

# **AUTOINFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN**

**Máster Universitario en Química Orgánica (3ª edición)**

**Curso Académico: Curso 2019-2020**

**■ 1.- DATOS DEL TÍTULO****■ 2.-CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO ESTABLECIDO****■ DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO****■ CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO****■ CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA****■ CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD****■ DIMENSIÓN 2. RECURSOS****■ CRITERIO 4. RECURSOS HUMANOS****■ CRITERIO 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS****■ DIMENSIÓN 3. RESULTADOS****■ CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE****■ CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO****■ 3.-MODIFICACIONES DEL PLAN DE ESTUDIOS****■ 4.-PLAN DE MEJORAS****■ Abiertas Curso 2019-2020****■ AM-1****■ AM-2****■ AM-3****■ Finalizadas Curso 2019-2020****■ Anexo: LISTA DE EVIDENCIAS E INDICADORES**

<b><u>1.DATOS DEL TÍTULO</u></b>	
Denominación del título	Máster Universitario en Química Orgánica (3ª edición)
Menciones/Especialidades	No
Universidad responsable administrativa	Universidad de Santiago de Compostela
En caso de títulos interuniversitarios, universidade/s participante/s	Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid y Universidade de Santiago de Compostela (coordinadora).
Centro responsable	Facultad de Química
Centro/s donde se imparte	Facultad de Química
Rama de conocimiento	Ciencias
Número de créditos	60 ECTS
Profesión regulada	No
Modalidad de impartición	Presencial
Curso de implantación	2013/2014
Fecha acreditación ex ante (verificación)	25/09/2013
Fecha renovación acreditación	15/09/2017

## DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:

**Estándar: El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada.**

Analizar y valorar si el desarrollo del plan de estudios se ha realizado conforme a la memoria verificada y no se han producido incidencias graves, lo que ha permitido una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

**1.1.- El título mantiene el interés académico y está actualizado según los requisitos de la disciplina, avances tecnológicos y científicos, necesidades socioeconómicas y requisitos de la profesión.**

Aspectos a valorar:

- El perfil formativo/egreso del título mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional y, en su caso, según las necesidades y requisitos de la profesión regulada.

#### Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El Máster en Química Orgánica es una titulación conjunta de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y la Universidad de Santiago de Compostela (USC), coordinada por esta última.

El Máster fue objeto en 2017 de una verificación para la renovación de la acreditación, proceso que fue informado favorablemente, con una serie de indicaciones y recomendaciones de alcance, que llevaron a plantear una modificación mayor del plan de estudios, que fue aprobada en 2019 e implantada el curso 2019-20.

La modificación supuso una actualización de las programaciones de las asignaturas, así como de la oferta de asignaturas optativas y una reorganización de los módulos de formación práctica, que permitieron mejorar y actualizar el ya de por sí elevado valor formativo de la titulación. Añadido a ello, se definieron de forma más precisa los requisitos académicos altamente exigentes para acceder al Máster y los criterios y procedimiento de admisión. Y, lo que es más importante, se afrontó de forma plenamente satisfactoria la debilidad del Máster puesta de manifiesto en el informe para la renovación de la acreditación de 2017, relativa al establecimiento y reforzamiento de los mecanismos de coordinación interuniversitaria, tanto en el aspecto académico como en el de gestión, que han pasado a funcionar de forma notablemente satisfactoria (*Evidencias E1 y E2*).

El perfil formativo es el apropiado para las necesidades y requisitos del ámbito académico científico y profesional de la Química Orgánica, toda vez que su finalidad es la generar egresados con formación especializada, teórica y aplicada, para el acceso al doctorado o para el ejercicio de la profesión de químico en laboratorios, sistemas de producción y sistemas I+D+i privados e institucionales que requieran el dominio de la Química Orgánica.

Se trata de egresados ampliamente demandados por instituciones investigadoras, muy especialmente para la realización de tesis doctorales, así como por el sector productivo privado, especialmente por las numerosas empresas del sector químico que colaboran con el Máster, relacionadas en la página web del Máster, en la dirección web siguiente: [www.masterqo.es](http://www.masterqo.es)

Algunas de las evidencias de la excelencia y relevancia del Máster son las siguientes:

- Posición de las tres universidades del consorcio del Máster (UAM, UCM y USC) en el ranking de la Química en España en *Nature Index*, debidas en buena medida a la contribución decisiva de sus departamentos de Química Orgánica, que destacan por su nivel docente y relevancia investigadora.

<https://www.natureindex.com/annual-tables/2018/institution/academic/chemistry/countries-Spain>

- Nuestra titulación aparece catalogada como el mejor máster de Química de España en el ranking que publica anualmente el diario El Mundo desde 2016.

[https://www.mastermania.com/noticias\\_masters/ranking-de-los-mejores-masteres-20192020-segun-el-mundo-org-5656.html](https://www.mastermania.com/noticias_masters/ranking-de-los-mejores-masteres-20192020-segun-el-mundo-org-5656.html)

- Nuestra titulación está vinculada al Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares, el primer recurso científico-tecnológico de Galicia:

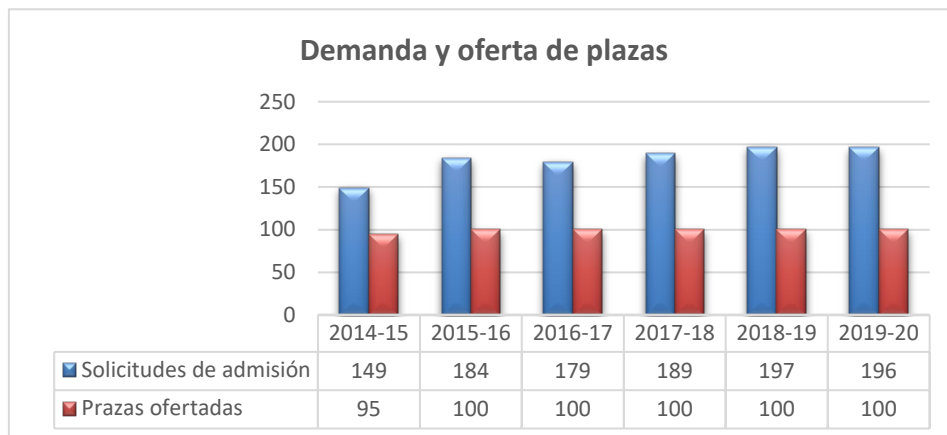
<http://www.usc.es/ciqus>

- Nuestra titulación forma parte de un consorcio de tres universidades que figuran en [Academic Ranking of World Universities 2020](#) entre las 500 mejores del mundo: [Universidad Complutense de Madrid](#) (rango 200-300, 3ª universidad española), [Universidad Autónoma de Madrid](#) (rango 300-400, 6ª universidad española) y [Universidad de Santiago de Compostela](#) (rango 400-500, 11ª universidad española).
- Nuestra titulación está íntimamente vinculada al sector químico español, que ocupa la posición 10ª en el ranking mundial.

Los indicadores y evidencias incluidos en este informe soportan estas indicaciones generales.

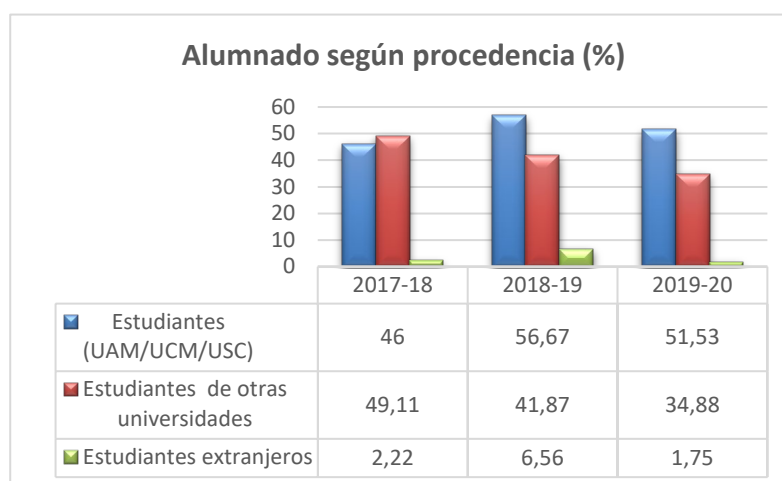
- Perfil de ingreso.*

- El perfil de ingreso requerido es el de un graduado en Química, con formación avanzada en Química Orgánica (ver en apartado correspondiente).
- Es relevante avanzar aquí uno de los aspectos que se comentarán más adelante, que es el relativo a la elevada demanda de acceso a la titulación, muy superior al número de plazas por las tres universidades del consorcio (100 plazas).



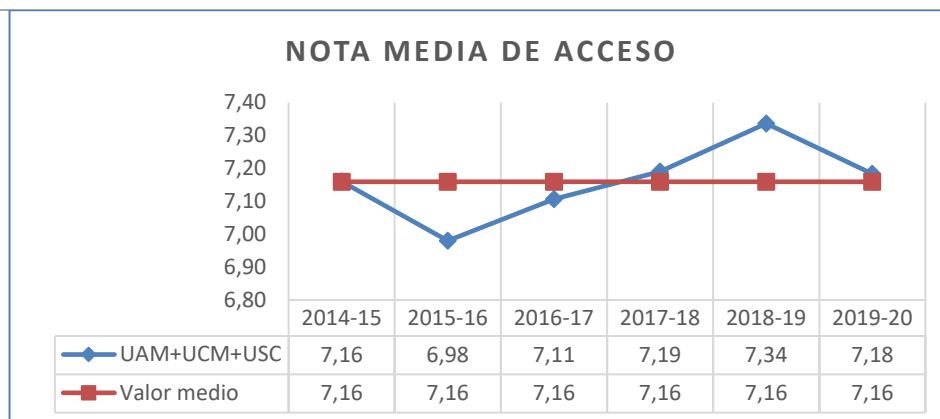
**Figura 1.1.1**

- Otro dato relevante en relación con el perfil de ingreso es el elevado número de alumnos admitidos, procedentes de universidades distintas de las del consorcio (Figura 1.1.2).



