: Este procedimiento tiene por objeto describir la gestión de los recursos materiales del Centro, en cuanto a su planificación, revisión, adquisición, gestión diaria y mantenimiento.

PR/SO/004 Gestión de los servicios: Este procedimiento tiene por objeto definir las actividades que se realizan en el Centro, a través de su equipo directivo y/o de las comisiones y personas designadas en cada caso para:

□ Definir las necesidades de los servicios del Centro que influyen en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de las enseñanzas impartidas.

□ Definir y diseñar la prestación de nuevos servicios y actualizar las prestaciones habituales en función de los resultados.

Con respecto a la inversión realizada en la mejora de las infraestructuras en el periodo de impartición del MAPYSA, desde el curso 2016/17 hasta el 2019/20 se han adaptado las aulas de ambos centros a la docencia online. Las aulas disponen de altavoces y cámaras para que los alumnos que no pueden asistir a las clases presenciales por problemas derivados de la actual situación sanitaria, las puedan seguir de forma virtual.

De los recursos materiales de los que disponen los Centros, éstos dedican todos aquellos que son necesarios para garantizar en todo momento la calidad docente de este máster y completar la formación en la utilización de las tecnologías que se desarrollan en él.

A continuación se describen los recursos materiales disponibles en los dos centros participantes en el máster. Además, las instalaciones con las que cuenta cada Universidad para su docencia se ponen a disposición los medios, espacios especializados y laboratorios de los grupos de Investigación en los que participan los profesores del Máster.

La Facultad de Veterinaria de la UCM pone a disposición de este Máster:

- Aulas en el Edificio "A" y en la Granja Docente que son las que se utilizan, y en los distintos Departamentos implicados en el Máster, lo que será suficiente ya que garantiza por completo la impartición de asignaturas optativas simultáneas en distintas aulas. Las aulas tienen capacidad para 45 estudiantes.

- Laboratorios ubicados en los Departamentos diferentes departamentos que colaboran en la docencia del Máster.

- Instalaciones y unidades agropecuarias pertenecientes a La Granja de la Facultad de Veterinaria. Dentro de las instalaciones se pasan a destacar las que más importancia tienen para el Máster. En la granja docente hay dos poblaciones permanentes de animales controlados desde el punto de vista de su gestión, su control reproductivo, manejo genético y sanitario, son la Unidad de Ovino y la Unidad de Cunicultura. Asimismo, presenta instalaciones para Unidades de Avicultura de puesta y de engorde, de Bovino de bovino y Pequeños Rumiantes que alojan animales temporalmente para reforzar la docencia. La granja docente dispone además de un molino para elaboración de pienso.

- Aulas de Informática, tres salas fijas con un total de 60 puestos informáticos, que puede utilizarse tanto para la docencia (impartiendo clases en las que se necesite algún tipo de tecnología TIC) como para la consulta y uso de los medios y programas informáticos dispuestos en el campus virtual. Además, se dispone de ordenadores portátiles que pueden ser utilizados para poder instaurar salas de informática portátiles, para su uso por ejemplo en el aula de la granja docente.

- Una Biblioteca bien dotada. Cuenta con 38.419 libros, 226 suscripciones a revistas, 214 puestos de lectura, 23 ordenadores y videoteca. Asimismo, dispone de 2 de salas de estudio para 12 estudiantes, donde pueden preparar los trabajos en grupo y demás actividades formativas multitudinarias (<http://biblioteca.ucm.es/vet/cursos-de-la-biblioteca>).

La E.T.S.I. Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas posee:

- Aulas para docencia (39 espacios; capacidad total de 3077 alumnos).

- Aulas de informática (12 espacios; con ordenadores y acceso a Internet; capacidad total para 290 alumnos).

- Salas de Reunión (siete espacios; capacidad media 10 alumnos).

- Biblioteca del centro (3869 m<sup>2</sup>, 403 puestos de lectura, 10 puntos de consulta de bases de información), con bastantes referencias de temas de Zootecnia en castellano e inglés.

- Red Wi-Fi.

Concretamente, la Unidad Departamental de Producción Animal en la ETSI Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas pone a disposición del MAPYSA:

- Aulas para docencia (4 espacios; capacidad media 40 alumnos).

- Aula de informática (1 espacio; capacidad 20 alumnos).

- Despachos para todo el profesorado vinculado al Máster.

- Biblioteca con literatura muy específica de Producción Animal y mayoritariamente de Alimentación.

- Laboratorio que está preparado fundamentalmente para su uso experimental, pero que también es aprovechado para realizar prácticas y visitas. Éste cuenta con el equipamiento básico para realizar los análisis más habituales que se realizan en materias primas y piensos.

