

NÚMERO DE EXPEDIENTE NÚMERO RUCT	
DENOMINACIÓN TÍTULO	Máster en Virología
FECHA DE VERIFICACIÓN INICIAL	13 de mayo de 2009 BOE 9 de octubre de 2009
FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN APROBADA DE LA MEMORIA	
MENCIÓN / ESPECIALIDAD	Ciencias de la Salud
UNIVERSIDAD RESPONSABLE	Universidad Complutense de Madrid
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE (si son varios, indicarlos)	Facultad de Veterinaria. Tres clases en la Facultad de Ciencias Biológicas
Nº DE CRÉDITOS	60

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

El presente informe ha sido redactado, revisado y aprobado en fecha 11 de febrero por los miembros del Comité de Calidad del Máster, quienes constituyen la Comisión de Autoevaluación, que incluye representantes de la Universidad Complutense, de centros de la UCM implicados en el Máster, de módulos del Máster, de PAS, de estudiantes, y de la Sociedad Española de Virología (SEV). Ha sido aprobado por la Comisión de Calidad de la Facultad de Veterinaria (13 de febrero de 2019) y por la Junta de Facultad (15 de febrero de 2019).

En la Memoria de Verificación se planteó un Máster interuniversitario, de acuerdo a las prometedoras reuniones que se habían mantenido con las Universidades Politécnica y Autónoma de Madrid que hacían presagiar convenios inminentes para su desarrollo. Sin embargo, en posteriores contactos con las autoridades competentes de ambas universidades no pudo consolidarse un acuerdo que *a priori* resultaba ventajoso para todos los asociados. Por lo tanto, toda la responsabilidad de la organización ha recaído en la UCM.

Desde su puesta en marcha en el curso 2010-11, a lo largo de los cuatro cursos académicos de impartición, cuenta con informes de seguimiento interno y externo de la Comunidad de Madrid. Los indicadores ponen de manifiesto el alto grado de cumplimiento de lo establecido en la memoria del título, puesto que dos (4.1 y 4.2) cuentan con valoración A, 11 con B y uno (7.3) con C. No hay ninguna valoración D. El Máster se imparte de forma eficaz, coordinada y a plena satisfacción de todos los implicados. Se ha realizado un considerable esfuerzo para aportar las evidencias solicitadas. Las principales dificultades superadas en la implantación y desarrollo del título se corresponden con aspectos menores correspondientes a modificaciones de plantilla, limitaciones económicas sobrevenidas y a objetivos no contemplados en la memoria y que voluntariamente se han incorporado por considerarse convenientes para el título. Las acciones de mejora se han dirigido a enriquecer la formación y sobre todo mostrar la diversidad y realidad de la investigación, habiendo incorporado desde visitas a la realización de diversas actividades (inherentes a los programas de asignaturas), en diferentes tipos de instalaciones, empresas y laboratorios. Como ejemplos: visitas a empresas de Biotecnología o Centros de investigación, prácticas en el Centro de microscopía electrónica, prácticas en aulas informáticas etc... Para finalizar, es importante mencionar que es el único Máster en Virología que se imparte en España.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN 1. La gestión del título

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar de evaluación:

El programa formativo está actualizado y se ha **implantado** de acuerdo a las condiciones establecidas en la **memoria verificada** y/o sus posteriores modificaciones.

DIRECTRICES DE EVALUACIÓN:

- 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.

El Plan de Estudios se ha implantado con éxito. Se han impartido todas las asignaturas y actividades ajustándose a lo indicado en la Memoria de Verificación a excepción de las de Virus de Plantas, debido al bajo interés del alumnado en cursar la materia. Como puede comprobarse en las sucesivas Memorias de Seguimiento, se han incluido las recomendaciones solicitadas por los evaluadores, como introducir la Guía Docente en la página web del Máster, completar la información de las prácticas externas o revisar los criterios de evaluación.

La complejidad de un Máster multidisciplinar con más de 120 profesores de reconocido prestigio y amplia actividad profesional y cargadas agendas, unido al retraso en la comunicación de su aprobación, dificultó la puesta a punto y obligó al aplazamiento de un año, con respecto a lo

indicado en la Memoria de Verificación (curso 2009-10), con el fin de garantizar la calidad y coordinación del mismo.

Las actividades formativas (clases presenciales, lectura y discusión de artículos científicos, discusión con los virólogos profesores, prácticas y TFM en laboratorios bajo la tutela de virólogos, trabajos en grupo) facilitan la adquisición de los resultados del aprendizaje previstos por parte de los estudiantes. Se ha seguido lo indicado en la Memoria de Verificación. Las evaluaciones y, sobre todo, el TFM, confirma que las actividades formativas son correctas. Todos estos datos están disponibles en la página web del Máster y conforman la EV1.1 Guía docente. Las calificaciones en las diferentes asignaturas y la evolución en el tiempo se presentan en EV1.3 Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios, donde se puede observar que ha habido gran uniformidad a lo largo de los años y que el Rendimiento es óptimo.

Tamaño de grupo: Cuando se elaboró la memoria se consideró adecuado un grupo de 45 alumnos que se distribuirían de forma equitativa entre los tres itinerarios propuestos. La realidad es que los alumnos se reparten entre Virología Humana, que ha ido incrementando su número hasta llegar al 90-100% y Virología Veterinaria, que partiendo de un 50% del alumnado ha ido reduciendo su participación. En este contexto con todos los alumnos cursando uno o dos itinerarios, el tamaño real de los cursos, de 25-30 alumnos, ha resultado más adecuado que el indicado en la Memoria de Verificación (45 alumnos/curso), y ha permitido una relación fluida en la que los alumnos discuten con los profesores las sesiones teóricas; la evaluación continua y personal de los alumnos; y perfecta adaptación de los espacios a las necesidades del Máster, especialmente para atender y desarrollar las prácticas y el TFM. Todo esto redundará en una mejor formación del alumno y en que la oferta y demanda de laboratorios o grupos de investigación para realizar el TFM se ve mejorada, al tener un número reducido de alumnos. Analizando (EV1.5 Criterios de admisión) los Criterios de admisión se comprueba el interés que el Máster en Virología ha despertado en los alumnos potenciales desde el curso 2012-13, con una media de 170 solicitudes/curso (totales, entre las tres convocatorias), de las cuales unas 80 (número muy variable) son rechazadas por fallos en la documentación adjunta o perfil no adecuado, quedando 91 candidatos que se consolidan en 25-30 matrículas, número que se considera ideal. Se ha solicitado repetidamente disminuir el número de alumnos a admitir de 45 a 30 por los motivos aducidos, habiendo recibido respuestas negativas en todos los casos.

Prácticas externas: Como ya se describía en la Memoria de Verificación del título, se entiende que las prácticas externas son la antesala del TFM y que cada alumno las realiza en el centro donde tiene previsto desarrollarlo. Así, la propia memoria del TFM constituye una garantía de la consecución de las competencias. Serían necesarias más sesiones prácticas, especialmente convencionales, y como tal las solicitan los alumnos. Sin embargo, estas son difíciles de incorporar dado lo limitado del soporte económico. Es importante resaltar que tan sólo se ha recibido financiación para el Máster por parte de la Universidad Complutense de Madrid (de aquí en adelante, UCM) en los dos últimos cursos (presupuesto 2017: 1.100 euros, 2018: 1.490,31 euros), que ha sido insuficiente para implementar ningún tipo de prácticas.

Existe coordinación entre el tutor académico de prácticas y el de la institución, garantizando que este último conoce lo que se espera de la estancia del estudiante con él o ella.

Normativa de permanencia: La Normativa de permanencia de la titulación está de acuerdo con las normas generales de la UCM incluyendo tipos de matriculación (a tiempo completo o parcial), anulación de matriculación, cómputo de convocatorias, mínimos a superar por el estudiante, y normas relativas a compensación. Esta normativa se aplica correctamente y está de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación. Es de reseñar que muy pocos alumnos a lo largo de los cursos han solicitado realizar el Máster a tiempo parcial.

Transferencia y reconocimiento de créditos: La mayoría de los alumnos han procedido de titulaciones diferentes de la que gestiona el título. No se ha dado el caso planteado en la Memoria de Verificación de estudiantes que hayan realizado algún máster relacionado con el de Virología.

- 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.

Coordinación vertical y horizontal adecuada. La coordinación entre las diferentes materias/asignaturas ha sido eficaz, pues ha hecho frente con éxito a los diferentes problemas que han surgido. Se han desarrollado las funciones que se indicaban en la Memoria de Verificación, fundamentalmente se supervisan que se cumplen todos los aspectos del programa formativo, lo que garantiza la calidad del Máster.

El Consejo de Coordinación del Máster lo conforman (ver página web del Máster – Calidad) <http://www.ucm.es/mastervirologiaucm/organizacion-y-composicion> Coordinador General del Máster

- Coordinadores de las doce asignaturas que componen el Máster
- Coordinador del TFM

Por otra parte, la Comisión de Seguimiento y Calidad del Máster está compuesta por

- Decano de la Facultad de Veterinaria (o persona en quien él delegue)
- Coordinador General del Máster
- Coordinador del Máster
- Coordinador del Máster por la Facultad de Ciencias Biológicas
- Coordinador del Máster por la Facultad de Farmacia
- Coordinador del Máster por la Facultad de Medicina
- Coordinador del Máster por la Facultad de Veterinaria
- Secretario/a Académica del Programa
- Representante de coordinadores de Materias Obligatorias
- Representante de coordinadores de Materias de Virología Humana
- Representante de coordinadores de Materias de Virología Veterinaria
- Representante de coordinadores de Materias de Virus de Plantas
- Representante de estudiantes
- Representante de egresados
- Representante de PAS
- Representante de la Sociedad Española de Virología (SEV)

Nota: Algunos de estas figuras pueden recaer en la misma persona.