**Figura 1.1.2**

- En relación con el perfil de ingreso en la titulación, es relevante hacer referencia también a la calidad del alumnado que accede al Máster, puesto de manifiesto por la nota media de acceso, que se avanza aquí mediante la gráfica de la Figura 1.1.3 y se comenta en detalle más adelante, en el apartado correspondiente.



**Figura 1.1.3**

- **Perfil formativo.**
  - Mantiene y acrecienta su relevancia, tras la reciente modificación sustancial de la que ha sido objeto el plan de estudios del Máster, quedando organizado en tres módulos: *Módulo de Formación Obligatoria Avanzada*, *Módulo de Especialización* y *Módulo de Iniciación a la investigación*. Seleccionando adecuadamente asignaturas optativas del *Módulo de Especialización*, el alumnado puede lograr una formación específica en una de las tres ramas de referencia de la Química Orgánica: Química de Materiales, Química Sintética y Química Biológica-Química Médica
  - Específicamente, se ha reformulado y potenciado la formación práctica, combinando dos asignaturas experimentales de la edición extinguida del Máster, denominadas Proyecto (12 ECTS) y Trabajo Fin de Máster (18 ECTS), en una sola asignatura experimental, denominada Trabajo Fin de Máster, a la que se dedican la mitad de los créditos de la titulación (30 ECTS).
  - Además de los contenidos académicos específicos, el Máster cuenta con talleres y cursos, impartidos por profesionales con elevada experiencia, dirigidos a impulsar el desarrollo de competencias socioemocionales que permitan a los estudiantes planear su futuro haciendo pleno uso de las capacidades desarrolladas en los estudios de máster. Para ello, se imparten una serie de talleres diseñados para maximizar la interacción con el estudiante y su participación activa, tales como el taller “**aportando valor al desarrollo de habilidades**”. **La entrevista por competencias**”, orientado a preparar a los alumnos para su salida hacia el mercado laboral, dotándolos de recursos personales y profesionales para definir un plan de acción, el **taller de emprendimiento**, para crear una conciencia y un entorno apto para potenciar la iniciativa empresarial o el **curso de ética**, donde se trabajan aspectos éticos actuales que afectan a nuestra sociedad.
- **Perfiles de egreso.**
  - Son apropiados y mantienen su relevancia.
  - Seleccionando de forma adecuada las asignaturas optativas del *Módulo de Especialización*, el alumnado puede lograr una formación específica en una de las tres ramas de referencia de la Química Orgánica: Química de Materiales, Química sintética y Química Biológica-Química Médica, maximizando así sus salidas profesionales.
  - Un porcentaje importante de los egresados optan por acceder a la realización de una tesis doctoral.
  - La incorporación de los restantes egresados al mercado de trabajo es satisfactoria, a la luz de los datos de seguimiento que lleva a cabo la propia titulación.
  - Como apoyo a los egresados, el Máster ha implantado un Programa de Incorporación Laboral. Se trata de un programa pionero de incorporación de sus alumnos a empresas, una vez terminado el Máster, que permite la realización de una estancia en una empresa de los sectores químico-orgánico y químico-farmacéutico mediante un contrato o beca en prácticas de 9 a 12 meses.

#### **PROGRAMA DE INCORPORACIÓN LABORAL**

*El Máster Interuniversitario en Química Orgánica quiere potenciar no sólo la orientación investigadora de sus alumnos, sino también su orientación profesional. Desde su inicio se ha apostado fuertemente por un programa de amplia proyección para sus estudiantes, potenciando la relación con las empresas del sector químico-químico farmacéutico, con objeto de evitar quedar reducido a un mero programa académico dirigido a la incorporación de sus estudiantes al doctorado. Esto ha sido siempre una prioridad para la Comisión Interuniversitaria del Máster.*

Para ello, se ha desarrollado un programa pionero de incorporación de sus alumnos a empresas una vez terminado el Máster. Este programa de "Incorporación a la Empresa" permite la realización de una estancia en una empresa del sector químico-farmacéutico mediante un contrato o beca en prácticas de 9 a 12 meses. El Programa se lleva desarrollando de forma ininterrumpida desde el Curso 2015-2016 con éxito y está abierto a todos los alumnos del Máster, que además han participado y participan en él de forma entusiasta.

Como prólogo, cada año, durante el mes de febrero se realiza una Jornada Informativa para los estudiantes, en las que participan representantes de empresas del sector químico/químico-farmacéutico, informando a nuestros alumnos acerca del empleo en el sector, el acceso al mismo, las diferentes oportunidades laborales, cómo enfocar un CV, cómo hacer entrevistas de trabajo, etc. Durante el mes de junio los alumnos interesados en participar en el "Programa de Incorporación Laboral", envían sus CVs a la coordinación del Máster que los hace llegar a las empresas colaboradoras.

Las empresas que participan en este proyecto son: Repsol, Justesa, Synthelia, Famar, CLH, ERCROS, Dalia Global (Madrid), BASF (Guadalajara), Janssen, Danosa, Laboratorios Servier (Toledo), AmryCrystalpharma (Valladolid), Galchimia (Madrid, Santiago de Compostela), Villapharma (Murcia).

Todos los alumnos del Máster de las tres universidades interesados participan activamente en esta iniciativa de la que se informa con todo detalle en cada edición en un lugar preferente de la página de inicio de la web del Máster (<http://www.masterqo.es>).

#### **1.2.- El plan de estudios se ha desarrollado siguiendo la oferta de módulos, materias y asignaturas previstas en la memoria verificada.**

Aspectos a valorar:

- La oferta de módulos, materias y asignaturas se corresponde con lo establecido en la memoria de verificación y, si es el caso, en las sucesivas modificaciones.
- El desarrollo de las actividades académicas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y calificación, se corresponden con lo establecido en la memoria de verificación y permite la consecución de las competencias. El tamaño de los grupos es adecuado a las actividades formativas.
- En su caso, el curso de adaptación cumple su función en cuanto a la adquisición de competencias y conocimientos, por parte de los estudiantes que los cursen y se adecúa a lo establecido en la memoria de verificación del título.
- Participación del alumnado en programas de movilidad.

**Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

##### Oferta de módulos, materias y asignaturas

El actual plan de estudios es el incluido en la Memoria de la modificación mayor del Máster aprobado en 2019 e implantado el curso 2019-20, disponible en la página web propia de la titulación, en la dirección web <https://www.masterqo.es/plan-de-estudios>.

ADMISIÓN Y MATRÍCULA

PLAN DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES FORMATIVAS TUTORIZADAS



## Plan de estudios

El Máster Universitario en Química Orgánica, es una titulación impartida conjuntamente por la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Santiago de Compostela. Combina la experiencia docente e investigadora de tres de los más prestigiosos Departamentos de Química Orgánica de nuestro país y la experiencia de Instituciones de investigación y empresas líderes en sus respectivas áreas, con el objetivo de proporcionar al alumno una formación específica de alto nivel en el área.

Se trata de un Título Oficial de Posgrado de un año de duración (60 créditos ECTS) dividido en dos partes, una de enseñanzas teóricas (30 créditos) y otra práctica (30 créditos) en la que los estudiantes realizan un trabajo de investigación. El hecho de que el 50% de las enseñanzas del Máster tenga carácter experimental es uno de los grandes valores del programa. Los estudiantes se incorporan a grupos de investigación reales, tanto en la universidad como en centros de investigación del CSIC o de empresas colaboradoras, realizando tareas de investigación tuteladas que para los alumnos suponen una verdadera experiencia profesional.

Por lo que se refiere a la formación teórica, se imparten asignaturas obligatorias comunes a las tres universidades y una serie de asignaturas optativas que dependen de cada centro.

En las opciones de menú situadas a la derecha encontrará información detallada sobre todos los aspectos relacionados con las asignaturas y el profesorado que las imparte en cada una de las tres universidades.

DOCUMENTO VERIFICA DEL MASTER:



El plan de estudios está organizado en tres módulos denominados **Módulo de Formación Obligatoria Avanzada (M1)**, **Módulo de Formación Especializada (M2)** y **Módulo de Iniciación a la Investigación (M3)**.

Tipo de asignatura	Créditos ECTS a cursar	Asignatura	Créditos ECTS	A impartir presencialmente por		
				UAM	UCM	USC.
M1	18	Síntesis orgánica avanzada y mecanismos de reacción (SOAMR)	9	X	X	X
		Química orgánica estructural (QOE)	6	X	X	X
		Actividades formativas tutorizadas (AFT)	3	X	X	X
M2	12	Diseño y métodos de síntesis (DMS)	3	X		X
		Química computacional (QC)	3	X		X
		Química médica (QM)	3	X		X
		Química supramolecular (QS)	3	X		X
		Materiales orgánicos y nanotecnología (MON)	3	X		X
		Química orgánica biológica (QOB)	3			X
		Heterociclos y química orgánica biológica (HQOB)	3	X		
		Procesos catalíticos en química orgánica (PCQO)	3	X		
		Aplicaciones sintéticas de los compuestos organometálicos (ASCO)	3			X
		Química de productos naturales (QPN)	3			X



		Procesos orgánicos industriales y sostenibilidad (POIS)	3	X		X
		Química médica en el desarrollo de fármacos: del laboratorio a la clínica (QMDF)	6		X	
		Materiales orgánicos y nanociencia (MON)	6		X	
		Química orgánica supra y macromolecular (QOSM)	6		X	
		Heterociclos y productos naturales (HPN)	6		X	
<b>M3</b>	30	Trabajo fin de master (TFM)	30	X	X	X

El módulo **M1** incluye 3 asignaturas obligatorias, impartidas presencialmente por las tres universidades del consorcio. El módulo **M2** incluye una relación amplia de asignaturas optativas, algunas de ellas impartidas específicamente por cada una de las universidades y algunas otras comunes a la UAM y la USC. Cada universidad imparte de manera presencial las optativas específicas y las compartidas; y todas ellas son ofertadas a los estudiantes de las tres universidades, estando previsto implantar progresivamente una modalidad de impartición dual (presencial/virtual) para facilitar que cualquiera de ellas pueda ser cursada por cada alumno en su propia universidad. Y finalmente, el módulo **M3** incluye la asignatura obligatoria, de iniciación a la investigación, denominada Trabajo Fin de Máster, cursada presencialmente en grupos de investigación de las universidades del consorcio o en entidades colaboradoras.