- Unidades de Investigación Pecuaria utilizadas para la experimentación y que permiten la realización de diversas prácticas con los alumnos. En concreto, dispone de:

- Dos naves de lechones con 48 departamentos para pruebas con lechones de 5 a 17 kg de peso vivo. Los departamentos están enrejillados y que tienen capacidad para cinco lechones.

- Una nave para cebo de porcino con cuatro salas que contienen seis boxes cada una y en los que se pueden alojar 10 animales. El suelo de los departamentos es un 60% de hormigón y un 40% enrejillado.

- Nave de gallinas ponedoras con 1.650 gallinas alojadas en batería tipo California con jaulas con capacidad para cinco gallinas, con recogida automática de huevos y máquina clasificadora de los mismos.

- Nave de pollitos con 96 jaulas en batería con capacidad para 12 animales cada una.

- Nave para cebo de pollos con 96 jaulas en batería con capacidad para ocho pollos cada una. Esta nave también dispone de 96 jaulas metabólicas para gallinas.
- Dos naves de conejas reproductoras con 80 y 140 hembras, respectivamente.
- Nave de cebo de conejos con 280 jaulas individuales de cebo y 48 jaulas metabólicas.
- Nave con carneros canulados a nivel ruminal y/o duodenal, con cinco jaulas metabólicas.
- Nave para 30 cerdas reproductoras y sus lechones.

Finalmente, existen a disposición de alumnos y profesorado una serie de infraestructuras comunes. En concreto:

La cafetería. Abierta durante todo el año académico y con horario de apertura entre las 8.00 a las 20.00.

El Polideportivo, que ofrece unas magníficas instalaciones cubiertas y al aire libre. La Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad Complutense de Madrid ofrece además un amplio catálogo de actividades deportivas todos los años a la comunidad educativa. Incluye un servicio de enfermería.

En cuanto a la gestión de los recursos informáticos se cuenta con los servicios del Gabinete de TeleEducación (GATE) de la UPM, cuyo objetivo es dar un servicio de apoyo a profesores para la integración de las tecnologías en los procesos formativos. Dicho gabinete ofrece entre otros los siguientes servicios:

Habilitación de un espacio en la plataforma de tele-enseñanza (Moodle) o servidor de video-streaming para que los docentes puedan cargar el contenido del curso y comunicarse con los alumnos.

Difusión de la oferta formativa en distintos medios, así como en la web institucional de la UPM y atención a consultas.

Gestión de alumnos y profesores en la plataforma.

Elaboración de informes de calidad de los cursos.

Del mismo modo en la UCM, los estudiantes tienen acceso a las materias a través del Campus Virtual de la UCM, que en la actualidad emplea, mayoritariamente, la plataforma Moodle, que permite subir toda la información de cada asignatura, disponer de un foro, realizar cuestionarios, programar la entrega de tareas, encuentros virtuales, talleres, wikis, herramientas que permiten realizar un seguimiento del alumno y ayudan a mantener en contacto a profesores y estudiantes. Se utiliza también para la realización de exámenes de evaluación continua a través del campus virtual.

En el Sistema de Garantía Interna de Calidad se incluyen dos procedimientos que establecen la manera en la que se gestionan los recursos y servicios:

- PR Gestión de Servicios (PR/SO/003)

- PR Gestión de Recursos Materiales (PR/SO/004)

Es importante resaltar que el máster consta de un grupo de 27-30 estudiantes, por lo que los medios puestos a su disposición por ambos centros se consideran más que suficientes para cubrir las necesidades docentes del mismo.

**5.3. En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas que permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.:**

N.P.

Justificación de la valoración: No procede. El título es de modalidad presencial.

**5.4. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales, servicios de apoyo del título e instalaciones.:**

N.P.

Justificación de la valoración: No procede. No se han recibido recomendaciones relativas al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales o a los servicios de apoyo al título.

**VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El personal de apoyo, los recursos materiales y servicios son adecuados y suficientes para la impartición del Máster, de acuerdo a su naturaleza y número de estudiantes. Estos recursos permitirán que los estudiantes adquieran las competencias previstas en cada asignatura.