El consejo de coordinación y la Comisión de Seguimiento de la Calidad (SIGC) cuentan con todas las voces posibles para conseguir que el Máster tenga la calidad que demuestra y se espera de él. El Máster cuenta además con una Oficina de Coordinación (ver EV1.1 Guía Docente) personificado en la Coordinadora General del Máster.

El Consejo de Coordinación y el SGIC del Máster se reúnen una vez al año (junio) de forma física. Además se mantiene otra reunión virtual en febrero, y todos los aspectos relacionados con coordinación se circulan entre todos los coordinadores a través de tecnologías informáticas. En la reunión de junio se analizan los resultados de las encuestas, se intenta entender el punto de vista de los alumnos que han mostrado en alguno de los aspectos incluidos en las encuestas de cada asignatura o del máster, o presenciales con ellos (ver EV1.4 Acta reunión de seguimiento 9-5-2013), y resaltar los aspectos positivos y compartirlos con los demás coordinadores para ver la posibilidad de implementarlos en otras asignaturas. Las discusiones se recogen en Actas (ver EV1.4 Acta reunión de seguimiento 27-6-2013) que se muestran públicamente en la página web del Máster en el apartado de Calidad – Memorias de Anual de seguimiento, así como los acuerdos alcanzados (ver EV1.4 Relación acuerdos 27-6-2013).

En la presente edición, los coordinadores de las asignaturas son los siguientes (ver EV1.1. Guía docente):

A1. Introducción a la biología de los virus: Luis Menéndez Arias (CBMSO) y Cecilio López Galíndez (ISCIII)

A2. Interacción virus-hospedador: Covadonga Alonso Martí (INIA) y Alberto Fraile-Ramos (UCM-Medicina)

A3. Métodos de estudio de los virus: Cinta Prieto (UCM-Veterinaria) e Aurora Fernández Garcia (ISCIII)

A4. Aplicaciones de la Virología: Laura Benítez Rico (UCM-Biológicas) y Javier Ortego Alonso (CISA-INIA)

H1. Aspectos generales de la infección vírica humana: José Manuel Echevarría Mayo (ISCIII) y Rafael Fernández Muñoz (Hospital Ramón y Cajal)

H2. Enfermedades humanas producidas por virus: María Cabrerizo Sanz (ISCIII) y Alejandro Vallejo Tíller (Hospital Ramón y Cajal)

O1. Planificación de la investigación en Virología: Covadonga Vázquez Estévez (UCM-Biológicas) y César Llave Correas (CIB)

O2. Virus de microorganismos: Modesto Redrejo Rodríguez (CBMSO) y Esperanza Gómez-Lucía Duato (UCM-Veterinaria)

V1. Familias de virus de importancia veterinaria: Alejandro Brun Torres (CISA-INIA) y Ana Doménech Gómez (UCM-Veterinaria)

V2. Enfermedades víricas de importancia en animales: Isabel Simarro Fernández (UCM-Veterinaria) y Cinta Prieto Suárez (UCM-Veterinaria).

CBMSO: Centro de Biología Molecular Severo Ochoa; CNB: Centro Nacional de Biotecnología; CIB: Centro de Investigaciones Biológicas; INIA: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Agroalimentaria; CISA-INIA: Centro de Investigación en Sanidad Animal-INIA; ISCIII: Instituto de Salud Carlos III.

A pesar de que sólo siete del total de 19 coordinadores son de la UCM, la coordinación tanto horizontal como vertical ha sido a total satisfacción de todos los implicados, alumnos y profesores. Además de la reunión presencial, se realiza al menos otra reunión virtual al año con la SGIC (en la que varios de sus miembros son también del Consejo de Coordinación), en la que se discute la Memoria de Anual de seguimiento y se intenta resolver problemas puntuales (ver EV1.4 Acta SGIC 6-2-18). El sistema de reunión virtual ha sido satisfactorio, dado la dificultad de reunir físicamente a los coordinadores. Resaltaremos varias veces a lo largo de la Memoria el elevado número de profesores que participan en el Máster, de alrededor de 160 cada año. Esto hace más meritorio el trabajo de los coordinadores.

Una queja de la primera edición del máster era la repetición de contenidos. A lo largo de las sucesivas ediciones se ha controlado este aspecto mediante la disminución del número de clases de determinados docentes; formando a los docentes en el conocimiento de la totalidad del Plan de Estudios para no solaparse con otros y un esquema exhaustivo de la asignatura A3. Métodos de estudio de los virus, para que los profesores de otras asignaturas fueran conscientes de los métodos que los estudiantes ya conocían.

Coordinación entre centros: las clases teóricas del título se dictan al 99% en la Facultad de Veterinaria. En la asignatura “O1. Planificación de la Investigación en Virología” se imparten tres clases de Bioestadística y Genómica en la facultad de Ciencias Biológicas, donde los profesores que las imparten están más familiarizados con las aulas de informática. Además, hay unas visitas obligatorias a determinados centros que se consensuan con los mismos para elegir las mejores fechas. Desde hace tres cursos se han implementado como obligatorias una visita al Centro de Apoyo a la Investigación – UCM de Microscopía, donde los alumnos aprenden sobre el microscopio electrónico de barrido y de transmisión, y otra al centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET) donde aprenden sobre bioseguridad y los distintos tipos de laboratorios. Otras dos visitas son optativas.

Prácticas externas: se realizan en laboratorios de virología según lo expuesto en la Memoria de Verificación. Antes del verano se escribe un mensaje a todos los profesores del Máster, instándoles a que informen a los coordinadores del Máster si podrían acoger un estudiante durante el curso siguiente para las Prácticas y para el TFM. Además, se permite al estudiante que localice otros laboratorios no incluidos en la lista; si no existe convenio con ellos, se considera el firmarlo. Hasta la fecha existen convenios con el ISCIII, el INIA, el CReSA, el CSIC (con la amplia gama de centros que engloba, tales como el CIB, CNB, CBMSO, INTA, etc). Precisamente en el curso 2017-18, dos alumnos solicitaron realizar las prácticas y el TFM en la Estación de Horticultura de La Mayora (Málaga) y el Centro de investigación BioGune (Bilbao), con los que se firmaron los convenios correspondientes.

Como se ha indicado previamente, las prácticas consisten en el aprendizaje de las técnicas básicas de virología. Se comprueba que los alumnos han adquirido efectivamente las competencias

mínimas al evaluar el TFM. Con él se valora que, ciertamente, el estudiante ha aprendido a titular virus, realizar pruebas serológicas de diagnóstico, analizar genomas víricos, y sobre todo, cómo manejarse en un laboratorio de virología, como constaba en la Memoria de Verificación. Se solicita a los estudiantes que expresen su opinión a través de preguntas en encuestas de la UCM y propias del Máster. Así mismo, se solicita a los profesores participantes que expongan su opinión sobre los alumnos que han tenido a su cargo, y sobre el proceso.

Modalidades (presencial, a distancia, semipresencial): Se ha seguido lo expuesto en la Memoria de Verificación. Las clases teóricas son presenciales (con asistencia obligatoria). El alumno debe realizar trabajo semipresencial o dirigido consistente en la lectura de trabajos de virología. En varias asignaturas también realizan trabajos en grupo. El estudiante debe realizar además trabajo independiente.

- 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.

Número de estudiantes matriculado: El Máster en Virología ha tenido los siguientes números: curso 2010-11: 32; curso 2011-12: 31; curso 2012-13: 17; curso 2013-14: 24; curso 2014-15: 29; curso 2015-16: 23; curso 2016-17: 25; curso 2017-18: 26; curso 2018-19: 35. Por lo tanto, no se ha superado el máximo de 45 alumnos en ningún momento. Se considera que no se debería alcanzar la cifra de 45 alumnos matriculados (ni siquiera de 35) por dificultades técnicas y pedagógicas, siendo el ideal entre 25 y 30 alumnos. Se recomienda ver EV1.5 Criterios de admisión, donde se expone el número de alumnos que han solicitado preadmisión en cada uno de los cursos (los datos son tomados del programa de la UCM de preinscripción a másteres y son superiores al número final de alumnos matriculados).

Criterios de admisión coherentes y ajustados al perfil de ingreso publicado: hasta la fecha, el mayor número de alumnos ha procedido de los grados de biología y biotecnología. Ha habido alumnos de veterinaria, bioquímica, podología, medicina, farmacia y otros grados menos representados. En el curso 2011-12 se matriculó un graduado de Enfermería, pero su formación no era suficiente para seguir el Máster con rendimiento por lo que anuló su matrícula. En las sucesivas convocatorias, se ha informado a solicitantes del Grado de Enfermería y otros similares sobre los requerimientos de conocimientos previos para que no se llevaran a error y decidieran antes de matricularse. Como resultado, no ha habido más estudiantes procedentes de estos grados tangenciales. Los criterios de admisión están claramente especificados en la página web del Máster (<http://www.ucm.es/mastervirologiaucm/criterios-de-admision-1>). Como comentario, se puede observar lo diverso que es el origen de los alumnos, procediendo de todos los puntos de la geografía española, y en el curso 2017-18 con varios estudiantes americanos y dos europeos (República Checa y Estonia) (EV1.5 Criterios de admisión). Como todas las diversidades, ésta también es muy enriquecedora para el conjunto de alumnos. Es importante mencionar que un pequeño número de alumnos cada curso realiza el Máster por estar recomendado por algún egresado del mismo.

Los expedientes académicos de los alumnos matriculados en este curso se presentan como EV1.6. Todos los alumnos han sido evaluados positivamente, confirmando que su perfil de ingreso era correcto para asimilar los conocimientos correspondientes al máster, como se indica en EV1.7

Calificaciones 2017-18 que se incluye como ejemplo. Información similar se puede ver en EV1.3 Resultado de las asignaturas que conforman el Plan de Estudios. El listado de las memorias finales de prácticas y TFM con indicación de las empresas/instituciones donde han sido realizadas se incluye como EV1.8 Listado completo TFM 2017-18 y los resúmenes, todos ellos publicados en la Revista Complutense de Ciencias Veterinarias, en EV6.1 Resúmenes TFM Virología 2017-18.