#### Desarrollo de las actividades académicas

Todas las asignaturas se imparten de forma coordinada, incluyendo como elemento básico las guías docentes correspondientes, únicas para las tres universidades, formuladas conjuntamente por el profesorado implicado en su impartición, ateniéndose estrictamente a las respectivas fichas de programación docente incluidas en la memoria verificada de la titulación. Las guías docentes se hacen públicas en la página web propia del Máster (ver a continuación), así como en las páginas web oficiales de las universidades del consorcio.

- <https://www.masterqo.es/copia-de-asignaturas-teoricas> (ver captura de pantalla a continuación).

The screenshot shows the website interface for the MasterQO program. At the top, there are logos for MASTERQO and the three participating universities: UAM (Universidad Autónoma de Madrid), USC (Universidad Complutense de Madrid), and UCM (Universidad Carlos III de Madrid). A navigation menu includes 'ADMISIÓN Y MATRÍCULA', 'PLAN DE ESTUDIOS', 'ACTIVIDADES FORMATIVAS TUTORIZADAS', 'SIMPOSIO', and 'CONTACTO'. The main content area is titled 'ASIGNATURAS TEÓRICAS / CLASSROOM SUBJECTS' and is for the 2020-2021 academic year. It features a section for 'Asignaturas obligatorias / Compulsory subjects' with a note that the program is in a modification process. A specific subject, 'Síntesis Orgánica Avanzada y Mecanismos de Reacción / Advanced organic synthesis and mechanisms of organic reactions', is highlighted. Below this, there are lists of professors from USC (Paleo Pillado, M. Rita), UAM (Carreño, Carmen; Adrio, Javier; Cárdenas, Diego), and UCM (Sierra Rodríguez, Miguel Ángel). To the right, it indicates 9 ECTS credits, provides a link to the schedule and classrooms, and offers a teaching sheet (Ficha Docente / Teaching sheet) as a PDF download.

A título de ejemplo, puede encontrarse la guía docente de la asignatura Síntesis Orgánica Avanzada y Mecanismos de Reacción en la dirección web siguiente:

[https://ac14fccca-d195-42e5-aacc-f5f88802b933.filesusr.com/ugd/94060c\\_31cabbe4b5024f93a1b3abcc1685e196.pdf](https://ac14fccca-d195-42e5-aacc-f5f88802b933.filesusr.com/ugd/94060c_31cabbe4b5024f93a1b3abcc1685e196.pdf)

Esta página de la web del Máster incluye información adicional importante, a saber:

- Los profesores a cargo de la docencia de cada asignatura en cada una de las universidades del consorcio, cuyos nombres aparecen expresados en hipertexto. Pulsando en ellos se accede a información curricular sobre

el profesor correspondiente. A título de ejemplo, la reseña del profesor Miguel Ángel Sierra Rodríguez es la siguiente:



Born 1960 (Villamiel-Toledo-Spain). Miguel A. Sierra obtained is Bachelor in Organic Chemistry in 1982 with an overall A+ grade, and his Ph. D. in Organic Chemistry (Cum Laude, Honors, UCM Ph.D excellence award) in 1987. He was appointed Profesor Ayudante (Assistant Professor) in 1987 and, after a post-doctoral stay in Colorado State University (1988-1989) in the laboratories of Prof. Louis S. Hegedus, came back to Spain where in 1990 he obtained a permanent position at the UCM as Profesor Titular of Organic Chemistry (Tenured Associated Professor). He was promoted to Catedrático Habilitado de Química Orgánica in 2003 and to Catedrático de Química Orgánica (Full Professor) in 2005. Currently, he is the director of the Bio-Organometallic Chemistry Group of the UCM. He has published 180 scientific articles, four books, and 5 patents, with one products for correcting iron-chlorosis already in the market (Ultraferro®), the second (Tarvox®) in precommercialization and a third compound (DCHA) now in the pilot plant. He has directed 19 PhD Thesis and currently he is the advisor of 7 additional PhD students. Prof. Sierra consulted the Nuclear, Biological and Chemical (NBQ) laboratory and the Energetic Materials laboratory of the Spanish Ministry of Defense, and has developed joint research projects with both laboratories, as well as with several agrochemical companies. He was a member of the Scientific Advisory Board (SAB) of the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) (2003-2009), the Chairman of the TWG on Sampling and Analysis of the OPCW (2004-2007). He was the Secretary of the Organic Group of the Spanish Chemical Society (2005-2012), he has been a member of the board of this Society (2006-2012), and he is an Honorary Member of the Sociedad Química Argentina. He was awarded (2003) the Military Cross with white ribbon, and the Ignacio Ribas Excellence Award from the Organic Division of the Spanish Chemical Society (2013). He is the General Editor of Anales de Química since 2014. Apart from research talks, he is a habitual lecturer in different universities, colleges and research centers in topics related to the chemical weapon destruction, social aspects about the use and misuse of conventional and chemical weapons, their history and the ethical aspects of the interrelation between chemical knowledge and society. He acts as regular referee (> 50 articles year) for the world top journals of general, organic, organometallic and inorganic chemistry, the National Science Foundation of the USA and the Petroleum Research Found administrated by the American Chemical Society, the National Research Foundation (NRF) (Sudafrica), and the Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) from Argentina, as well as for different Spanish Evaluation Agencies. Member of the Committee for the Accreditation of Profesores Titulares of the Spanish National Agency for the Evaluation of the Quality and Accreditation (ANECA) (2014-)

Prof. Sierra research interest ranges from the study of the behavior of transition metal complexes in their interaction with biomolecules, the mechanisms of transition metal mediated organic and organometallic transformations, with special emphasis in the behavior of densely functionalized organic systems towards organometallic reagents, the synthesis of bio-organometallic compounds, the mechanisms of Fe capture by plants and the design and the synthesis of energetic materials.

- A través de esta página de la web se accede a los horarios de clases de las tres universidades del consorcio.

### Horario y aulas / Schedule and classrooms

UAM



UCM



USC



La adquisición de competencias se lleva a cabo en cada una de las asignaturas ateniéndose a lo establecido al respecto en la memoria verificada vigente, como se indica en la tabla siguiente:

	SOAMR	QOE	AFT	TFM	DMS	QC	QM	QS	MON	QOB	HQOB	PCQO	ASCO	QPN	POIS	QMDF	MON	QOSM	HPN
CB6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CB7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CB8			X	X												X	X		
CB9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CB10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CG1		X		X	X	X	X		X			X	X	X	X	X			X
CG2				X										X	X				
CG3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CG4				X															

CG5	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X
CG6	X	X		X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X
CG7		X	X	X	X	X		X	X	X		X							
CG8	X	X		X	X					X			X	X		X			X
CT1	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X			X
CT2		X	X	X				X	X	X		X	X	X	X				X
CT3				X											X				
CT4	X	X		X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X
CT5		X	X	X	X									X					
CT6	X			X		X	X	X		X				X		X	X	X	X
CT7								X					X						
CT8		X		X	X							X				X			X
CT9		X						X											
CT10												X			X				
CE1	X				X					X		X	X						X
CE2		X																	
CE3						X													
CE4	X									X		X	X						
CE5							X			X				X		X			
CE6				X															
CE7			X				X		X			X	X		X	X			
CE8				X											X				
CE9							X				X								X
CE10									X					X					X
CE11								X											X
CE12								X	X		X								X
CE13																	X		
CE14				X															
CE15							X									X			
CE16							X									X			
CE17							X									X			
CE18										X									
CE19										X									
CE20										X									
CE21										X									
CE22												X							
CE23												X							
CE24															X				

**Asignaturas singulares: Actividades Formativas Tutorizadas.**

Se trata de una asignatura de características especiales, que aparece referida en la página web del Máster, en la dirección web siguiente:

<https://www.masterqo.es/copia-de-actividades-formativas>

Como indica su guía docente, incluye tres tipos de actividades de gran interés, ninguna de las cuales tiene entidad suficiente como para organizarla como asignatura. Son las siguientes:

- Simposio interuniversitario.

Actividad que se organiza cada curso académico como una actividad académica presencial, en la que participan todos los estudiantes y que se celebra alternativamente en la UAM y en la UCM, desplazándose los alumnos de la USC al campus que corresponda en la edición específica. Dicha organización se basa en consideraciones logísticas y prácticas, ya que de esta forma se desplazan únicamente los alumnos de la USC, menores en número que la suma de los alumnos de UAM y UCM, que se deberían desplazar en caso de celebración en la USC. Se encuentra información detallada sobre las sucesivas ediciones en la página web del Máster, en la dirección web siguiente:

<https://www.masterqo.es/minisimposio>

- Ciclos de Conferencias sobre diferentes temas científicos.