### DIMENSIÓN 3. Resultados

#### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

*LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.*

### **6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el meces.

A continuación se describen las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación que permiten la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por los estudiantes:

Actividades Formativas:

1. Presencial: clases teóricas en el aula.
2. Presencial: talleres prácticos en el aula con debates con el alumnado sobre los contenidos de la materia y en la presentación y discusión pública del trabajo personal que el alumnado realizará.
3. Presencial: actividades de trabajo cooperativo y visionado de videos.
4. Presencial: contacto con profesionales del sector mediante la visita a explotaciones o la asistencia a ciclos de seminarios organizados por instituciones profesionales o de investigación con participación activa.
5. Presencial: en empresas con convenio con el Máster o en laboratorios de grupos de investigación o de instituciones públicas.
6. Presencial: discusión entre el estudiante y el profesor tutor, así como el tiempo dedicado a la preparación de la exposición y defensa del trabajo realizado.
7. Dirigido: trabajos dirigidos, individuales o en grupo, sobre temas relacionados con la materia o sobre lecturas orientadas. Parte de estos trabajos serán presentados en público para su discusión. Este trabajo estará apoyado por las tutorías individuales y/o colectivas.
8. Autónomo: Trabajo personal del alumnado que podrá ser apoyado por tutorías individuales.
9. Autónomo: Lectura de artículos obligatorios y recomendados sobre temas seleccionados para su estudio que podrán ser debatidos en clase de forma presencial.
10. Autónomo: Tiempo dedicado a la realización de casos prácticos.
11. Autónomo: Tiempo dedicado a la realización del trabajo final.
12. Autónomo: Tiempo de estudio dedicado a la comprensión de los conceptos impartidos.
13. Autónomo: trabajo personal para trabajo de laboratorio, toma de muestras, búsqueda de bibliografía y de información, lectura, análisis de la información recogida y/o de los resultados obtenidos y la redacción del trabajo.

Metodologías docentes:

1. Exposición de clases teóricas por parte de profesorado experto y la discusión de los conceptos y temas desarrollados en el aula durante su exposición.
2. Se pone a disposición del alumnado, en el campus virtual de la UCM y UPM, material docente (artículos y presentaciones) relacionado con los contenidos de la materia, para su discusión en las clases o en los talleres.
3. Aprendizaje basado en la resolución de casos o problemas (ABP) para lo cual se pondrán a disposición de los alumnos diversos casos que deberán resolver mediante trabajo personal.
4. Ciclos de seminarios o ponencias, impartidas por profesores visitantes de reconocido prestigio y organizados en colaboración con empresas, instituciones públicas o centros de investigación de reconocido prestigio.
5. Visita a explotaciones.
6. Prácticas de diagnóstico.
7. Prácticas en ordenador y laboratorio.
8. Casos clínicos teórico-prácticos.
9. Proceso de formación y autoformación establecido por el tutor y el responsable del centro de recepción de las prácticas que estará fundamentado en las consultas a las personas del centro, a la bibliografía adecuada y a otras fuentes de información.
10. Elaboración del Trabajo Fin de Máster de forma autónoma, bajo la dirección o supervisión de su profesor Tutor.

Sistemas de Evaluación:

1. Evaluación continua (55-65%) a través de la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la actitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan en el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes.
2. Al finalizar la materia, el alumnado tendrá que realizar un trabajo de análisis práctico y/o una prueba final de conocimientos (35-45%).
3. Para la evaluación de las prácticas:
  - a. Informe emitido por el responsable del centro receptor del alumno en prácticas.
  - b. Informe elaborado por el alumno, que incluya un análisis crítico de las actividades desarrolladas, una propuesta de mejora de

las mismas y una autoevaluación debidamente justificada.

c. Informe del tutor responsable.

4. Para la evaluación del Trabajo Fin de Máster:

a. Evaluación tanto de la calidad de la memoria escrita como de la exposición oral del Trabajo Fin de Máster. La valoración incluirá las características de la memoria presentada (originalidad, presentación, innovación, novedad, etc.), la exposición razonada de objetivos, de los métodos utilizados y de los resultados obtenidos, y la discusión de los mismos con el tribunal evaluador.

Además de estos sistemas de evaluación, para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje se han establecido unos requisitos mínimos que deben cumplir los estudiantes para ser evaluados en cada una de las asignaturas:

- Asistencia a clases presenciales:  $\geq 80$  por 100.

- Realización de actividades y entrega de trabajos en tiempo:  $\geq 90$  por 100.

Para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los alumnos en el conjunto del Máster, está previsto en la exposición final del Trabajo fin de Máster evaluar:

Su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos.

Su capacidad para integrar conocimientos.

Su capacidad para comunicar conclusiones.

Para ello, el tutor debe adjuntar un informe y también se ha diseñado una rúbrica para objetivar la evaluación.