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV1.1 Guía docente

EV1.2 Estructura del personal académico

EV1.3 Resultado de las asignaturas que conforman el Plan de estudios

EV1.4 Acta reunión de seguimiento 9-5-13

EV1.4 Acta reunión seguimiento 27-6-2013

EV1.4 Acta SGIC 4-2-13

EV1.5 Criterios de admisión

EV1.6 Expedientes Académicos

EV1.7 Calificaciones 2012-13

EV1.8 Listado completo TFM 2012-13

EV6.1 Resúmenes TFM Virología 2017-18

Aportar para la evaluación de este criterio:

- Guías docentes. Programas, competencias, actividades formativas y sistemas de evaluación previstos para cada asignatura del Plan de estudios. EV1.1
- Tabla 1.A/B Estructura del personal académico. EV1.2
- Resultado de las asignaturas que conforman el Plan de estudios. EV1.3
- Documentación o informes que recojan las medidas adoptadas para garantizar la coordinación tanto vertical como horizontal. EV1.4
- En el caso de los másteres, criterios de admisión y resultados de su aplicación. EV1.5
- En el caso de los másteres, expedientes académicos y resultados de estudiantes que han cursado complementos formativos o que proceden de otras titulaciones. EV1.6
- Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos. No aplicable
- Listado de las memorias finales de prácticas con indicación de las empresas /instituciones con las que se han hecho efectivos convenios de prácticas. EV1.8

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Se han seguido las pautas expuestas en la Memoria de Verificación.

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO		A	B	C	D	NP
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			
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			
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			
VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1			B			

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar de evaluación:

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.

DIRECTRIZ DE EVALUACIÓN:

- 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.

Información necesaria para los estudiantes potenciales y otros interesados. La página Web del propio Máster, así como la de la Facultad de Veterinaria y la UCM ofrecen la información sobre el Título, previa a la matriculación, que se considera crítica, objetiva, suficiente y relevante de cara al estudiante (tanto para la elección de estudios como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje). Así mismo, la página web del Máster incluye otro tipo de información relevante, como el papel del virólogo en la sociedad, o enfermedades víricas emergentes. También es digno de mención al hablar de información y transparencia que en la pestaña de Calidad de dicha página web se incluyen las Memorias de anuales de seguimiento de los cursos previos, en donde constan las Actas de las reuniones del Consejo de Coordinación del Máster y la Comisión de Seguimiento de la Calidad, así como los resultados de todas las encuestas realizadas. La Facultad de Veterinaria garantiza la validez de la información pública disponible. El enlace de la página Web que contiene esta información es el siguiente: <https://veterinaria.ucm.es/master>. La página Web del Máster es <https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/>. A este enlace también se puede acceder desde la web institucional de la UCM: <http://www.ucm.es/estudios/2018-19/master>.

En concreto, la información que figura en la web del máster es la siguiente:

1) Presentación. Presentación del Máster (1.0. Póster del Máster, 1.1. ¿Qué es el Máster en Virología?, 1.2. Un poco de historia, 1.3. La Virología, 1.4. Demanda social de virólogos, 1.5. Enfermedades emergentes, 1.6. Centro responsable, 1.7. Organismos implicados, 1.8. Localización, 1.9. Profesiones para las que capacita, 1.10. Normas de permanencia). Además incluye las resoluciones oficiales que le afectan y enlace al registro RUTC.

2) Matrícula. Sistema de acceso y mecanismos de matriculación en el que se expone según un orden lógico qué hay que saber antes de matricularse y cómo se realiza el proceso de matriculación (2.1. Oferta de plazas, 2.2. Preinscripción con requisitos de admisión, perfil de ingreso, procedimiento, 2.3. Matrícula con precio, orientación, número de ECTS a matricular, etc.). También se puede encontrar información sobre becas y otras posibilidades de estudio, y un link al servicio de atención al estudiante.

3) Estudios. Descripción del contenido del máster (3.1. Guía docente, 3.2. Coordinadores de las asignaturas, 3.3. Desarrollo de la docencia, 3.4. Objetivos del máster, 3.5. Competencias que se adquirirán al cursar el máster, 3.6. Sistemas de evaluación empleados, 3.7. En qué consisten las prácticas y el TFM, 3.8. Idioma en el que se imparte, 3.9. Calendario que se modifica anualmente para reflejar la planificación actual, 3.10. TFM presentados en cursos previos. 3.11. Competencias y Contenidos de cada módulo y materia.

4) Calidad. Sistema de Garantía interna de la Calidad del Máster (incluyendo 4.1. la composición de la comisión, 4.2. sus funciones y actividades, 4.3. el reglamento de funcionamiento, 4.4. las mejoras implantadas en la titulación, 4.6. el sistema de quejas y reclamaciones, 4.10. la relación de acuerdos tomados y 4.12. los resultados de las encuestas de satisfacción incluidos en las Memorias Anuales de seguimiento, así como más datos que no varían con el tiempo) (<http://www.ucm.es/mastervirologiaucm/calidad-1>).

5) Recursos. Recursos tanto materiales (5.1. ¿Dónde se desarrollan las clases?, 5.3. Recursos materiales y servicios, bibliotecas) como personales (5.2. Personal académico o número de profesores de cada categoría, 5.4. Organismos implicados con sus respectivos convenios) de los que dispone el máster.

6) Enlaces. Enlaces a revistas de Virología, sociedades científicas, y otros enlaces

Esta información está actualizada y su estructura permite un fácil acceso a la misma.

Información sobre horarios, aulas, calendario de exámenes: En la página del máster <http://www.ucm.es/mastervirologiaucm/desarrollo-de-la-docencia> figuran los horarios y que la

docencia se desarrolla no impartiendo más de una asignatura a la vez. En cuanto a las aulas, la coordinación del máster envía un mensaje electrónico a los estudiantes en julio y en septiembre incluyendo un mapa de la UCM, un mapa de la Facultad de Veterinaria, cómo llegar, y otra serie de datos útiles (ver EV5.2 Mensajes comienzo Máster en Virología).

Guías docentes: disponibles en la página web del Máster (<http://www.ucm.es/mastervirologiaucm/plan-de-estudios>) además de constantemente en el recuadro negro de la parte inferior de la página.

Publicación de información relacionada con las características del programa: La página web tiene un enlace al póster descriptivo con toda la información relevante del máster (disponible en la pestaña Presentación), que está a disposición de los alumnos en distintas zonas estratégicas de la Facultad y en el tablón de anuncios de posgrado del centro. Este poster descriptivo también se difunde vía correo electrónico a distintos profesores que participan en el máster por si pueden imprimirlo y exponerlo en sus centros y a organismos colegiales relacionados con las ciencias veterinarias y de la salud, etc.

Los estudiantes, una vez matriculados, tienen a su disposición la forma de contactar con los coordinadores del Máster y de las distintas materias que lo conforman, a los que podrán exponer sus dudas y solicitar orientación. Las TICs admiten un contacto mucho más fluido entre el estudiante y el profesor, a través del Campus Virtual, blogs, foros, o el simple e-mail.

Toda la información relevante del máster para el curso académico en vigor está disponible en el Tablón de Anuncios de Posgrado, situado en la planta 0 del Edificio Central de la Facultad de Veterinaria. La información necesaria para el correcto seguimiento del título se envía también vía correo electrónico a todos los estudiantes matriculados (EV5.2 Mensajes comienzo Máster en Virología).

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV2.1 Páginas Web de la Universidad

EV5.2 Mensajes comienzo Máster en Virología

INFORMACIÓN EN LA QUE SE BASA LA EVALUACIÓN

- Páginas web de la universidad. EV2.1

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

La información objetiva y suficiente sobre el título está disponible y accesible en la web institucional del centro, por lo que cumple sobradamente con este criterio de información y transparencia. El informe de seguimiento de la memoria anual del máster lo ha considerado como adecuado y coherente con la memoria de verificación en todos sus puntos. A lo largo de las ediciones se han incorporado mejoras sugeridas por la UCM, la ACAP y la propia Fundación para el Conocimiento Madri+d en sus informes de seguimiento. Se ha aprovechado que la UCM cambiaba el modelo de las páginas web para modificar la información disponible en la web de las asignaturas de la titulación, especificando el tipo de asignatura. Se ha ampliado la información sobre el Sistema de Garantía Interna de Calidad del Máster incluyendo, además de su composición, sus funciones y actividades,

las mejoras implantadas en la titulación, y el plan de acciones y medidas de mejora, el sistema de quejas y reclamaciones, y los resultados de las encuestas de satisfacción.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA		A	B	C	D	NP
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			
VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2			B			

Criterio 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SIGC)

Estándar de evaluación:

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.

DIRECTRICES DE EVALUACIÓN:

3. 1 El SIGC implementado y revisado periódicamente 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.
- 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. *

Procedimientos que garantizan la recogida de información, análisis de resultados, su utilidad para la mejora de la calidad: El SIGC del Máster en Virología se sustenta en la Comisión del Sistema de Garantía de Calidad (también denominado Comisión de Seguimiento de Calidad) propia del título, que es la responsable del seguimiento y análisis de la calidad del Programa. Esta comisión está formada por los Coordinadores del Máster de cada centro implicado, los representantes de las Materias, el representante de alumnos, el representante de egresados, el representante del personal de apoyo y el representante de la Sociedad Española de Virología, todos ellos presididos por el Decano de la Facultad de Veterinaria o persona en quien delegue. El Reglamento de funcionamiento de esta Comisión (ver EV3.1) está aprobado por el Comité de SGIC del Máster (4 de febrero de 2013) y en Junta de Facultad (21 de febrero de 2013), y los cargos de representación se revisan y renuevan, en su caso, cada curso académico.