Cada curso académico cada una de las tres universidades del consorcio organizan conferencias a cargo de reputados científicos nacionales e internacionales, dirigidas a los estudiantes del Máster, que se anuncian a través de la sección de NOVEDADES, de la página principal de la web del Máster: <http://www.masterqo.es>.



- Cursos y/o talleres monográficos: competencias profesionales, ética y valores en química, patentes, emprendedores científicos, entrevistas, búsquedas bibliográficas.

<https://www.masterqo.es/copia-de-actividades-formativas>

**Asignaturas singulares: Trabajo Fin de Máster.**

Se trata también de una asignatura singular, de extraordinaria importancia, pues incluye la formación práctica del alumnado, a lo que se dedica la mitad de los créditos de la titulación. Como indica su guía docente, sus contenidos son los siguientes:

- Diseño, planificación y desarrollo de un proyecto de investigación original.
- Realización de un proyecto de investigación asociado a un plan de trabajo firmado por la persona que tutorice al alumno, de tal forma que el alumno tendrá que llevar a cabo las tareas siguientes: Documentación bibliográfica sobre antecedentes y estado actual del tema propuesto como proyecto, elaboración de una propuesta de objetivos, realización de los experimentos, tratamiento de datos, elaboración, presentación pública y defensa de una memoria de resultados y conclusiones.
- Además de estas destrezas a nivel técnico y experimental en laboratorios equipados con los últimos avances tecnológicos, durante el TFM se pone un énfasis especial en la racionalización de resultados, el diseño lógico de experimentos y la formulación de hipótesis mecánicas para explicar los datos obtenidos, lo que proporciona a los estudiantes importantes capacidades intelectuales que fomentan su madurez, pensamiento crítico y grado de independencia.

Como indica la documentación asociada a la evidencia E24, la asignatura incluye un examen en formato presencial, en cada una de las sedes, ante un tribunal interuniversitario, constituido por un profesor del Máster perteneciente a cada una de las tres universidades del consorcio.

### **Participación del alumnado en programas de movilidad**

Los estudiantes del Máster tienen la posibilidad de participar en programas de movilidad (10% del total). Por ejemplo, algunos alumnos realizaron el Máster en la Universidad de Estrasburgo en el curso 2017-18, un 6% de los alumnos participaron en programas de movilidad en el curso 2018-19 y un 10% en el curso 2019-20.

### **Circunstancias excepcionales de desarrollo de la docencia durante el curso 2019/20**

Las circunstancias excepcionales surgidas en el curso académico 2019/20 con motivo de la suspensión de actividades docentes presenciales, debido a las medidas sanitarias impuesta por la pandemia COVID19, determinaron la modificación excepcional de las guías docentes de algunas asignaturas.

Específicamente, haciendo uso de la autorización de la Agencia Gallega de Calidad, las programaciones docentes de las asignaturas de este Máster fueron modificadas de la manera siguiente:

- La impartición de las asignaturas del 2º semestre se inició en modalidad presencial, pero fue necesario cambiarla a la modalidad virtual, formato en el que también fueron evaluados.
- Una asignatura especialmente afectada por la pandemia fue la denominada **Actividades Formativas Tutorizadas**. La edición del Simposio Interuniversitario 2019-20, prevista para celebrarse en la UAM en junio de 2020, hubo de ser anulada, debido a las circunstancias sanitarias anteriormente mencionadas. Por la misma razón, los estudiantes de la USC no pudieron seguir otras actividades organizadas por la UCM y la UAM, debido a la carencia, en aquel momento, de medios virtuales apropiados para ello. No obstante, a pesar de que el actual curso académico 2020-21 nos encontramos todavía en un escenario de semipresencialidad, la docencia de esta asignatura se ha regularizado, y ha sido posible impartir virtualmente a los alumnos de las tres universidades las actividades formativas programadas (<https://www.mastergo.es/copia-de-actividades-formativas>). Está previsto que la UAM organice en junio de 2021 el Simposio de esta edición del Máster (<https://www.mastergo.es/minisimposio>), necesariamente en formato virtual, debido a las restricciones sanitarias.
- La suspensión de actividades presenciales también afectó de manera especial a la asignatura **Trabajo Fin de Máster** (<https://www.mastergo.es/trabajos-de-investigacion>), dado que los alumnos se vieron en la necesidad de suspender sus trabajos de laboratorio a partir del 16 de marzo de 2020, fecha en la que se declaró el estado de alarma E2. La imposibilidad de realizar actividad investigadora experimental en el laboratorio se compensó mediante la elaboración de un trabajo de revisión bibliográfica sobre el proyecto investigador de cada estudiante, supervisado por su(s) director(es). Las normas de realización de la memoria y defensa de los TFM, así como las correspondientes rúbricas de evaluación se modificaron de acuerdo con esta nueva directriz.

### **1.3.- El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten analizar si el desarrollo del plan de estudios posibilita la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes y, en su caso, se establecen las acciones de mejora oportunas.**

Aspectos a valorar:

- La coordinación horizontal y vertical entre las diferentes materias-asignaturas del plan de estudios evita vacíos y duplicidades.
- En el caso de que el título se imparta en varios centros de la Universidad o sea interuniversitario, se analizará el funcionamiento de los mecanismos de coordinación entre todos los centros/Universidades que imparten el plan de estudios.
- En el caso de que existan prácticas externas, se valorará si los mecanismos de coordinación permiten a los estudiantes alcanzar las competencias asociadas a dichas prácticas.
- En el caso de que el título se imparta en varias modalidades (presencial, a distancia, semipresencial) se valorará la coordinación docente entre las modalidades, con el fin de que los estudiantes puedan alcanzar las mismas competencias con independencia de la modalidad cursada.

### **Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

Este Máster interuniversitario se rige por un convenio (Evidencia E2), que contempla los instrumentos de gobernanza siguientes para asegurar la debida coordinación:

#### **Cláusula tercera. Órganos de gobierno del Máster y mecanismos para asegurar la coordinación interuniversitaria.**

**3. Para garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del Máster, se crean los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación académica del Máster Universitario.**

- A. Coordinador/a general del Máster, puesto que será desempeñado de forma rotatoria por los/las coordinadores/as locales de las universidades participantes. La rotación se producirá siempre después de cada período de acreditación del Máster.**

- B. *Coordinadores/as locales (titular y adjunto) del Máster de cada una de las Universidades, designados/as de acuerdo con los mecanismos establecidos por cada Universidad.*
- C. *Comisión Interuniversitaria de Coordinación del Máster, integrada por dos profesores de cada una de las Universidades (coordinador/a local y coordinador/a local adjunto) (...). Formarán parte también de la Comisión tres representantes de los estudiantes del Máster (uno de cada una de las universidades del consorcio). Esta Comisión será el órgano responsable del desarrollo del programa de Máster, informará de la programación y aspectos académicos del Máster, supervisará su normal funcionamiento y desarrollo, y propondrá anualmente a los órganos competentes de cada una de las Universidades las modificaciones al estudio que considere oportunas. Además, velará por el cumplimiento del presente Convenio y gestionará la resolución de las dudas que puedan surgir en su interpretación y aplicación, de acuerdo con los órganos competentes de cada una de las Universidades del consorcio.*

4. *Las funciones de los diferentes órganos de gobierno del Máster, dentro de los límites establecidos en cada Universidad y por las correspondientes disposiciones son:*

**A. Coordinador/a general del Máster:**

- a) *Coordina académicamente las Universidades del consorcio.*
- b) *Se responsabiliza de la gestión diaria del Máster y de las relaciones externas.*
- c) *Coordinador/a de cada una de las Universidades participantes en el Máster.*
- d) *Coordina en su Universidad el profesorado implicado.*
- e) *Se ocupa de la mejora de la calidad a través de la propuesta que presente a la comisión de coordinación*
- f) *Se responsabiliza del análisis de los puntos débiles y de las potencialidades del Máster.*

**B. Comisión Interuniversitaria de Coordinación del Máster.**

- a) *Aprobar y proponer los criterios específicos de selección de los estudiantes.*
- b) *Informar sobre las condiciones del Convenio de colaboración.*
- c) *Responsabilizarse de estimular y coordinar la movilidad y de analizar los resultados que garanticen la calidad del Máster.*
- d) *Plantear propuestas de mejora, así como establecer los mecanismos para hacer un seguimiento de la implantación.*
- e) *Establecer la periodicidad de sus reuniones y el sistema de toma de decisiones para llegar a los acuerdos correspondientes.*
- f) *Velar por el correcto desarrollo de las obligaciones, deberes y compromisos derivados del contenido del Convenio.*
- g) *Resolver las dudas que puedan plantearse en la interpretación y ejecución de lo acordado.*
- h) *Decidir sobre los aspectos docentes que no estén regulados por las disposiciones legales o por las normativas de las Universidades.*
- i) *Velar por la homogeneidad de los criterios de evaluación de los aprendizajes y adquisición de competencias.*

La **Evidencia E5** recoge las actas de la Comisión Interuniversitaria de Coordinación del Máster.

Además, en cada una de las tres universidades se ha constituido una Comisión Académica local, cuya función principal es la de coordinar la impartición de las asignaturas tanto a nivel vertical (coordinación local), como a nivel horizontal (coordinación interuniversitaria), de acuerdo con las directrices recibidas de la Comisión Interuniversitaria de Coordinación y las normas de organización docente propias de cada una de las universidades.

Forman parte de las comisiones locales los coordinadores de asignatura en cada una de las universidades, que son los encargados de elaborar cada curso académicos las guías docentes propias de cada universidad en el caso de asignaturas no compartidas, así como las guías conjuntas, en el caso de asignaturas compartidas.