En cuanto a la evaluación de las competencias específicas, los resultados son muy satisfactorios, como ya se ha señalado en el apartado 1.1 de este informe (Tabla 1). Todas las asignaturas obligatorias y optativas del Máster tienen una tasa de eficiencia y de éxito próxima al 100%. La tasa de absentismo es prácticamente nula.

Los resultados de la opinión de los estudiantes sobre la adecuación de las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación no son negativos (evidencia EOS35: Tabla de evolución de los indicadores de satisfacción de los principales grupos de interés con el título, los recursos, las prácticas externas y el profesorado). Estas opiniones se recogen a partir de las encuestas del sistema de análisis de encuestas oficiales integradas en los procesos:

- PR DOCENTIA U.P.M. (PR/SO/007)

- PR Medición de Satisfacción e Identificación de Necesidades (PR/SO/005)

- PR Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones (PR/SO/006)

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados permiten a los estudiantes la adquisición de los resultados de aprendizaje y competencias previstos, y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES 3.

### **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

*LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA FORMATIVO SON CONGRUENTES CON EL DISEÑO, LA GESTIÓN Y LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL TÍTULO Y SATISFACEN LAS DEMANDAS SOCIALES DE SU ENTORNO.*

#### **7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Para la justificación de la valoración de esta directriz se han utilizado los datos proporcionados por el sistema de Inteligencia Institucional de la UPM y los que figuran en el Anexo del último Informe de la Titulación.

1. Tasa de cobertura. Se define como la relación porcentual entre el número de plazas ofertadas en un título y el número real de alumnos que inician sus estudios en dicho título.

La memoria verificada del MAPYSA especifica que el número de plazas ofertadas para cada curso académico debería ser de 40 alumnos (44 alumnos desde el curso 18-19), aunque actualmente se ha solicitado una modificación de la memoria de verificación para reducir el número de plazas ofertadas a 34 (17 alumnos por cada Universidad).

La tasa de cobertura de los alumnos que inician sus estudios obtenidos son del 85,0 % para el curso 2016-17, del 95,0 % para el curso 2017-18, 63,6 % para el curso 18-19 y 61,4 % para el curso 2019-20.

Los resultados se consideran satisfactorios y, aunque, se observa un descenso con lo establecido en la memoria acerca del número de plazas de la oferta.

En segundo lugar, y en relación con los indicadores de rendimiento del título, se describen las tasas de graduación, abandono y

rendimiento y se comparan los resultados obtenidos con las tasas establecidas en la memoria de verificación.

2. Tasa de graduación. Definida como el porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

Para el curso 2016-17 ha sido del 94,7%, 64,7% para el curso 2017-18 y 71,4% para el curso 2018-19. En el caso del curso 2019-20, la tasa es 74,1%. Los datos obtenidos superan los establecidos en la memoria (> 70%), excepto para el curso 17-18.

Este indicador, que establece qué porcentaje de alumnos finaliza los estudios en un tiempo razonable, sirve para calibrar el ajuste entre el diseño inicial del plan de estudios y su posterior implantación. Valores alejados del 100% señalarían un posible desajuste que puede estar motivado por diversas razones: falta de acoplamiento del plan de estudios con la formación previa de los estudiantes, dificultad de las materias, planificación inadecuada,...

En concreto para el máster en estudio, y como se verá en posteriores epígrafes, no se evidencia dificultad alguna en la superación de las asignaturas en los plazos establecidos salvo la realización del trabajo fin de máster. Ésa es la principal causa del descenso en el número de egresados en todos los cursos. Las razones son variadas y difíciles de ponderar: matrícula abierta para la realización del mismo, otros compromisos laborales de los alumnos, motivos personales, etc.

3. Tasa de abandono. Definida como la relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C que inician estudios en el título T en el curso académico x, que no se han graduado y que no se han matriculado en dicho título en los cursos  $x+N-1$  y  $x+N$ , donde N es la duración prevista de los estudios.

La tasa de abandono prevista en la memoria es < 30%. El abandono ha sido del 5,26% para el curso 16-17, 35,3% para el curso 17-18, 3,10 para el curso 18-19 y 2,23% para el curso 19-20, si bien este último dato es provisional.

Los datos obtenidos son inferiores a los previstos en la memoria para todos los cursos, excepto para el 17-18. Este indicador muestra el porcentaje ligado al abandono para los estudiantes de una cohorte de entrada. Valores elevados de este indicador deberían motivar un análisis de dónde (y por qué) se produce este abandono y así adoptar las medidas correctoras oportunas. El bajo porcentaje de abandono en este máster indica que la planificación y organización, entre otros considerandos como pueden ser el interés por el programa formativo, está bien dimensionados propiciando la continuidad de los alumnos en sus estudios.