La Comisión de Sistema de Garantía de Calidad supervisa que se cumplan todos los aspectos del programa formativo y que se cumplan los acuerdos tomados para garantizar la calidad del Máster. Sus funciones son analizar la eficacia y efectividad de la planificación académica del Máster, realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad del Máster (proponiendo modificaciones si es pertinente), analizar los resultados académicos, los resultados globales de los indicadores, la actividad investigadora y profesional de los egresados, y estudiar las acciones de mejora al final de cada curso académico. La Comisión aprueba los cuestionarios de las encuestas de satisfacción internas que se realizan tanto a estudiantes como a profesores y personal de apoyo. Junto con la Comisión de Coordinación del Máster, revisa y gestiona la actualización de las Guías Docentes, y la actividad docente del profesorado. Finalmente, revisa el funcionamiento del sistema de reclamaciones y sugerencias implantado en la titulación, adoptando las decisiones sobre las mismas que sea necesario (<https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/funciones-del-sgic>).

Una mejora con respecto a lo expuesto en la Memoria de Verificación, es que todos los aspectos relacionados con la calidad del título, tras ser analizados y elaborados por el SGIC del Máster, son sometidos a la consideración de la Comisión de Calidad de la Facultad de Veterinaria (<http://veterinaria.ucm.es/comision-garantia-calidad-facultad>), en aras de garantizar la continua mejora en la calidad del mismo. Sus funciones incluyen revisar y mejorar los planes formativos, y recibir y analizar las sugerencias realizadas por cualquier agente implicado en el desarrollo de cualquiera de las titulaciones que se imparten en el Centro (<https://veterinaria.ucm.es/comision-del-sgic>). Las actuaciones de la Comisión de Calidad de la Facultad de Veterinaria y del Máster en Virología (aprobación de las memorias anuales de seguimiento, del reglamento de funcionamiento, del coordinador general del Máster, composición del SGIC, etc) son refrendadas por la Junta de Facultad.

En consecuencia a todo lo anterior, el SIGC del Máster está implantado y cumple con los objetivos previstos en la memoria de verificación de la titulación, habiéndose incrementado los mecanismos de calidad al incluir a la Comisión de Calidad de la Facultad de Veterinaria.

3. 2 El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

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. *

SGIC incluye procedimientos para recogida de información, análisis y mejora de

- Análisis de satisfacción de estudiantes:
- Análisis de satisfacción de profesorado:
- Evaluación y análisis de actividad docente:
- Evaluación de coordinación docente:
- Revisión y mejora de planes de estudio:
- Evaluación y seguimiento de resultados:
- Toma de decisiones derivadas de evaluación y seguimiento:
- Publicación y difusión de resultados de calidad docente accesible en la web:

Además de las encuestas realizadas por el Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad de la Universidad Complutense, el Máster en Virología realiza desde su primera edición encuestas internas, elaboradas y aprobadas por el SGIC del Máster, de carácter anónimo, para evaluar la calidad de la docencia en las distintas asignaturas en cada curso académico (disponibles en las Memorias anuales de seguimiento incluyendo todas las respuestas en la página web del máster, <https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/memorias-de-calidad>). En estas encuestas se pide que se valore la satisfacción sobre la actividad docente y la coordinación. Además de la valoración encorsetada cuantitativa, las encuestas incluyen seis preguntas de texto libre sobre el Campus Virtual, los profesores, qué es lo que más ha gustado, lo que menos, cómo se mejoraría la docencia de la asignatura. Así mismo, se reserva el último día de clase para discutir con los alumnos sobre los aspectos positivos y negativos del máster (ver EV1.4a Acta reunión de seguimiento 23-4-2019) y se les entrega otra encuesta sobre el Máster en sí, incluyendo preguntas sobre la organización de la enseñanza, el plan de estudios y su estructura, el proceso de enseñanza-aprendizaje, instalaciones e infraestructuras y el acceso y atención al alumno (ver, por ejemplo, Memoria anual de seguimiento 2012-13, página 71-74 <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-48398/Memoria%20M%C3%A1ster%20en%20Virolog%C3%ADa%202012-13%20con%20Anexos.pdf>). Los resultados se analizan y discuten en las reuniones de la Comisión de Calidad del Máster y de Coordinación del Máster (ver EV1.4b Acta reunión seguimiento 27-6-2013 y EV1.4d Acta SGIC 4-2-13), donde, como se ha mencionado, hay un representante de alumnos y otro de egresados (elegidos por sus compañeros). La UCM urge a los profesores y al Personal de Administración y Servicios (PAS) para que participen en el programa Docentia, y elabora los datos (ver EV3.2 Encuesta Docentia PDI 2017-18 y EV3.3 Resultados encuestas PAS 2017-18), facilitándoselos a la coordinación del Máster, quien los transmite y circula por el SGIC del Máster para si hay aspectos que merezca la pena mencionar, ser tratados en la siguiente reunión de esta comisión.

Los resultados del análisis de calidad de docencia se incluyen en las Memorias anuales de seguimiento y están disponibles en la página web. Así mismo, las quejas/sugerencias/reclamaciones se pueden hacer llegar a través de un buzón en la página web (que no ha sido utilizado hasta ahora), o dirigiendo los comentarios directamente a la coordinadora del Máster (<https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/quejas-y-reclamaciones>).

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV3.1 Reglamento funcionamiento SGIC Máster Virología

EV1.4a Acta reunión de seguimiento 23-4-2019

EV1.4 Acta reunión seguimiento 27-6-2013

EV1.4 Acta SGIC 4-2-13

EV3.2 Encuesta Docencia PDI 2017-18

EV3.2 Resultados encuestas PAS 2017-18

INFORMACIÓN EN LA QUE SE BASA LA EVALUACIÓN

- Procedimientos y registros del SIGC del título: diseño, mecanismos de apoyo, revisión y mejora de sus objetivos y de sus competencias, gestión de las reclamaciones, etc. EV3.1
- Certificación del Programa DOCENTIA para la directriz 3.2 y 3.3

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SIGC)

El SIGC del máster está implantado con éxito y cumple adecuadamente con los objetivos previstos en la memoria de verificación de la titulación. La Comisión del SIGC tiene reglamento de funcionamiento aprobado por el Centro y se renueva periódicamente. La Comisión ha realizado las funciones que se le encomendaban en la Memoria de Verificación, realizando un adecuado seguimiento del cumplimiento de los objetivos de la titulación, y del funcionamiento y desarrollo de la actividad docente. La calidad del Máster se garantiza en un peldaño más incluido tras la Verificación, que es la Comisión de Calidad de la Facultad de Veterinaria. La evaluación de las enseñanzas se realiza por un sistema interno de encuestas de satisfacción a estudiantes y profesores, que es analizado minuciosamente para adoptar medidas de mejora. Se ha regulado además el procedimiento de quejas, sugerencias y reclamaciones sobre la titulación.

De acuerdo con las acciones de mejora de las recomendaciones del informe de seguimiento, toda la información relativa al SIGC está disponible en la página web de la titulación.

Criterio 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SIGC)

		A	B	C	D	NP
3.1	El SIGC implementado y revisado periódicamente 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.		B			
3.2	El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.		B			
VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3			B			

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar de evaluación:

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.

Porcentaje de personal docente permanente/no permanente. Dedicación adecuada del personal académico al título y relación estudiante profesor y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Como se expuso en la Memoria de Verificación, apartado 6.1.1., el Máster en Virología es excepcional en el sentido de que los profesores que dan clase son eminentes virólogos de España no necesariamente relacionados con el ámbito universitario. Cada tema es impartido por el máximo experto del mismo en nuestro país (la profesora Cristina Domínguez viene cada año desde Alemania – Robert Koch Institut - a dar una clase, y algunos cursos se ha aprovechó la visita de Carles Martínez-Romero del laboratorio del Dr. Adolfo García Sastre, en el Mount Sinai Hospital de Nueva York, para que diera también una clase). No podemos dejar de repetir su elevadísima consideración como investigadores y por poner un ejemplo de reciente actualidad, dos docentes del máster (los Drs. Enjuanes y Echevarría) han formado parte del Gabinete de Crisis de Ebola. Además de la UCM u otras universidades, desempeñan su labor en el CSIC, en el ISCIII, en el INIA, en Hospitales, etc., formando parte la mayoría de ellos del personal permanente, generalmente tras oposición, de estos centros. Todos ellos son doctores y su experiencia investigadora es innegable (EV1.2 Tabla de distribución de profesorado).

El concepto de docencia por máximos expertos en el tema en España implica que el número de profesores sea muy elevado, de alrededor de 150 (en concreto, en el curso 2017-18 fue de 161). En EV1.2 Tabla de distribución de profesorado, pestaña Apellidos, se presenta una visión

general de la totalidad de los profesores, asociado a la asignatura en la que participan, incluido si han dirigido TFM (se ha facilitado su lectura añadiendo colores: azul: A1, verde, A2; rojo: A3; morado: A4; negro: optativas). En la pestaña Centros, los profesores están clasificados según su centro o institución donde trabajan. Así, por ejemplo, se puede ver que 17 trabajan en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO; entre los que se encuentran, sin desmerecer a los demás, Margarita Salas, Esteban Domingo o Antonio Alcamí), tres trabajan en el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), 20 en el Centro Nacional de Biotecnología (CNB; como Luis Enjuanes, Mariano Esteban o Amelia Nieto), 29 en el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII, como José Manuel Echevarría o Inmaculada Casas), 38 son profesores de Universidad, etc.