Complementariamente, para asegurar una gobernanza eficiente del Máster, los coordinadores locales están en contacto permanentemente, por correo electrónico, telefónicamente o bien mediante videoconferencia.

**1.4. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes admitidos tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios.**

Aspectos a valorar:

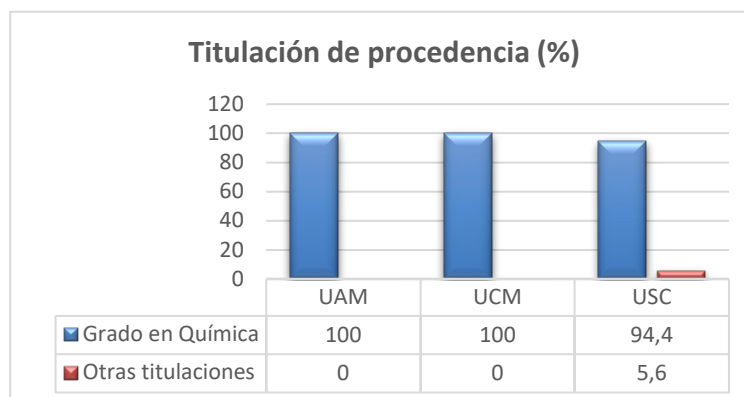
- *Coherencia entre el perfil de ingreso establecido en la memoria verificada y el perfil real del estudiantado matriculado en el título.*
- *En su caso, los complementos de formación cumplen su función en cuanto a la nivelación y adquisición de competencias y conocimientos por parte de los estudiantes que los cursen.*

**Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

El acceso y admisión en el Máster se realiza de acuerdo con lo establecido en el apartado 4.2. de la Memoria Verificada de la titulación, denominado REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN, en que se indica que:

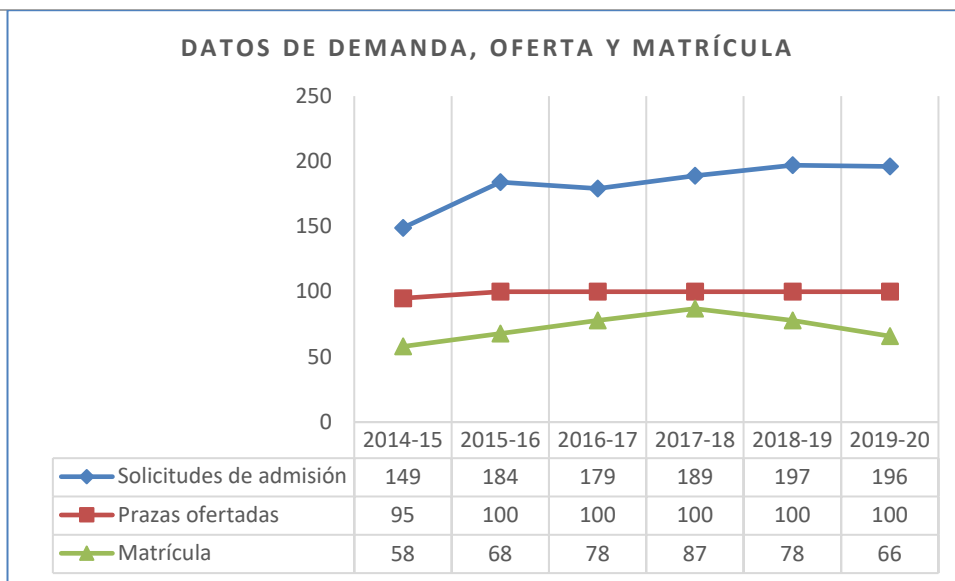
- *Podrán inscribirse en el Máster en Química Orgánica los alumnos que tengan una Licenciatura en el área de Química o un Grado en Química o cualquier otro perfil equivalente. También podrán ingresar en el Máster aquellos titulados superiores con perfil similar a los anteriormente mencionados, procedentes de otros planes de estudio.*
- *Para acceder al Máster será necesario poseer un Grado en Química o titulaciones afines. En cualquier caso, para ser admitido, el solicitante debe poseer un conocimiento suficiente de la Química Orgánica, acreditada mediante la adquisición de las competencias y habilidades de Química Orgánica general, Síntesis Orgánica y Determinación Estructural establecidas en los planes de estudios del Grado en Química en las universidades del consorcio.*
- *En el supuesto de que el número de solicitudes sea mayor que la oferta de plazas, se llevará a cabo una baremación de los estudiantes. Esta baremación la realizará la Comisión de Coordinación del Máster en cada sede sobre la base del curriculum vitae.*
- *Como criterio general, se evaluarán el expediente académico (25-40 %), la formación previa en química orgánica (30-50%), la adecuación al perfil (10-15%), el conocimiento de idiomas (0-5%); y otros méritos (10-15%). Se podría realizar una prueba de nivel, entrevista, solicitar cartas de recomendación, así como la nota media del grado cursado en el curso anterior de la universidad de procedencia.*

Existe la debida coherencia entre el perfil de ingreso establecido en la Memoria verificada y el perfil real de los estudiantes admitidos en la titulación, como se pone de manifiesto los indicadores correspondientes (Figura 1.4.1). Los datos recogidos ponen de manifiesto que la práctica totalidad del alumnado está constituido por graduados en Química.



**Figura 1.4.1**

Información adicional indicadora de la coherencia entre perfil oficial y perfil real del alumnado lo constituye la información contenida en las gráficas de la **Figura 1.4.2** y la **Figura 1.4.3**.

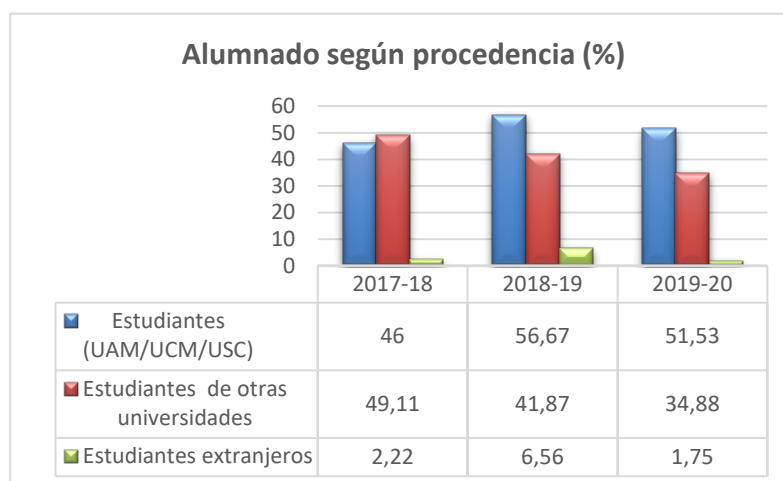


**Figura 1.4.2**

Como se observa en la Figura 1.4.2, la demanda real de acceso al Máster durante el período 2014-2020 ha sido siempre superior a las plazas ofertadas, que han sido 95 el curso académico 204-15 y de 100 plazas los cursos restantes. De hecho, la demanda ha aumentado progresivamente, permaneciendo estable los dos últimos cursos académicos.

En cuanto a la matrícula, el número de matriculados ha sido siempre inferior al número de plazas ofertadas. Esta diferencia tiene su fundamento en diferentes causas: 1) el alto grado de especialización del Máster y la formación previa en Química Orgánica requerida en los criterios de admisión, que determina que no puedan ser admitidos todos los aspirantes para cursar la titulación. 2) Dos de las sedes en las que se imparte el máster están en localizadas en Madrid (UAM y UCM). Los aspirantes sistemáticamente realizan admisiones paralelas en ambos centros, decantándose finalmente por uno de ellos. Esto deja, por tanto, plazas cubiertas en el periodo de admisiones pero que finalmente no se traducen en una matrícula, y que finalizados los plazos legales es imposible de ofertar de nuevo.

La procedencia del alumnado (Figura 1.4.3) indica que la demanda de estudiantes procedentes de universidades externas a las universidades del consorcio es elevada.



**Figura 1.4.3-**

**1.5.- La aplicación de las diferentes normativas contribuye a la eficiencia en los resultados del título.**

Aspectos a valorar:

- La aplicación de las distintas normativas (normativa de permanencia, los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos, así como otras relacionadas con la evaluación, trabajos fin de grado/máster, prácticas externas, ...) se desarrollan según lo establecido en ellas, teniendo en cuenta las competencias previamente adquiridas por el estudiante y las competencias a adquirir en el título. Impacto de las mismas en los resultados.



### Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

En cada una de las universidades del consorcio rige la normativa de permanencia, así como los sistemas de transferencia y de reconocimiento de créditos propios. Aparecen referidos en la memoria verificada de la titulación, en el apartado correspondiente.