4. Tasa de rendimiento. Definida como la relación porcentual entre el número de créditos superados (no procedentes de actas) + aprobados y el número total de créditos matriculados en cada curso académico por título.

Para el curso 2016-17 ha sido del 98,9%, del 99,1% para el curso 2017-18, 98,8% para el curso 18-19 y 98,7% para el curso 2019-20.

Este indicador se puede interpretar como una foto fija en la que se muestra la dificultad/facilidad con la que los estudiantes superan las materias en las que se matriculan. Los valores observados indican que los estudiantes superan todos los módulos del máster de manera muy satisfactoria.

5. Tasa de éxito. Definida como la relación porcentual entre el número de créditos aprobados por los estudiantes matriculados en un curso y el número total de créditos presentados a examen en dicho curso académico (los créditos reconocidos y transferidos no están incluidos dentro de los créditos aprobados ni en los créditos matriculados).

Para el curso 2016-17 ha sido del 100%, del 99,2% para el curso 2017-18, 100% para el curso 18-19 y 100% para el curso 2019-20.

Los resultados en este caso son óptimos.

6. Tasa de eficiencia. Definida como la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios de los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Los resultados obtenidos indican que la eficiencia ha sido del 100% para los cursos 2016-2017 y 2017-2018, 95,2 para el para el curso 2018-19, y 99,5 en el curso 2019-2020.

Resumiendo, en cuanto a la evolución de los principales datos e indicadores del título:

El número de plazas ofertadas respetan lo establecido en la memoria verificada del título, aunque en los dos últimos años se ha observado un descenso.

Para la tasa de graduación, los datos obtenidos superan los de la memoria verificada Los datos obtenidos superan los establecidos en la memoria (> 70%), excepto para el curso 17-18. El motivo de no cumplir con el 70% en este caso es la falta de realización del trabajo fin de máster. No obstante, la mayor parte de los alumnos se han vuelto a matricular en cursos posteriores para terminar sus estudios.

Se observa que la tasa de abandono obtenida es inferior a la establecida en la memoria verificada para todos los cursos, excepto para el 17-18.

Las tasas de eficiencia y rendimiento superan los umbrales recogidos en la memoria en todos los cursos.

## **7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Ambos Centros conocen la satisfacción de los diferentes grupos de interés (estudiantes, profesores, personal de apoyo y empleadores) a través de los estudios periódicos realizados por el Observatorio Académico de la UPM, dentro

del Proceso Sistema de Encuestación PR/SO/008.

Es necesario señalar que en estos momentos este proceso se encuentra en revisión, dado que, tanto a partir de evaluaciones internas, como externas, se ha identificado que el mismo presenta ciertas debilidades que es necesario subsanar. Se aporta el documento EOS16 "Encuestacion-UPM\_Plan-de-Mejoras\_V3", que contiene el plan de mejoras que se está implementando, así como el proceso que se ha llevado a cabo para la elaboración de dicho plan.

A continuación, se detallan las fuentes de información acerca de la satisfacción y necesidades de los diferentes colectivos o grupos de interés del título evaluado.

#### Satisfacción del PDI.

En referencia a los profesores se realiza una encuesta online con periodicidad bienal, en la que cada profesor de forma individual y anónima expresa su satisfacción con relación a distintas variables: Actividad docente, Actividad investigadora, Innovación calidad y mejora, servicios generales, Funcionamiento de los órganos de la UPM, Impacto social de la UPM y Valoración global de la satisfacción. El objetivo fundamental del estudio es ofrecer un mapa general, extensivo, del grado de valoración de la satisfacción del profesorado en relación a su actividad en la UPM y los servicios y recursos disponibles para el desarrollo de su actividad profesional. La evidencia EOE16 "Procedimiento de recogida de información y modelos en vigor para la medición de la opinión y satisfacción de los principales grupos de interés. Estudios PDI" muestra el formato de la encuesta a PDI. Los resultados de las encuestas al PDI están en la evidencia EOS35 "Evolución-SatisfacciónPDI2020-20-ETSIAAB".

- Curso 2015/16. Se realizó una encuesta a una muestra de 291 profesores de la ETSIAAB con 37 ítems valorados de 0 a 10 y un apartado de observaciones. El grado de satisfacción medio fue de 5,37.

- Curso 2017/18. Se realizó una encuesta a una muestra de 283 profesores de la ETSIAAB con 30 ítems valorados de 0 a 10 y un apartado de observaciones. El grado de satisfacción medio fue de 5,23.