La distribución de los profesores de Universidad se encuentra en la pestaña Universidad. No se ha querido actualizar la información de sexenios en esta pestaña para poder comparar con la de Distribución, que refleja los tramos actuales. Los valores actuales de quinquenios y sexenios son bastante similares a los de 2014 (150 quinquenios en 2014, 145 en 2018; 212 sexenios en 2014, 213 en 2018¹), por la jubilación y acceso a los distintos cuerpos universitarios de profesores más jóvenes. Pero son muy superiores a los expuestos en la Memoria de Verificación, en los que se declararon 83 tramos docentes y 57 tramos de investigación, es decir, estos parámetros casi se han DUPLICADO. Del total de profesores de Universidad, de los nueve Catedráticos de la Memoria de verificación se pasó a 14 en el 2014 y actualmente hay 17. El número de Titulares de Universidad ha disminuido de los 19 de 2014 a 16 en 2018 por la promoción de cuatro de ellos a Catedráticos y el acceso al cuerpo de un acreditado (EV1.2 Tabla de distribución de profesorado, pestaña Distribución).

Por tanto, el que el número de profesores cada año ronde los 150, además de que ya se mencionaba en la Memoria de Calidad (y se proponía como uno de los puntos fuertes del Máster) queda plenamente justificado por la excelencia de los mismos. Podría pensarse que es imposible coordinar este volumen de profesorado. Sin embargo, el sistema piramidal de coordinación del Máster, con dos coordinadores por asignatura, coordinadores de módulos y una coordinadora general, permite que se pueda realizar, con esfuerzo, pero con éxito. El Consejo de Coordinación del Máster, a raíz de los comentarios y acuerdos alcanzados en la reunión de seguimiento del mes de junio, propone un calendario por meses para la totalidad del Máster (ver por ejemplo, <https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/calendario>). Una vez aceptado este calendario por todos los coordinadores, se procede a la planificación de cada asignatura conforme a los días asignados y a lo expuesto en la Guía Docente. Los coordinadores contactan con los profesores y acuerdan disponibilidad y las fechas correspondientes. Todos los coordinadores disponen de la Guía Docente (además de ser pública en la página web del Máster) y comprueban conforme a la misma que se tratan todos los aspectos y se cumplen los objetivos. La planificación definitiva del curso 2017-18 se presenta en EV4.2 Planning Máster en Virología 2017-18.

¹ El número de sexenios de los profesores visitantes (profesores de OPIs) no ha sido actualizado.

En cuanto a la experiencia docente, a lo largo de las sucesivas ediciones del Máster se han ido optimizando los perfiles de los docentes a las necesidades metodológicas y al tipo de actividades docentes o de formación del Máster, sustituyendo algunos profesores por otros. Las encuestas realizadas a los estudiantes confirman que están muy satisfechos con las clases recibidas, especialmente porque les permite realizar contactos, conversar personalmente con virólogos de renombre internacional, dirigirse a ellos a través de email. A lo largo de los años ha sido uno de los aspectos que más han valorado del Máster: la calidad de los profesores (ver los resultados de las encuestas en las Memorias Anuales de Seguimiento, generalmente alrededor de la página 70 de cada memoria <https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/memorias-de-calidad>). Se ajusta perfectamente a lo aprobado en la Memoria de Verificación. El entusiasmo y motivación mostrados por el 90% de los docentes supera con creces las expectativas. Es importante señalar que ninguno de los docentes percibe ningún tipo de remuneración por su clase. Lo único que se abona son los gastos de desplazamiento cuando el profesor viene de fuera de la Comunidad de Madrid. Hasta el presente curso 2018-19, estos gastos han sido sufragados íntegramente por la Sociedad Española de Virología. El Máster no recibe ayuda alguna por parte de la Comunidad de Madrid, o ninguna otra fuente de financiación pública o privada. La Universidad Complutense financió el curso pasado el Máster con 1100 euros en el curso pasado, y con 1490,31 euros en el presente 2018-19, a todas luces insuficiente para cualquier tipo de remuneración.

Experiencia profesional, docente e investigadora de los profesores es adecuada: Como se ha expuesto en el párrafo anterior, es uno de los puntos fuertes del Máster, el de mayor reconocimiento por parte de los alumnos, y por el que muchos se matriculan en el Máster (ver Memorias Anuales de Seguimiento).

Experiencia en docencia semipresencial o a distancia: Otra mejora que se está intentando implementar, con respecto a lo expuesto en la Memoria de Verificación es la posibilidad de establecer sistemas de docencia semipresencial o a distancia. En este sentido, desde hace cuatro cursos hemos implementado las videoconferencias para algunas clases impartidas por profesores de fuera de Madrid. Este sistema es adecuado para profesores como Matthias Fischer, del Max Planck Institute, pero no tiene una acogida unánimemente positiva por parte de los alumnos, fundamentalmente por problemas técnicos (la conexión no siempre es lo buena que cabría esperar) lo que sería muy deseable en este máster en el que tantos profesores proceden de fuera de Madrid. El compromiso de los docentes es tal que los 20 o 25 que vienen de fuera de Madrid sacrifican año tras año un día entero de viaje para impartir una clase de 90 minutos.

4.2 (En su caso) la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.

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. *

Cambios en la estructura del personal académico: No ha habido cambios sustanciales más allá de las esperables mejoras y reconocimientos profesionales (ver EV1.2 Tabla distribución de profesorado, pestaña Universidad). La media de Quinquenios docentes es de 4,14, mientras que la de sexenios de investigación es de 3,37. El 90% de los profesores ha incrementado su número de tramos docentes y/o de investigación. Todas estas promociones han mejorado los datos que se incluyeron en la Memoria de Verificación.

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV1.2 Tabla de distribución de profesorado

EV3.2 Encuesta Docencia PDI 2017-18

EV4.1 Encuesta Docencia alumnos 2017-18

EV4.2 Planning Máster en Virología 2017-18

INFORMACIÓN EN LA QUE SE BASA LA EVALUACIÓN

- Tabla 1.A/B Estructura del personal académico. EV1.2
- Resultados de los procesos de evaluación del profesorado (DOCENTIA). EV4.1, EV4.2

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO	
<p>El personal académico es excelente, como se expuso en la Memoria de Verificación. Cuando ésta fue aprobada se desconocía cómo iba a ser la respuesta de virólogos que no estaban acostumbrados a dar clase a estudiantes. En los dos primeros cursos se identificaron algunos que no cumplían con el estándar de calidad docente del máster y fueron sustituidos por otros. En opinión de los estudiantes, los profesores son lo más valioso del máster. Hay que resaltar la elevada motivación de los profesores para una actividad que no les es remunerada y que les extrae de su trabajo diario; pero que todos reconocen como muy estimulante, participando todos los años. Por otra parte, ha habido pocas variaciones con respecto a los profesores con los que se había contactado inicialmente, a excepción de los accesos a categorías docentes superiores, jubilaciones y fallecimientos (el Dr. José Antonio Melero falleció en 2018 poco tiempo después de impartir su clase), por lo que el número de quinquenios y sexenios se mantiene invariable desde 2014.</p>	

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO		A	B	C	D	NP
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.	A				
4.2	(En su caso) la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.	A				

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4

A				
---	--	--	--	--

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar de evaluación:

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.

DIRECTRICES DE EVALUACIÓN:

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.

Suficiencia y adecuación del personal de apoyo: Tanto la Facultad de Veterinaria como la de Ciencias Biológicas de la UCM dispone de personal de apoyo suficiente, que en todo momento han ofrecido sus servicios e intentado resolver los problemas puntuales que han surgido (casi siempre por la falta de conocimientos informáticos), han orientado a los distintos profesores hacia las aulas, las han tenido dispuestas y han colaborado en todos los sentidos. Se querría destacar las buenas disposición y afabilidad de los conserjes y la elevada eficacia del personal de la Biblioteca. Además de estos, se cuenta con el personal de apoyo de la Secretaría de alumnos - (que realiza los trámites de matrícula y orienta en cierta forma a los estudiantes), el Decanato y Vicedecanatos de Posgrado, de Estudiantes y el de Coordinación y calidad participan en la gestión de los Convenios con las distintas instituciones, orientando a los alumnos y en la gestión de los TFM.

No obstante, sería muy deseable contar con un/a secretario/a administrativa que se encargue de los trámites de rutina del máster.

Desarrollo de acciones o programas de apoyo según las necesidades formativas: Otra mejora implantada, respecto a la Memoria de Verificación del Máster es la actividad docente que desarrolla el personal de la Biblioteca impartiendo una clase al inicio del máster para mejorar el rendimiento de los alumnos al acceder a la biblioteca y los recursos bibliográficos de que dispone la UCM. Además, a lo largo del curso, imparten un seminario específico para los alumnos del Máster sobre el empleo del programa de manejo de citas bibliográficas Zotero, que es muy útil a los estudiantes a la hora de realizar el TFM y en el futuro cuando se envíen manuscritos a publicar.

Alcance y efectividad de acciones y programas de apoyo y orientación profesional: La coordinadora general del Máster responde en un máximo de 24 horas a todas las cuestiones previas a la matriculación, especialmente sobre orientación del mismo: en qué consiste, qué horario, dónde se realiza el TFM, etc. Además, envía un mensaje a los alumnos antes de

comenzar con información básica (ver EV5.2 Mensajes comienzo Máster en Virología y hace una presentación del mismo el primer día de clase (ver EV5.3 Presentación Máster 2017-18), en la que también participan otros coordinadores y se responden a las inquietudes de los alumnos. Los estudiantes reciben orientación profesional a través de los profesores que les imparten clase o con los que están realizando el TFM (EV5.1). En cualquier caso, se procede como se describió en la Memoria de Verificación.

Programas de movilidad: No han sido solicitados. Algunos estudiantes optan por realizar el TFM en una ciudad diferente de Madrid, Málaga, Bilbao, e incluso fuera del país.

5. 2 Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.