En el curso 2019-20 no se ha presentado ningún caso de solicitud de reconocimiento de créditos. De haberse presentado sería estudiado por la Comisión Interuniversitaria, teniendo en cuenta las competencias adquiridas previamente por el estudiante y las competencias a adquirir en el título

En cuanto a la evaluación, rige un criterio general común a las tres universidades del consorcio, que es el establecido en la Memoria verificada de la titulación, que establece que las asignaturas teóricas ordinarias son evaluadas mediante un sistema mixto, que combina la evaluación continua con un examen final. Existen unos márgenes de oscilación para cada uno de los dos componentes, pero en todos los casos el peso porcentual del examen es superior al 50%. Toda esta normativa se enmarca en las normativas de cada una de las universidades, disponibles en las direcciones web siguientes:

- UAM: [http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242652450852/contenidoFinal/Normativa\\_de\\_posgrado\\_UAM.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242652450852/contenidoFinal/Normativa_de_posgrado_UAM.htm)
- UCM: <http://www.ucm.es/bouc/pdf/657.pdf>
- USC: <http://www.usc.es/es/normativa/estudiantes/index.html>

La asignatura **Actividades Formativas Tutorizadas**, debido a su singularidad, tiene un sistema de evaluación propio, también común a las tres universidades, que aparece recogido en la ficha de programación docente de la asignatura, accesible mediante la dirección web siguiente:

[https://ac14fccca-d195-42e5-aacc-f5f88802b933.filesusr.com/ugd/94060c\\_6fcb9c9a63ad4f76a16312ba55dea476.pdf](https://ac14fccca-d195-42e5-aacc-f5f88802b933.filesusr.com/ugd/94060c_6fcb9c9a63ad4f76a16312ba55dea476.pdf)

Mediante este link se accede a un documento pdf de la guía docente de la asignatura, cuyo sistema de evaluación para el curso académico 2020/21 en marcha es el siguiente:



Identificador : 4314248

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE2 - Resolución de problemas y casos prácticos	15.0	50.0
SE3 - Realización de trabajos e informes escritos	20.0	50.0
SE4 - Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	25.0	50.0
SE6 - Asistencia y participación	0.0	25.0
SE8 - Evaluación continua del alumno mediante preguntas y cuestiones orales durante el curso	15.0	25.0

En la dirección web

[https://ac14fccca-d195-42e5-aacc-f5f88802b933.filesusr.com/ugd/94060c\\_6fcb9c9a63ad4f76a16312ba55dea476.pdf](https://ac14fccca-d195-42e5-aacc-f5f88802b933.filesusr.com/ugd/94060c_6fcb9c9a63ad4f76a16312ba55dea476.pdf)

aparece recogida la guía docente de la asignatura.

La asignatura **Trabajo de Fin de Máster** tiene también una normativa específica de evaluación, común a las tres universidades. Se puede acceder a su guía docente a través de la dirección web siguiente:

[https://ac14fccca-d195-42e5-aacc-f5f88802b933.filesusr.com/ugd/94060c\\_d0d804270f30430092517c0a061d9d31.pdf](https://ac14fccca-d195-42e5-aacc-f5f88802b933.filesusr.com/ugd/94060c_d0d804270f30430092517c0a061d9d31.pdf)

En cada una de las universidades del consorcio se constituye una comisión de tres miembros, uno de cada una de las universidades del consorcio. Cada alumno se examina presencialmente, de forma oral en una de las dos convocatorias

establecidas: julio y septiembre. La evaluación se expresa en una rúbrica común que asegura la uniformidad de criterios de valoración por parte de las tres comisiones evaluadoras.

La información de todos los aspectos de esta asignatura tan singular e importante (normativa, solicitud y asignación de proyectos a los alumnos, rúbrica de evaluación, etc.) se encuentra disponible en la dirección web siguiente:

<https://www.masterqo.es/trabajos-de-investigacin>

## DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

### CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:

**Estándar:** 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.

Analizar y valorar si la información relevante sobre el título es pública y está disponible, en tiempo y forma, para todos los agentes implicados en el mismo (estudiantes, empleadores, administraciones educativas y otros grupos de interés).

**2.1.- La institución publica, para todos los grupos de interés, información objetiva, suficiente y actualizada sobre las características del título y sobre los procesos que garantizan su calidad.**

Aspectos a valorar:

- Se publica información suficiente y relevante sobre las características del programa formativo, su desarrollo y los resultados alcanzados.
- La información sobre el título es objetiva, está actualizada y es coherente con el contenido de la memoria verificada del título y sus posteriores modificaciones.
- Se garantiza un fácil acceso a la información relevante del título a todos los grupos de interés.

**Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

Toda la información de la titulación, planes de estudios, guías docentes, horarios, información de las actividades etc. aparecen recogidas en la página web interuniversitaria del Máster (<https://www.masterqo.es/>),

ADMISIÓN Y MATRÍCULA    PLAN DE ESTUDIOS    ACTIVIDADES FORMATIVAS TUTORIZADAS    SIMPOSIO    CONTACTO

**MASTEROO**  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

El Máster en Química Orgánica es un título interuniversitario impartido conjuntamente por la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Santiago de Compostela.

Se trata de un Título Oficial de Posgrado de un año de duración (60 créditos ECTS) que combina la experiencia docente e investigadora de tres de los más prestigiosos Departamentos de nuestro país en este campo, y la experiencia de Instituciones de investigación y empresas líderes en sus respectivas áreas, con el objetivo de proporcionar al alumno una formación específica de alto nivel en Química Orgánica, tanto si dirige su interés al apasionante campo de la investigación, como si desea encaminar su vida profesional hacia la industria.

El Máster tiene por objetivo proporcionar una formación fundamental, teórica y aplicada, para el acceso al doctorado o para el ejercicio de la profesión de químico en laboratorios, sistemas de producción y sistemas I+D+i privados e Institucionales que requieran el dominio de la Química Orgánica.

NOVEDADES

A través de esta web se puede acceder a información complementaria contenida en las webs de las facultades y centros de investigación implicados en la titulación:

- [Facultad de Ciencias de la UAM:](#)
- Facultad de Ciencias Químicas de la UCM: <https://quimicas.ucm.es/master>
- Facultad de Química de la USC: <https://www.usc.gal/es/centros/quimica/titulacions.html?plan=14726&estudio=14727&codEstudio=14228&valor=9>
- CIQUS-USC: <https://www.usc.es/ciqus/>

En la **página principal** de esta web (<https://www.masterqo.es/>), además de una breve introducción al título, se encuentran novedades y actividades relacionadas o de interés con el Máster, y acceso a un buzón de sugerencias, entre otra información como la más destacada. Incluye específicamente enlaces a las páginas de calidad de las tres Universidades del consorcio, aunque toda la documentación relativa al seguimiento y acreditación de este Máster aparece en el enlace web <http://www.usc.es/es/centros/quimica/sgic.html>, ya que es la USC es la universidad coordinadora (ver Criterio 3 sección 3.1).

En el apartado de **Admisión y matrícula** (<https://www.masterqo.es/admisin-y-matricula>), además de las recomendaciones sobre el perfil de acceso e información en las competencias del egresado y salidas profesionales, aparecen los correspondientes enlaces a las webs de matrícula de cada Universidad.

Ya en el apartado del **plan de estudios** (<https://www.masteroo.es/plan-de-estudios>), se puede acceder a la **Memoria verifica del Máster**, así como un apartado de preguntas frecuentes (FAQ) y enlaces de acceso a información sobre de profesores de Máster, según su Universidad de origen.



ADMISIÓN Y MATRÍCULA

PLAN DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES FORMATIVAS TUTORIZADAS

SIMPOSIO

CONTACTO



## Plan de estudios

El Máster Universitario en Química Orgánica, es una titulación impartida conjuntamente por la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Santiago de Compostela. Combina la experiencia docente e investigadora de tres de los más prestigiosos Departamentos de Química Orgánica de nuestro país y la experiencia de Instituciones de investigación y empresas líderes en sus respectivas áreas, con el objetivo de proporcionar al alumno una formación específica de alto nivel en el área.

Se trata de un Título Oficial de Posgrado de un año de duración (60 créditos ECTS) dividido en dos partes, una de enseñanzas teóricas (30 créditos) y otra práctica (30 créditos) en la que los estudiantes realizan un trabajo de investigación. El hecho de que el 50% de las enseñanzas del Máster tenga carácter experimental es uno de los grandes valores del programa. Los estudiantes se incorporan a grupos de investigación reales, tanto en la universidad como en centros de investigación del CSIC o de empresas colaboradoras, realizando tareas de investigación tuteladas que para los alumnos suponen una verdadera experiencia profesional.

Por lo que se refiere a la formación teórica, se imparten asignaturas obligatorias comunes a las tres universidades y una serie de asignaturas optativas que dependen de cada centro.

En las opciones de menú situadas a la derecha encontrará información detallada sobre todos los aspectos relacionados con las asignaturas y el profesorado que las imparte en cada una de las tres universidades.

DOCUMENTO VERIFICA DEL MASTER:



Preguntas Frecuentes

**¿En qué universidad de las tres debo matricularme? ¿Qué importancia tiene esto?**

La matrícula podrá realizarse en cualquier de las tres universidades, siendo a todos los efectos, estudiante de dicha universidad y estando sujeto, por tanto, a todos los derechos y obligaciones regulados por la universidad en cuestión. Con respecto al Máster, la matriculación en una universidad implica que la elección de asignaturas optativas y trabajos de investigación deben encontrarse entre las ofertadas por dicha universidad.

**¿Hay actividades compartidas entre los estudiantes del Máster de las tres universidades?**

Sí. La mayor parte de las actividades de la asignatura obligatoria "Actividades Formativas Tutorizadas", independientemente de la sede, están abiertas a la participación de todos los alumnos. Asimismo, el Simposio anual es el evento en el cuál participan todos los estudiantes del Máster.

**Para la solicitud de trabajos de investigación, ¿es recomendable contactar previamente con el grupo de investigación o empresa que hace la oferta?**

Sí. De hecho en muchas ocasiones el grupo de investigación o empresa que hace la oferta realiza entrevistas previas a los distintos solicitantes. Asimismo, es recomendable que el estudiante contacte previamente con el responsable del proyecto o proyectos en los que está interesado para que su elección se ajuste al máximo a sus intereses y expectativas.



## Profesorado

Desde aquí podrás acceder a toda la información de los profesores del máster.

HAZ CLIC AQUÍ PARA VER A LOS PROFESORES



Esta opción de menú de **Plan de Estudios** incluye una pestaña denominada **Asignaturas teóricas**, que facilita información sobre la organización docente de las asignaturas teóricas obligatorias y optativas, incluidas las guías docentes correspondientes.