- Curso 2019/20. Se realizó una encuesta a una muestra de 276 profesores de la ETSIAAB con 30 ítems valorados de 0 a 10 y un apartado de observaciones. El grado de satisfacción MEDIO fue 5,97.

Por otro lado, de cara al colectivo de profesores que imparte docencia en el Máster, la encuesta realizada en el curso 19-20 indica que en general, están satisfechos con su labor docente en el título, valorada con 8,82 sobre 10. (Evidencia EOS35: SatisfacciónPDI-2020-02AO-20AC). Otro mecanismo disponible para recoger aspectos relacionados con la satisfacción de la docencia impartida, son los Informes de Asignatura (Evidencia EOS2 "Informes de Asignaturas"), que cumplimenta cada coordinador de asignatura una vez finalizado el semestre dentro del Proceso de Seguimiento de Títulos Oficiales PR/ES/003 que ya hemos descrito en la directriz 1.2. En dichos informes se abordan aspectos como la satisfacción con las tasas de rendimiento obtenidas por los alumnos en la asignatura, la evaluación de los resultados de aprendizaje logrados, etc.

#### Satisfacción del PAS.

En referencia al personal de administración y servicios también se realiza una encuesta online anónima con periodicidad bienal dentro del PR/SO/008 a cargo del Observatorio Académico de la UPM, en ella se recoge la satisfacción del personal en relación distintas variables: Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), Puesto de trabajo, Responsable de la Unidad, Ambiente de trabajo, Comunicación y coordinación, Formación, Motivación y reconocimiento, Órganos de la UPM, Servicios y recursos generales, Identificación con la UPM. La evidencia EOE16 "Estudios PAS" muestra el formato de la encuesta a PAS. Los resultados de las encuestas al PAS están en la evidencia EOS35 "Evolución\_satis\_PAS\_ETSI Agronómica, Alimentaria y Biosistema".

- Curso 2016/17. Los 27 participantes completan una encuesta de 37 ítems, con una valoración de 0 a 10 y dos preguntas abiertas. De forma general, el grado de satisfacción medio del PAS es de 5,18. Se observa el interés del PAS en las relaciones laborales entre los compañeros de tu departamento/grupo de trabajo (8,26).

- Curso 2018/19. Los 39 participantes completan una encuesta de 37 ítems, con valoración de 0 a 10. De forma general, el grado de satisfacción del PAS es de 4,98. El ítem más valorado fue de nuevo el de las relaciones laborales entre los compañeros de tu departamento/grupo de trabajo (7,16).

#### Satisfacción de estudiantes.

En referencia a los estudiantes de Máster, dentro del PR/SO/008 a cargo del Observatorio Académico de la UPM, se realiza una primera encuesta denominada "Perfil de ingreso", relacionada directamente con las motivaciones y expectativas que han llevado al alumno a matricularse del Máster (Evidencia EOS35 "Perfil de Ingreso").

Por otro lado, al finalizar los estudios se realiza una encuesta de satisfacción general con los estudios de Máster.

Del estudio de satisfacción llevado a cabo por el Observatorio Académico de la UPM en el curso 2019-20 entre los alumnos del MAPYSA se concluye que la metodología de las enseñanzas utilizada en el Máster ha sido valorada con un 7,46 y la evaluación de

aprendizaje con un 7,37.

En el caso del MAPYSA tan sólo 8 alumnos cumplimentaron la encuesta, siendo 23 el número mínimo de respuestas necesarias para poder inferir resultados, por lo que estos realmente no pueden considerarse significativos. La evidencia EOS35 "SatisfacciónMOF-201920-20AC" muestra datos detallados.

Los resultados del programa DOCENTIA 19-20 de las titulaciones de la Facultad de Veterinaria (EV-EOS35:

InformeDocentiaTitu\_VET 19-20) muestran que un 66,6% de los alumnos valoraron la titulación del MAPYSA como "muy positiva" y un 33,3% como "positiva". Si bien, las encuestas sólo fueron contestadas por 2 alumnos.

Estos dos mecanismos coordinados desde la UPM se complementan con las encuestas de evaluación de la actividad docente del profesorado realizadas por parte de los alumnos, que se completan al final del semestre en cada asignatura dentro del Proceso PR/SO/007 DOCENTIA UPM, del Sistema de Garantía Interna de Calidad (EOE16 "Procedimiento de recogida de información y modelos en vigor para la medición de la satisfacción de los principales grupos de interés. Máster: satisfacción estudiantes).