Adecuación de los recursos materiales e infraestructuras: Las clases se imparten en el aula A5-A6 de la Facultad de Veterinaria (a excepción de tres clases en el Aula de Informática de la Facultad de Ciencias Biológicas). Esta información es pública en campus virtual de la asignatura correspondiente. Las aulas son suficientes y las deficiencias encontradas por profesores y alumnos han sido subsanadas en su mayoría por la Facultad de Veterinaria cuando ha sido concedora de las mismas (persianas, goteras, cañón de proyección, ordenador). El Campus Virtual ofrece una herramienta útil de comunicación entre los distintos implicados (ver EV5.4 Moodle, <https://www.ucm.es/campusvirtual>). Cada asignatura y el TFM cuentan con su propio Campus Virtual (CV). En general, en cada una hay una pestaña inicial para que el profesor envíe anuncios a la totalidad de los participantes; una pestaña de contenido general con información sobre los coordinadores, la evaluación, la planificación; otra u otras con el material complementario (listado de artículos recomendados y los propios artículos); y foro de la asignatura.

Además, la UCM cuenta con una red wifi adecuada, aulas de reunión, aulas de informática, laboratorios de prácticas donde en dos cursos se ha realizado la práctica de inhibición de la hemaglutinación, medios audiovisuales, etc. La página web contiene información al respecto en la sección de recursos.

En cuanto a los laboratorios de prácticas, en un principio se consideró realizar una práctica de microaglutinación en la Facultad de Veterinaria, aunque en la Memoria de Verificación se expone que las prácticas son la antesala del TFM y se recibirán en los laboratorios donde los estudiantes realicen su Trabajo. Tras dos o tres cursos, la idea se desechó por inviable e inasumible económicamente. Los laboratorios asociados para el TFM son de excepcional calidad, y reúnen todos los requisitos necesarios para esta finalidad. Todos los centros están sometidos a sus comisiones de garantía particulares. Por ejemplo, el Instituto de Salud Carlos III depende del Ministerio de Economía y Competitividad y del de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad es inspeccionado conforme a los mismos. En general, los laboratorios son muy variados, pero todos han demostrado tener las infraestructuras necesarias para trabajar en virología, como lo atestiguan las memorias de TFM. Son compartidos desinteresadamente por los virólogos que actúan como directores del TFM, pero la finalidad principal de estos laboratorios es permitir el trabajo de los virólogos en sí, por lo que están sometidos a los

criterios de calidad de las distintas instituciones y a los protocolos de actuación requeridos. En muchos centros, los alumnos necesitan cumplir con una formación de bioseguridad previa a comenzar a trabajar en el laboratorio. Los laboratorios para el TFM constituyen otro puntal de la calidad del Máster y como tal son reconocidos en las encuestas.

El mayor problema es el económico, ya que como se ha expuesto previamente, sería muy deseable incluir prácticas regladas en la formación de los estudiantes, sin que el coste de su aprendizaje recaiga sobre sus tutores de TFM. De esta forma se homogenizaría la enseñanza. En cualquier caso, se procede como se describió en la Memoria de Verificación.

Inexistencia de barreras arquitectónicas: Las Facultades de Veterinaria y de Ciencias Biológicas disponen de sistemas para facilitar el acceso a personas con movilidad reducida.

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.

No aplicable.

5.4 En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales y a los servicios de apoyo al título.

Cambios en tipología y número de recursos materiales y servicios: Como se ha indicado en el punto anterior, las deficiencias materiales que se habían identificado a lo largo de las ediciones del Máster se han ido resolviendo. En los últimos años se han incorporado como parte de la formación de los estudiantes, una visita a una empresa de base biotecnológica (Alternative Gene Expression, Algenex), una visita al Centro de Astrobiología (Instituto Nacional de Tecnología Aeroespacial INTA), una visita al Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA-INIA) incluido en la red de laboratorios de alta seguridad, una visita al Centro de Vigilancia Sanitaria (Visavet), prácticas en el Centro de Microscopía Electrónica de la UCM y un curso de manejo de bibliografía (Zotero) por parte de la biblioteca de la Facultad de Veterinaria. Todas estas implementaciones representan mejoras sobre lo indicado en la Memoria de Verificación.

Cambios en la estructura del personal de apoyo: No hay cambios sustanciales.

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV5.1 Breve descripción de los servicios de orientación académica y profesional

EV5.2 Mensajes comienzo Máster en Virología 2017-18

EV5.3 Presentación Máster 2017-18

EV5.4 Moodle

INFORMACIÓN EN LA QUE SE BASA LA EVALUACIÓN

- Breve descripción de los servicios de orientación académica y profesional EV5.1, EV5.2, EV5.3
- Breve descripción de las infraestructuras especializadas necesarias para desarrollar las actividades de formación práctica previstas en los planes de estudio.
- En el caso de impartición semipresencial/virtual, breve descripción de la plataforma tecnológica de apoyo a la docencia. EV5.4

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

El Máster se ha desarrollado conforme lo descrito en la Memoria de Verificación. La propia coordinadora general orienta a los alumnos antes de comenzar el máster, disipando sus dudas incluso antes de matricularse, refiriendo un aspecto realista del Máster para evitar que se hagan falsas esperanzas de lo que es. A lo largo del curso, todo el profesorado está a disposición de cualquier alumno para orientarle en sus estudios o en sus inquietudes profesionales. Muchos de los alumnos descubren su vocación de investigadores a lo largo del máster y necesitan más información sobre la misma. Se relacionan con los profesores bien personalmente o a través de e-mail. Cuenta con personal de apoyo suficiente y necesario (aunque sería muy deseable tener más apoyo administrativo). Los recursos materiales y servicios son suficientes. Las prácticas se desarrollan en los centros asociados, junto con el TFM, que son supervisados por sus instituciones superiores. La docencia se apoya en la plataforma moodle, a través de la que los alumnos acceden a los artículos complementarios y les aporta un foro de discusión.

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

		A	B	C	D	NP
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			
5.2	Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.		B			
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.					NP

5.4	En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales y a los servicios de apoyo al título.		B			
VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5			B			

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterion 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar de evaluación:

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.

DIRECTRICES DE EVALUACIÓN:

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.

Metodologías docentes y sistemas de evaluación/asignatura: Tal y como se describió en la Memoria de Verificación, todas las asignaturas utilizan la metodología docente similar. Cada asignatura se imparte de forma única durante 12-16 días consecutivos, de 16:00 a 20:00. Durante estas cuatro horas hay dos (ocasionalmente tres) que disponen de 75-90 minutos para transmitir sus conocimientos a través de una clase magistral o expositiva. La mayoría de ellos solicitan ser interrumpidos durante el trascurso de su exposición si es que quedan dudas. En cualquier caso, al final de cada exposición suele establecerse un coloquio. En las primeras ediciones del máster, los alumnos se quejaron de que algunos profesores hablaban fundamentalmente de su trabajo. En los últimos cursos, además de que esto se ha disminuido, los alumnos agradecen comprobar cómo la Virología se sustenta en gran medida en las aportaciones de virólogos españoles. Por tanto, la actividad formativa, tal y como está concebida, añade un componente de orgullo, de emulación, de querer profundizar más. En todas las asignaturas se facilita al estudiante una serie de artículos para que lea y profundice más en la materia. Estos artículos están disponibles en el Campus Virtual de cada asignatura.

La evaluación se basa en lo expuesto en la Memoria de Verificación. Las asignaturas “A1. Introducción a la biología de los virus”; “A2. Interacción virus-hospedador”; “A4. Aplicaciones de la virología”; “H1. Aspectos generales de la infección vírica humana” la evaluación se basa en la lectura crítica de uno de los artículos puestos a disposición del alumno (u otro seleccionado por él con la aprobación de los coordinadores) y exposición en clase ante sus compañeros y profesores. En la asignatura “A3. Métodos de estudio de los virus” los alumnos han de trabajar en grupo para desarrollar qué metodología emplearían para resolver un

problema concreto. En la asignatura “O1. Planificación de la investigación en virología” han de elaborar un póster, un artículo de divulgación y plantear un proyecto de investigación. En la “O2. Virus de microorganismos” y en la “H2. Enfermedades humanas producidas por virus”, la evaluación se basa en un examen, aunque en la H2 también han de exponer un trabajo que han leído previamente y en “O2. Virus de microorganismos” se establecen debates entre alumnos que han sido asignados a dos grupos (por ejemplo, sobre terapia mediante fagos). En las asignaturas V: “Virus (V1) y enfermedades de importancia Veterinaria (V2)” asimismo se evalúa el trabajo personal desarrollado por el alumno, en forma de elaboración de un trabajo escrito, la exposición oral y la participación.

No obstante lo dicho anteriormente, en todas las asignaturas tiene gran importancia la asistencia a clase (obligatoria, deduciendo puntos las faltas no justificadas), y la participación e interés mostrado en clase, tal y como se mencionaba en la Memoria de Verificación.

Los sistemas de evaluación son revisados anualmente por las Comisiones de Coordinación y de Calidad del Máster. Desde el comienzo hemos intentado mejorar la evaluación de todas las materias y en cada curso se incluyen modificaciones o adaptaciones. Además de constar en el Campus Virtual de cada asignatura, los coordinadores explican en la presentación de su asignatura los criterios de evaluación para que no haya lugar a duda.