Se incluye aquí, a título de ejemplo, lo que se visualiza con respecto a la asignatura obligatoria denominada Síntesis Orgánica Avanzada y Mecanismos de Reacción.

ADMISIÓN Y MATRÍCULA

PLAN DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES FORMATIVAS TUTORIZADAS

SIMPOSIO

CONTACTO



ASIGNATURAS TEÓRICAS / CLASSROOM SUBJECTS

Pincha sobre el nombre del profesor para acceder a su CV.  
*Click on the teacher's name to see her/his CV*

2020-2021



Asignaturas obligatorias  
*Compulsory subjects*

Fichas docentes del Programa en Proceso de Modificación.

Síntesis Orgánica Avanzada y Mecanismos de Reacción / *Advanced organic synthesis and mechanisms of organic reactions*

USC

Paleo Pillado, M. Rita

UAM

Carreño, Carmen (Coordinadora)

Adrio, Javier

Cárdenas, Diego

UCM

Sierra Rodríguez, Miguel Ángel

Créditos ECTS / *ECTS Credits*: 9

Horario y aulas / *Schedule and classrooms*: [link](#)

Ficha Docente / *Teaching sheet*



La segunda opción del menú Plan de Estudios, denominada [Trabajos de Investigación](#), incluye información detallada sobre diferentes aspectos de la asignatura Trabajo Fin de Máster: normativa, formularios, etc.

ADMISIÓN Y MATRÍCULA

PLAN DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES FORMATIVAS TUTORIZADAS

SIMPOSIO

CONTACTO



TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN



### ¿Qué son los trabajos de investigación?

El Máster Universitario en Química Orgánica incluye 30 créditos ECTS prácticos que se llevarán a cabo mediante la realización del Trabajo de Fin de Máster.

Para la asignación de los proyectos de investigación, los alumnos deberán solicitar, por orden de preferencia y en el plazo previsto, hasta cinco proyectos diferentes de entre los ofertados tanto por las propias universidades como por las instituciones colaboradoras.



Normativa

TFM



Calificación TFM



Solicitud

Solicitud



Oferta de trabajos de investigación

Oferta para el curso 20-21



### Fechas importantes

En este apartado podrás ver todas las fechas importantes relativas a los trabajos de investigación.

CURSO 2020 - 2021

- Simposio del Máster:  
Días 16, 17 y 18 de junio de 2021 (sede UAM, presencialidad aún por determinar)

- Entrega de Memorias de la Asignatura Trabajo de Fin de Máster:  
Viernes 2 de julio de 2021

- Defensa de la Asignatura Trabajo de Fin de Máster:  
14 y 15 de julio de 2021  
Los detalles y requisitos técnicos se indicarán próximamente.

CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS

- Convocatoria Extraordinaria de la Asignatura Trabajo de Fin de Máster:  
Entrega de memorias: jueves 16 de septiembre de 2021

- Defensa de la asignatura Trabajo de Fin de Máster:  
23 y 24 de Septiembre de 2021  
Los detalles y requisitos técnicos se indicarán próximamente.

Otra opción de menú importante está dedicada a la asignatura obligatoria denominada las **Actividades Formativas Tutorizadas** (<https://www.masterqo.es/copia-de-actividades-formativas>), que incluye una actividad formativa denominada Simposio Interuniversitario, a la que se dedica una cuarta opción de menú (<https://www.masterqo.es/minisimposio>),



# XII SIMPOSIO UCM, 20-21 Junio 2019



## Dónde

El simposio tendrá lugar en el Aulario de la Facultad de Farmacia de la UCM.  
(Próximo al metro Ciudad Universitaria, L6-circular)



## Programa



## Conferencias



Día 20 de Junio  
Dr. Gerardo Gutiérrez Fuentes

El Doctor Gutiérrez es en la actualidad Vicepresidente de la Fundación Gadea Ciencia y Presidente del Consejo Social de la Universidad de Valladolid.

Título de la conferencia:  
Emprender desde el tubo de ensayo - El caso Gadea



Día 20 de Junio  
Dr. Miguel Ángel Sierra

El Dr. Sierra es Catedrático de Química Orgánica y Director del Grupo de Química Organometálica en la UCM, Coordinador del Centro de Innovación en Química Avanzada (ORFEO-CINQA) y Editor General de Anales de Química (Real Sociedad Española de Química).

Título de la conferencia:  
Armas Químicas



Día 21 de Junio  
Dra. Pilar Goya

La Dra. Goya es Profesora de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Presidenta de la European Chemical Society (EuChemS)

Título de la conferencia:  
La influencia en la Cultura de la Tabla Periódica



## Libro de Abstracts



## Sesiones de pósteres

Los participantes presentarán, en español o en inglés, los resultados más relevantes de los trabajos de investigación realizados en forma de póster [dimensiones máximas: 90 cm (alto) x 65 cm (ancho)]. Durante las sesiones de póster, los alumnos expondrán, durante un tiempo máximo de 5 minutos, los aspectos más importantes del trabajo realizado.

Los participantes deberán elaborar un abstract del trabajo siguiendo el modelo adjunto y enviarlo, en formato pdf, bien por correo electrónico a la dirección [dgfresna@quim.ucm.es](mailto:dgfresna@quim.ucm.es) (estudiantes UCM) o a [master.quimicaorganica@usc.es](mailto:master.quimicaorganica@usc.es) (estudiantes USC) o bien cargarlo en la carpeta de Moodle correspondiente (estudiantes UAM) antes del 5 de junio de 2019.



Modelo Abstract



Listado de pósteres y sesiones



## Selección pósteres

Los asistentes al simposio deberán acceder al siguiente link para elegir los tres pósteres que más les gusten:

[Link](#)



## Organización local

Departamento de Química Orgánica  
Universidad Complutense de Madrid



## Información general

Las sesiones tendrán lugar en el Aulario de la Facultad de Farmacia de la UCM.  
(Próximo al metro Ciudad Universitaria, L6-circular).  
Las conferencias se impartirán en la Sala Cofares y los Pósteres se expondrán en las salas del sótano del edificio.

Las comidas se harán en el autoservicio de la Facultad de Ciencias Químicas, próximo a la sede del simposio.

Para cualquier duda, podeis contactar con el responsable del equipo de alumnos en la organización del Máster, Alejandro Murillo [alejmur@ucm.es](mailto:alejmur@ucm.es)



## El simposio en imágenes

Finalmente, en la página principal (<https://www.masterqo.es/>) hay un enlace a las páginas de calidad de las tres Universidades, aunque toda la documentación relativa al seguimiento y acreditación de este Máster aparece en el enlace (<http://www.usc.es/es/centros/quimica/sgic.html>) de la USC, Universidad coordinadora (ver Criterio 3 sección 3.1).

Instrumentos adicionales enormemente importantes, de interacción cotidiana con los alumnos son las aulas virtuales del Máster en las tres universidades del consorcio:

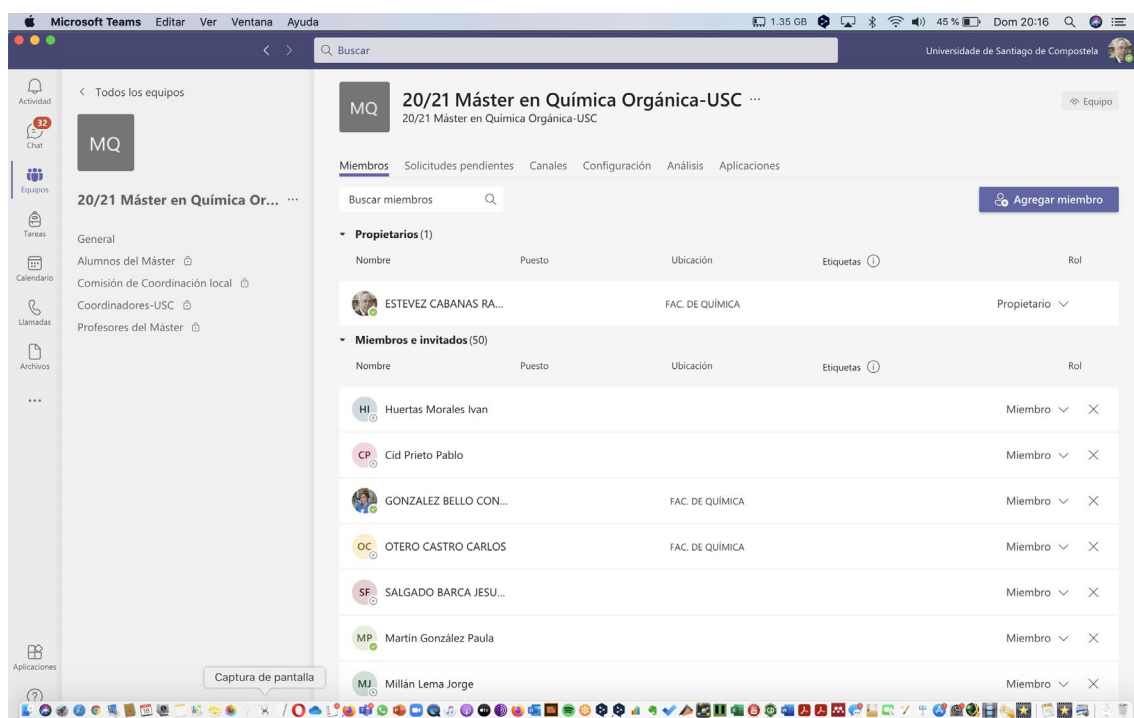
- Campus virtual de la UAM: <https://www.uam.es/UAM/Moodle/1242652255430.htm?nodepath=Moodle>
- Campus virtual de la UCM: <https://www.ucm.es/campusvirtual>
- Campus virtual de la USC: <https://cv.usc.es/?lang=es>

Cada uno de ellos incluye aulas virtuales de las asignaturas del Máster en cada una de las universidades.