Los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a alumnos sobre el profesorado del MAPYSA durante el curso académico 2019-2020 han mostrado los resultados que se presentan en la evidencia EOS35 "SatisfacciónMOF-201920-20AC". Los resultados de las encuestas han permitido detectar una buena valoración de la calidad de la docencia impartida, con lo que se ha optado por no realizar modificaciones sustanciales.

Además, hay otras encuestas y mecanismos de conocimiento del grado de satisfacción o peticiones de los alumnos:

- La encuesta de satisfacción acerca de las prácticas externas.
- La comunicación directa entre el Coordinador del Título y los Representantes de Alumnos.
- La participación de los Representantes de Alumnos en las reuniones de los diferentes órganos de participación de gobierno, como la Comisión Académica del Máster o la Comisión de Calidad de la Escuela.

Satisfacción de egresados.

En cuanto a la satisfacción de los egresados, la Unidad Técnica de Calidad de la ETSIAAB, pone a disposición de los títulos de dicha Escuela desde el curso 2016/17 un sistema de encuestas para alumnos egresados. El sistema de encuesta a egresados se encuentra disponible a través de la evidencia EOS36 "Documentación o informes que recojan estudios de inserción laboral o datos de empleabilidad sobre los egresados del título". El formulario de encuesta a egresados se muestra en la evidencia EO16 "Máster (Inserción laboral)". La satisfacción de los egresados del MAPYSA del curso 18-19 se aporta en la evidencia EO35: Satisfacción Egresados-2019-20-F. VETERINARIA aportada por el Vicerrectorado de Calidad de la UCM a través de la Unidad Técnica de Calidad de la Facultad de Veterinaria.

Satisfacción de empleadores.

En referencia al grupo de interés integrado por los empleadores, desde el Observatorio Académico de la UPM, se realiza un estudio sobre la satisfacción de los empleadores con los titulados UPM. Esta encuesta cubre los siguientes objetivos: Conocer el perfil de las empresas que contratan titulados UPM, verificar la adecuación de los titulados al desempeño y situación laboral, conocer la valoración de las empresas acerca del nivel y las posibles carencias formativas de sus empleados egresados de nuestra universidad, y conocer el grado de satisfacción con los titulados UPM (EVIDENCIA EO36 "Informe Empleadores 2017"). La ETSIAAB articula las herramientas necesarias para complementar la información que necesita y no cubren los estudios periódicos mencionados, realizados por el Observatorio Académico, a través del Proceso de medición de la satisfacción e identificación de necesidades PR/SO/005, del SGIC del centro; cuyo objetivo es describir el proceso de medición y análisis del nivel de satisfacción de los diferentes grupos de interés o identificación de necesidades, respecto a una variable propuesta por una unidad del Centro, así como de otras variables surgidas a partir del Plan Anual de Calidad, para contribuir a la mejora continua de los servicios y el sistema de gestión del Centro.

Los responsables de la titulación tienen en cuenta los resultados mostrados en esta diversidad de informes y encuestas, acerca del grado de satisfacción de los distintos colectivos, a la hora de plantear posibles mejoras y modificaciones en la ETSIAAB, siguiendo los mecanismos presentados en el apartado 3.2.

### **7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: En la evidencia EOS36 Documentación o informes que recojan estudios de inserción laboral o datos de empleabilidad sobre los egresados del título, se muestran las acciones realizadas en este ámbito desde el Rectorado y desde la ETSIAAB para apoyar la inserción laboral de los egresados de la UPM en general y de los egresados del MAPYSA en particular.

En cuanto a los estudios realizados sobre la empleabilidad destacan:

1a. Estudio de inserción laboral de los titulados en el curso 2016-17 de másteres oficiales, publicado en marzo 2019.

El estudio se realizó sobre 124 titulados del centro y el número de respuestas obtenidas fueron 55. A la fecha de realización de este estudio el 83,33% de los egresados estaban trabajando.

La valoración de las preguntas más relacionadas con la inserción laboral de los egresados se realizó mediante una escala 0 -10 entendiéndose el 0 como la valoración más baja (muy insatisfecho) y 10 como la valoración más alta (muy satisfecho), con cada

una de las cuestiones planteadas. Se muestran a continuación la media recibida de dichas preguntas:

- El trabajo es acorde con mi nivel de estudios: 6,87
- Haber obtenido el título en la UPM ha influido positivamente para conseguir mi trabajo: 7,13
- Estoy desarrollando mis competencias como Máster: 6,60
- Los conocimientos teóricos aprendidos, son suficientes para el desempeño laboral: 6,47
- Los conocimientos prácticos aprendidos, son suficientes para el desempeño laboral: 6,27
- Globalmente, estoy satisfecho con mi trabajo: 8,47
- Satisfacción con la titulación que cursaste en la UPM: 7,83

1b. Estudio de inserción laboral de los titulados en el curso 2017-18 de másteres oficiales, publicado en marzo 2020.