Adecuación de los TFM a las características del título: Todos los TFM desarrollados han sido sobre virus humanos, de animales y de plantas (13, 11 y 2, respectivamente en 2017-18) (ver EV1.8 Listado completo TFM 2017-18). Entre los virus estudiados son ejemplos: el VIH, el Herpes simplex, la Hepatitis C, Ebolavirus, Influenza, Flavivirus, Fiebre del Valle del Rift, PRRS, Astrovirus, Peste porcina Africana, etc. En cuanto a la temática, han tratado sobre caracterización de virus e infecciones, estudio de dianas moleculares, obtención de mutantes, obtención de clones infecciosos, expresión de antígenos recombinantes, producción de nanopartículas, prevalencia y diversidad de virus, nuevas metodologías y herramientas para la predicción y el diagnóstico de enfermedades, desarrollo de candidatos vacunales, vacunas recombinantes, inmunopotenciadores vacunales, efectos, eficacia y combinaciones de terapias antivirales. Muchos de los TFM son sobre biología molecular de virus (análisis de evolución de genoma vírico en pacientes específicos, presencia de virus en alguna especie animal, etc.), diagnóstico (desarrollo de técnicas para identificar virus concretos), epidemiología molecular (análisis de secuencias víricas en diferentes localizaciones geográficas). Algunos otros son sobre desarrollo de inmunógenos utilizando vectores víricos (siendo los inmunógenos no necesariamente víricos). Además de sobre temas víricos, también ha habido TFM sobre priones. La mayoría de los TFM son sobre virus humanos o animales; alrededor del 10% son sobre virus de bacterias y un porcentaje algo inferior sobre virus de plantas. A la vista de esta variedad de TFM es fácil deducir el inmenso panorama práctico al que tiene acceso el estudiante del Máster en Virología. Los resúmenes del TFM se publican en la Revista Complutense de Ciencias Veterinarias para difundir el trabajo de los estudiantes y de los centros que los acogen (ver EV6.1 Resúmenes TFM Virología 2017-18 o <https://revistas.ucm.es/index.php/RCCV/issue/view/3413>; también disponibles en la página web del máster <https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/tfm>). Como se puede apreciar en las evidencias, los TFM son de altísima calidad y reflejan la adquisición de las competencias por

parte de los alumnos, y la disponibilidad de los virólogos directores y adecuación de sus laboratorios.

La información sobre cómo desarrollar el TFM (parte experimental, memoria y defensa) está disponible en el CV del propio TFM y en la página web se dan unas ideas generales (<https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/trabajo-fin-de-master>). Los alumnos han de entregar 15 días antes de la fecha fijada para la defensa cuatro ejemplares de su Memoria de TFM, uno para cada miembro del tribunal y otro que queda depositado en la Universidad (en el último curso el de la Universidad se pide en formato pdf). El mismo día que finaliza el plazo para la entrega de la Memoria, se publica el listado de los estudiantes con su orden de actuación (siguiendo un orden alfabético a partir del estudiante cuyo primer apellido comienza por la letra que ha salido sorteada ese año por la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas). Los alumnos disponen de los documentos de evaluación por rúbrica y el que ha de rellenar su director de TFM, y así conocen los parámetros bajo los que van a ser juzgados.

Opinión de los estudiantes: todos los criterios objetivos señalan al Máster con una calificación de alrededor de 4 sobre 5, por lo que se considera muy bien valorado. Esto incluye las encuestas propias de la UCM y las encuestas que el Máster entrega al alumno al finalizar cada asignatura y al finalizar el máster (ver las Memorias Anuales de Seguimiento <https://www.ucm.es/mastervirologiaucm/memorias-de-calidad>, así como EV7.1 Encuestas internas asignaturas y máster 2017-18 y EV1.4a Acta reunión de seguimiento 23-4-2019).

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV1.1 Guía docente 2017-18

EV1.3 Resultado de las asignaturas que conforman el Plan de estudios

EV1.4a Acta reunión de seguimiento 23-4-2019

EV1.8 Listado completo TFM 2017-18

EV6.1 Resúmenes TFM Virología 2017-18

EV7.1 Encuestas internas asignaturas y máster 2017-18

INFORMACIÓN EN LA QUE SE BASA LA EVALUACIÓN

- Guías docentes. Programas, competencias, actividades formativas y sistemas de evaluación previstos para cada asignatura del Plan de estudios. EV1.1
- El panel seleccionará el TFG/TFM, las prácticas externas y las asignaturas de referencia (cuatro en el caso de grados y dos en el de máster). De todo ello se preparará una selección de evidencias de las pruebas evaluativas y breve CV de los profesores responsables. La selección debe realizarse de modo que cubra el espectro de calificaciones. EV6.1
- Resultado de las asignaturas que conforman el Plan de estudios. EV1.3 y EV1.7

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El aprendizaje se alcanza con el nivel esperado. Los estudiantes se encuentran motivados, ven cómo van progresando a lo largo del Máster y se esfuerzan por alcanzar buenos resultados. A pesar de que muchos cuando se matriculan simplemente quieren saber más sobre el mundo de la virología, a lo largo del máster descubren que desean integrarse en el mundo de la investigación y realizar una tesis doctoral. Los TFM son la culminación del Máster y reflejan lo mucho que han aprendido durante el curso.

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

		A	B	C	D	NP
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			
VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6			B			

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

Estándar de evaluación:

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.

DIRECTRICES DE EVALUACIÓN:

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.

Relación entre perfil de ingreso definido en la Memoria de Verificación y el perfil real de nuevo ingreso: De acuerdo con la Memoria de Verificación el perfil de estudiantes que acceden al máster es de titulados universitarios con un mínimo de 240 créditos en Ciencias de la Salud, Ciencias Experimentales o Agronomía o equivalente en Planes de Estudios anteriores, con un nivel adecuado de inglés. El perfil real de nuevo ingreso coincide plenamente con esto, excepto que apenas ha habido alumnos de Agronomía. La mayoría de los estudiantes proceden de Grados (o Licenciaturas) de Biología (75%), Biotecnología, o Farmacia. Un porcentaje inferior procede de Bioquímica, Veterinaria, Medicina, Podología, Bioanálisis. Proceden de la totalidad

del territorio español y cada curso hay un 15 a 20% que procede de otros países (fundamentalmente Sud y Centroamérica). Por lo general está bastante equilibrada la razón entre hombres y mujeres (ver EV1.5 Criterios de admisión). Tal y como se esperaba, la mayoría de estudiantes quieren continuar hacia el Doctorado.

Adecuación y coherencia de evolución de las tasas de graduación, rendimiento, abandono, eficiencia y éxito y coherencia con previsiones en la Memoria de Verificación: La tasa de rendimiento del título ha sido del 98% al 100% en todos los cursos, superior al promedio de rama (80-85%) y del promedio de la UCM (75-81%), considerándose obviamente inmejorable. Asimismo se considera positivo el valor de la tasa de graduación (95%-100%, previsto en la Memoria de Verificación >90%) muy superior a los promedios de rama y de la UCM. Por tanto, la tasa de abandono es muy baja, ajustándose a las previsiones que se habían establecido en la Memoria de Verificación (0%-5%). Desde su implantación, la titulación ha registrado una elevada tasa de éxito y de eficiencia de los egresados (100% en todos los cursos), y todos los alumnos superaron el total de los créditos presentados a examen en el conjunto de las convocatorias de junio y septiembre (ver EV1.7 Calificaciones 2017-18), por lo que se han cumplido totalmente los objetivos de la titulación a este respecto.

El Máster en Virología es una titulación muy demandada (268,89%) (EV7.3), pero no puede dar cabida a los 45 alumnos que se expresaron en la Memoria de Verificación. El porcentaje de cobertura (53%-62%), aunque pueda parecer bajo es el deseable para un máster de estas características. En la Memoria de Verificación se fue excesivamente optimista con las posibilidades. Para empezar y como se ha mencionado anteriormente, se consideró que al haber tres itinerarios, los alumnos se repartirían a partes iguales entre los tres. La realidad ha demostrado que más del 90% optan por las asignaturas de Virología Humana, descompensando el número de alumnos de las otras optativas. Un número superior a 30 alumnos por curso supone varios problemas que no se habían previsto en la Memoria de Verificación: a) por el sistema de evaluación de los alumnos, cuando son muchos no permite que se den las exposiciones orales con holgura para juzgar a los alumnos adecuadamente; y b) porque es difícil colocar a los alumnos de un máster como el nuestro para que realicen los TFM en laboratorios totalmente ajenos a la Universidad, apelando a la buena disposición de virólogos que disponen de financiación para acoger a los estudiantes del máster. De hecho, en el presente curso 2018-19, en el que el número de alumnos ha ascendido a 35, muchos de ellos no han podido comenzar su TFM hasta el 2019 por no haber laboratorios disponibles. Además, el sistema de adjudicación de plazas en los laboratorios se hace por entrevistas entre el virólogo y los alumnos, y algunos virólogos nos han manifestado su deseo de abandonar el programa por lo largo del procedimiento. En definitiva, el TFM y el sistema de evaluación tan personalizado son los cuellos de botella que limitan el número de alumnos del Máster en Virología.

En resumen, los principales indicadores del título son adecuados y coherentes con la Memoria de Verificación y con los perfiles de estudiantes que cursan la titulación.

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

Satisfacción de los grupos de interés: conocimientos adquiridos, organización, comunicación, instalaciones, atención, proceso de enseñanza aprendizaje:

Estos parámetros fueron determinados mediante la Encuesta del Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad de la UCM y mediante las encuestas de satisfacción internas elaboradas por el SIGC del Máster en Virología. Los datos obtenidos fueron satisfactorios. En concreto las encuestas de Docencia realizadas a los estudiantes arrojaron los siguientes resultados para el curso 2017-18 (ver EV4.1 Encuesta Docencia alumnos 2017-18):

Los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas por los estudiantes. Parámetro 19 y IUCM-13 Satisfacción global con la Titulación 7,6. Satisfacción con las prácticas externas curriculares: 9,0.