El estudio se realizó sobre 172 titulados del centro y el número de respuestas obtenidas fueron 50. A la fecha de realización de este estudio el 78% de los egresados estaban trabajando.

Se muestran a continuación la media recibida de las preguntas:

- El trabajo es acorde con mi nivel de estudios: 6,74
- Haber obtenido el título en la UPM ha influido positivamente para conseguir mi trabajo: 6,46
- Estoy desarrollando mis competencias como Máster: 5,72
- Los conocimientos teóricos aprendidos, son suficientes para el desempeño laboral: 6,85
- Los conocimientos prácticos aprendidos, son suficientes para el desempeño laboral: 5,82
- Globalmente, estoy satisfecho con mi trabajo: 7,77
- Satisfacción con la titulación que cursaste en la UPM: 7,27

2. Estudio de Empleadores de la UPM 2017.

El Observatorio Académico de la UPM publicó en febrero de 2017 un estudio realizado sobre 242 empresas, que son empleadoras de titulados de la UPM. El análisis de las percepciones y opiniones recabadas sobre los titulados constituye una herramienta imprescindible para conocer no solo su adecuación y situación laboral, sino también la valoración de las empresas sobre el nivel alcanzado y las posibles carencias formativas de sus empleados. Además permite conocer el grado de satisfacción con los titulados.

Para ambos objetivos se diseñó ese estudio, que debido a sus características particulares requirió del empleo de la metodología CATI (Computer-Assisted Telephone Interviewing) a empleadores de titulados de todos los Centros de la Universidad Politécnica de Madrid.

Dentro de las 242 empresas encuestadas, 14 pertenecen al sector de Tecnologías agroforestales y medioambientales, representando un 5,78 % del total de las encuestas. De ellas, un 71,43 % tienen menos de 100 empleados y un 28,57 % más de 100 trabajadores.

Dentro de este sector, las empresas valoraron los siguientes aspectos para la selección del personal (la valoración se realiza sobre 10):

- Las aptitudes o competencias profesionales con un 8,79.
- Titulación realizada con un 8,07.
- El nivel de inglés con un 7,43.
- La participación en programas de movilidad internacional con un 6,43.
- El expediente académico con un 6,86.
- La experiencia laboral con un 7,57.

Citar que la valoración más baja con un 7,38, corresponde a "Importancia de los idiomas (especialmente inglés) para el desarrollo del trabajo diario".

También para el sector, el estudio de competencias de los titulados presenta los siguientes resultados para la categoría "mucho": fundamentos científicos y matemáticos (57,2%); modelización diseño y análisis (57,1%); manejo de especificaciones propias de la ingeniería y otras como conciencia social, ética, ... (64,3%); trabajo en equipo (64,3%); liderazgo (21,4%); resolución de problemas (50%); ética profesional (64,3%); comunicación (42,9%); responsabilidad social y medioambiental (64,3%); aprendizaje continuo (71,4%); vanguardia del conocimiento (42,9%); innovación y creatividad (42,9%).

Entre los aspectos positivos que las empresas destacan de los titulados UPM, destacan, el interés, implicación, compromiso, ganas de trabajar, aprendizaje continuo, conocimientos teóricos y trabajo en equipo.

Es llamativo que 72 empresas de las 186 que responden a los aspectos negativos de los titulados mencionan que "ningún aspecto es negativo". Entre los aspectos mencionados están los conocimientos prácticos, el desconocimiento de la empresa y del mundo laboral, la inexperiencia.

Dentro de las habilidades que deberían mejorar los titulados UPM están la habilidad para comunicarse de manera efectiva en contextos nacionales e internacionales, los idiomas, los conocimientos prácticos, las herramientas informáticas, el liderazgo.

**VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: En los cursos de Máster evaluados, los indicadores son bastante satisfactorios y acordes con la memoria verificada.

Las encuestas de los estudiantes sobre el profesorado y la metodología docente utilizada en el Máster son positivas.

El Máster en Producción y Sanidad Animal cuenta con un grupo en LinkedIn con los egresados del Máster para hacer un seguimiento. La mayor parte de los alumnos egresados del Máster están insertados en el mercado laboral o se encuentran realizando estudios de doctorado.

---