A. Satisfacción con el desarrollo académico de la titulación:

1. La titulación tiene objetivos claros: 8,11
2. El plan de estudios es adecuado: 7,56
3. El nivel de dificultad es apropiado: 7,44
4. El número de estudiantes por aula es adecuado: 9,22
5. La titulación integra teoría y práctica: 6,33
6. Las calificaciones están disponibles en un tiempo adecuado: 3,89
7. La relación calidad-precio es adecuada: 5,33
8. La titulación tiene orientación internacional: 6,33

B. Satisfacción con las asignaturas de la titulación

1. Las asignaturas permiten alcanzar los objetivos propuestos: 7,11
2. El componente práctico es adecuado: 3,00
3. Los contenidos son innovadores: 7,89
4. Los contenidos están organizados y no se solapan entre asignaturas: 7,0

C. Satisfacción con las tareas y materiales

1. El trabajo personal no presencial realizado ha sido útil: 7,11
2. Los materiales ofrecidos son actuales y novedosos: 6,67

D. Satisfacción con la formación recibida

1. La formación recibida se relaciona con las competencias de la titulación: 8,22
2. La formación recibida posibilita el acceso al mundo laboral: 5,56
3. La formación recibida posibilita el acceso al mundo investigador: 6,67

E. Satisfacción con el profesorado

1. Los profesores de la titulación son buenos: 8,11
2. Satisfacción con la labor docente de los profesores: 7,89
3. Satisfacción con las tutorías: 6,0

F. Satisfacción con las prácticas externas curriculares:

1. Satisfacción global 9,25

2. Atención recibida por parte del tutor/a colaborador/a: 9,50
3. Gestión realizada por la facultad: 8,75
4. Utilidad de las prácticas para encontrar empleo: 7,25
5. Satisfacción con dichas prácticas: 9,0

Por tanto, el aspecto mejor valorado son las prácticas externas (F), con una media superior a 9, en contraposición a las prácticas apenas simbólicas regladas (B2). En la Memoria de Verificación nunca se mencionó que fuera a haber prácticas convencionales en la Facultad de Veterinaria, y como tal consta en la página web del máster. No obstante, los alumnos reclaman dichas prácticas. Hay discrepancia entre la valoración por alumnos (A6) y PDI (12) en cuanto a la entrega de las calificaciones, por lo que puede que el valor reflejado por los alumnos no sea real, al ser la muestra más pequeña. No es raro que los alumnos preferirían pagar menos por los estudios, sin reflexionar en el caro que sale un máster de estas características, con realización del TFM en laboratorios del máximo prestigio y con virólogos de renombre internacional como profesores, que sí que son aspectos muy bien valorados. A las alturas a las que se realiza la encuesta es lógico que los alumnos tengan dudas sobre cómo van acceder al mundo laboral, y como tal nos lo plantean. En la última reunión que hacemos con ellos siempre surge la pregunta: “Y ahora ¿qué?”. Las tutorías no han sido óptimamente valoradas ni por alumnos (E3), ni por profesores (26). Es de señalar que los profesores han estado siempre a disposición de los alumnos para aclarar todas las dudas, tanto en el aula como por vía telemática. Posiblemente, los profesores de la UCM consideramos como tutoría aquella en la que el alumno se reúne personalmente con el profesor (y de ahí la baja valoración de este parámetro por el PDI), mientras que actualmente también se deben considerar aquellas que se realizan on-line o por medio de tecnologías. Los profesores también echan en falta una mayor implicación de los alumnos en su propio aprendizaje (27, 29-31). Por otra parte, las intensas sesiones de discusión que se establecen en el aula en cada clase pueden ayudar a disipar las dudas y que no se requiera tutorías, o los alumnos pueden haber contactado con los profesores no de la UCM para resolver las dudas que les hayan surgido en las clases de estos. En cualquier caso, los resultados de las evaluaciones de los alumnos indican que se han alcanzado los conocimientos y competencias adecuados (también 28, 33, aunque estos resultados son bastante discretos).

Las encuestas de Docentia al PDI (ver EV3.2 Encuesta Docentia PDI 2017-18) arrojan resultados muy satisfactorios. Hay que tener en cuenta, que estas encuestas sólo las pueden contestar los profesores de la UCM, que como se ha mencionado antes, son menos que los provenientes de otras instituciones y el número de participantes (14,89%) puede parecer no representativo. Aun así y todo, han respondido 42 profesores, que posiblemente represente más del 95% de los que podían hacerlo, ya que el número de profesores UCM es de 25 (EV1.2 Tabla de distribución de profesorado). Los otros 17 podrían ser aquéllos a los que se dio de alta en la UCM por ser coordinadores o por participar en videoconferencias. Aun así y todo, parece que si sólo ha respondido un 14,89%, el total de profesores debería ser exactamente 282 profesores, que el máster no tiene. Por lo tanto, hay cierta discrepancia en los datos. Además, estos datos también discrepan con los propios de la UCM en cuanto a la Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente (IUCM-6), de 3,57%. En cualquier caso, queda explicado que no los 161 profesores de la titulación pueden rellenar la encuesta de evaluación docente.

1. Satisfacción global con la titulación: 7,6

2. Distribución créditos teóricos, prácticos y trabajos: 6,48
3. La titulación tiene unos objetivos claros: 8,27
4. Cumplimiento del programa: 8,69
5. Orientación internacional de la titulación: 6,79
6. Coordinación de la titulación: 8,22
7. Tamaño de los grupos adecuado: 6,81
8. Importancia de la titulación en la sociedad: 8,53
9. El nivel de dificultad del grado es apropiado: 7,58
10. Cumplimiento del programa: 8,02
11. La relación calidad-precio es adecuada: 6,86
12. Las calificaciones están disponibles en un tiempo adecuado: 8,29
13. Oferta y desarrollo de prácticas externas en la titulación: 7,65
14. Su formación está relacionada con las asignaturas que imparte: 9,17
15. Fondos bibliográficos suficientes: 8,06
16. Recursos administrativos suficientes: 6,43
17. Aulas para la docencia teórica: 7,30
18. Espacios para prácticas: 6,36
19. Satisfacción con el Campus Virtual: 8,23
20. Atención prestada por el PAS: 7,06
21. El apoyo teórico y logístico: 7,11
22. Gestión de los procesos administrativos: 7,82
23. Gestión de los procesos administrativos comunes: 7,26
24. Organización de los horarios docentes: 7,73
25. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título: 8,09
26. Aprovechamiento de las tutorías por parte de los alumnos: 4,03
27. El grado de implicación de los alumnos: 6,38
28. Nivel de adquisición por parte del alumnado de las competencias: 7,18
29. Compromiso del alumnado con su proceso de aprendizaje: 6,53
30. Nivel de trabajo autónomo del alumnado: 6,51
31. Implicación del alumnado en los procedimientos de evaluación continua: 6,35
32. Aprovechamiento de las clases por parte de los alumnos: 6,86
33. Satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes: 7,17
34. Satisfacción con la actividad docente en la titulación: 7,99

La satisfacción media con su actividad docente en el Máster en Virología fue de 7,6 (dato de las encuestas) o de 8,0 (IUCM-14), coincidiendo con el valor IUCM-8 del 100% de evaluaciones positivas del profesorado. Los aspectos mejor valorados por los profesores son los objetivos y el programa, la coordinación, los fondos bibliográficos, el campus virtual, y la información sobre el Máster. Además, reconocen lo importante que es la Virología para la sociedad. Los aspectos peor valorados fueron las tutorías y la implicación del alumno en el proceso de aprendizaje, mencionados más arriba.

En cuanto a las encuestas de satisfacción al Personal de Administración y Servicios (PAS) los resultados son comunes para todas las titulaciones impartidas en el Centro, por lo que los datos obtenidos no se refieren exclusivamente al Máster en Virología, dado que la actuación del PAS es idéntica en todas las titulaciones que se ofrecen en el Centro. El total de encuestados fue 12, lo que representa un 8,22% de participación, y todos manifiestan estar

satisfechos con su trabajo, valorándolo con 8,4 (EV3.3 y EV7.3). Declaran haber sido informados sobre las diversas titulaciones (7,64) y mantener una comunicación fluida con todos los implicados (8,17-8,58), incluidos los alumnos (7,91). Desearían recibir más formación (6,30), especialmente en lo referente a riesgos laborales (6,64). Parece que son bastante especializados y no son intercambiables, y se sienten reconocidos y que forman un equipo.

La Facultad de Veterinaria está desarrollando un sistema de encuestas *online* para conocer la situación de los ex-alumnos de sus Másteres y Programas de Doctorado.

En resumen, la satisfacción global de los colectivos implicados en la titulación se puede considerar como muy satisfactoria y que supera las expectativas iniciales. La evolución a lo largo de los cursos de la opinión que los alumnos tienen sobre el Máster en Virología se expone en EV7.2 Valoración del Máster – Resultados anuales comparativos.

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.

No se ha podido implantar un sistema interno de seguimiento de los egresados y los datos de los que dispone el SGIC del Máster en Virología se basan en que los exalumnos comuniquen su estado actual. Es difícil el seguimiento de todos los alumnos puesto que el contacto mientras estudian la titulación es el correo institucional de la UCM que tienen como estudiantes y que dejan de poder usar una vez finalizan el máster. Al no contar con personal de apoyo de administración y servicios que puedan encargarse de una base de datos de todos los egresados del máster, es difícil que los coordinadores del máster puedan ejercer esta labor.

La mayoría de los egresados de la titulación continúan con su formación investigadora mediante la inscripción en programas de doctorado, solicitud de becas de investigación, incorporación en grupos de investigación (del Centro o externos) etc., con la finalidad de obtener el título de Doctor y continuar en su carrera científica, lo que es coherente con los objetivos recogidos en la Memoria de Verificación de la titulación. Se valora enormemente el haber realizado el Máster en Virología, incluso a nivel internacional.

LISTADO DE EVIDENCIAS QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ

EV1.5 Criterios de admisión

EV1.7 Calificaciones 2017-18

EV4.1 Encuesta Docencia alumnos 2017-18

EV3.2 Encuesta Docencia PDI 2017-18

EV7.1 Encuestas internas asignaturas y máster 2017-18

EV7.2 Valoración del Máster – Resultados anuales comparados

EV1.4a Reunión seguimiento con alumnos 2017-18

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

Los indicadores objetivos de Rendimiento y Satisfacción arrojan resultados muy buenos por parte de todos los colectivos implicados a los que se ha podido encuestar. Es difícil valorar el devenir de los egresados, pero por otra parte, debe ser similar a la registrada en otros másteres.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN		A	B	C	D	NP
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			
7.2	La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.		B			
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.			C		
VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7			B			