Además, el Campus Virtual de la USC incluye un aula virtual para la coordinación del Máster, que es utilizada para facilitar a los alumnos y a los profesores de manera cotidiana información sobre cuestiones generales del Máster, siendo utilizada también como un instrumento de comunicación con la Comisión Académica local del Máster. Está accesible a través de la dirección web siguiente:

<https://cv.usc.es/mod/forum/view.php?id=423623>

Un instrumento informativo adicional reciente y potente, de uso cotidiano para la docencia virtual, es la aplicación MS Teams, en que se ha creado un equipo propio del Máster. Se incluye a continuación una captura de pantalla:



El Máster está presente también en las redes sociales, siendo especialmente relevante su presencia en la red social LinkedIn





## Máster en Química Orgánica

Máster interuniversitario en Química Orgánica, titulación conjunta de la UAM, la UCM y la USC

Education Management · Santiago de Compostela, A Coruña · 118 followers

✓ Following

Visit website

More

Home

About

Posts

Jobs

People

### About

El mejor máster de Química de España.

## DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

### CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD:

**Estándar:** La institución dispone de un sistema interno de garantía de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua de la titulación.

Analizar la implantación del Sistema de Garantía de Calidad (SGC) y valorar su contribución a la mejora continua del título.

**3.1.- El SGC posee los mecanismos necesarios para recoger la información precisa, analizarla, detectar debilidades y proponer acciones de mejora, realizando un seguimiento de las mismas.**

Aspectos a valorar:

- Los procedimientos que permiten recoger la información de forma continua, analizar los resultados y utilizarlos para la toma de decisiones y la mejora de la calidad del título, se han desarrollado de acuerdo a lo establecido.
- En el caso de los títulos interuniversitarios o de los títulos que se imparten en varios centros de la Universidad, las acciones llevadas a cabo como consecuencia de la implantación del SGC están coordinadas en todos los centros participantes en el programa formativo.
- Los procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado se han desarrollado de acuerdo a lo establecido.
- El procedimiento de sugerencias y reclamaciones se ha desarrollado de acuerdo a lo establecido.

### Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El enlace correspondiente a la Universidad de Santiago de Compostela conduce a la página de Calidad de la Facultad de Química (<http://www.usc.es/gl/centros/quimica/sgic.html>), cuyo sistema de calidad es el vigente para la titulación, por ser la USC la universidad coordinadora.

Además, en la página principal de la web del Máster (<https://www.masterqo.es/>) hay enlaces a las páginas de calidad de la USC y de las otras dos universidades del consorcio. A través de ellas están accesibles las actas de las reuniones de las comisiones de calidad y los informes de seguimiento del título de las tres universidades del consorcio



#### Seguimiento y calidad

- Universidad Autónoma de Madrid
- Universidad Complutense de Madrid
- Universidade de Santiago de Compostela

Las reflexiones y valoraciones sobre el Criterio 3 del informe de seguimiento se realizan de forma centralizada desde las áreas de calidad de las universidades del consorcio, que facilitan la documentación correspondiente a los coordinadores correspondientes del Máster, quienes realizan luego los trabajos de integración de datos y subsiguientes reflexiones y valoraciones globales de la titulación, que son utilizados a la hora de generar el autoinforme de seguimiento correspondiente.

Este autoinforme, una vez aprobado por la Comisión Interuniversitaria del Máster, es elevado a la Comisión de Calidad del Centro responsable, la Facultad de Química de la USC. Ésta, finalmente analiza la información y resultados del Máster y aprueba el informe de seguimiento, que incluye las acciones de mejora que se proponen.

Las actas de las reuniones de la Comisión están disponibles en el enlace:

[http://www.usc.es/gl/centros/quimica/curso/c\\_calidade.html](http://www.usc.es/gl/centros/quimica/curso/c_calidade.html)

Un aspecto crítico para el buen funcionamiento de los másteres es la coordinación interuniversitaria, muy especialmente en lo que se refiere al programa formativo.

El convenio de colaboración entre las tres universidades (UAM, UCM y USC) para la implantación del título, dedica su cláusula tercera a los **Órganos de gobierno del Máster y mecanismos para asegurar la coordinación interuniversitaria**, estableciendo en su apartado 3 que, para garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del Máster, se crean los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación académica: Coordinador general del Máster, Coordinadores locales (titular y adjunto) y Comisión Interuniversitaria de Coordinación, integrada por el coordinador general, los coordinadores locales titular y adjunto, tres representantes de los estudiantes (uno por cada una de las universidades) y un representante del PAS. En el apartado 4 del convenio se establecen las

funciones de los diferentes órganos de gobierno, que son muy amplias, dentro de los límites establecidos por las universidades, siendo, de hecho, la Comisión Interuniversitaria el máximo y auténtico órgano de gobierno.

Se está tramitando una nueva versión del convenio interuniversitario, que incluye como cuestión prácticamente única la redefinición de la composición de la Comisión Interuniversitaria, suprimiendo el puesto correspondiente al PAS, sustituyéndolo por un puesto para un tercer profesor de la USC, que desempeñará la función estable de Secretario de la Comisión. La modificación tiene por objeto la mejora del funcionamiento de la Comisión, teniendo en cuenta que todos los trámites académico-burocráticos han de ser realizados por y ante la USC, por ser la universidad coordinadora.

Atendiendo a las recomendaciones contenidas en el informe final correspondiente a la verificación de la titulación llevada a cabo en 2017, se ha puesto especial cuidado en el desempeño de las amplísimas funciones que el convenio interuniversitario atribuye a la Comisión Interuniversitaria de coordinación, que se ha convertido en el órgano ordinario de coordinación del Máster. Ello ha permitido que se haya alcanzado un grado de coordinación de los aspectos docentes plenamente satisfactorio, que se ha traducido en los siguientes logros:

- Cada universidad designa un coordinador de cada una de las asignaturas del plan de estudios.
- Los coordinadores de cada asignatura elaboran una guía docente común, plenamente ajustada a lo indicado en la correspondiente ficha de programación docente contenida en la Memoria oficial verificada de la titulación.
- Una de las asignaturas singulares del plan de estudios es la denominada **Actividades formativa tutorizadas**, que incluye la impartición de conferencias, la impartición de minicursos y talleres y la organización de un simposio interuniversitario.
- El simposio se viene impartiendo presencialmente en formato presencial, como está establecido en la Memoria oficial.
- Lamentablemente, la edición del simposio correspondiente al curso 2019-20 tuvo que cancelarse debido a la suspensión de actividades presenciales como consecuencia de la pandemia COVID19. En el presente curso académico 2020-21, ante las distintas restricciones de movilidad vigentes, el simposio se ha programado en un formato mixto (presencial-virtual) que permita maximizar la interacción de los estudiantes de las tres universidades.
- En cuanto a la segunda asignatura singular, el Trabajo Fin de Máster, funciona de manera plenamente satisfactoria en formato interuniversitario, en los términos que ya se han referido en otros apartados de este informe y recoge exhaustivamente la página correspondiente de la web interuniversitaria (<https://www.masterqo.es/trabajos-de-investigacin>): normativa común, examen ante tribunales interuniversitarios, etc.

La Comisión de Calidad en coordinación con la Comisión Interuniversitaria de Coordinación del Máster llevan a cabo la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y de actualización del profesorado, muy especialmente ante los retos actuales debido a la implantación de nuevas metodologías docentes. Como resultado, se propusieron diversas mejoras para su implantación el año 2020 que no pudieron ser ejecutadas debido a las consecuencias académicas y administrativas ocasionadas por la pandemia COVID-19. Éstas se incluyen en el presente informe de seguimiento para su implantación en este año 2021.

En base a las recomendaciones de los informes de seguimiento y de la Comisión de Calidad, se realizan encuestas internas a los grupos de interés, con objeto de evaluar mejor los resultados de los indicadores del SGC. Se incluyen en este informe los resultados de las encuestas recientes a los alumnos del Máster y a los egresados.

La Comisión Interuniversitaria de Coordinación del Máster (CAM) trabaja de forma continua en la mejora del título, empleando mecanismos de recopilación de información, análisis y detección de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, con el objetivo de realizar un adecuado seguimiento del título.

### **3.2.- La implantación del SGC facilita el seguimiento de los títulos, la renovación de la acreditación y garantiza la mejora continua permitiendo la introducción de modificaciones en el título.**

Aspectos a valorar:

- Las acciones de análisis y revisión llevadas a cabo desde el SGC permiten introducir modificaciones para la mejora en el título.
- El seguimiento de las mejoras del título confirma que estas han sido eficaces y que se han conseguido los objetivos planteados.
- Los planes de mejora recogen las recomendaciones de los diferentes informes derivados del proceso de verificación, modificación, seguimiento y renovación de la acreditación.

#### **Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

Efectivamente, los análisis y revisiones llevadas a cabo desde el SGC han permitido introducir mejoras de calado en el título. De hecho, como ya se ha indicado, este Máster fue objeto en 2017 de una verificación para la renovación de la acreditación, emitiéndose un informe favorable (ver documento asociado a Evidencia E2), con la valoración siguiente:

DIMENSIONES Y CRITERIOS	VALORACIÓN
<b>DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO</b>	
<b>Criterio 1. Organización y desarrollo</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>Criterio 2. Información y transparencia</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>Criterio 3. Sistema de garantía de calidad</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>DIMENSIÓN 2. RECURSOS</b>	
<b>Criterio 4. Recursos humanos</b>	B - Se alcanza
<b>Criterio 5. Recursos materiales y servicios</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>DIMENSIÓN 3. RESULTADOS</b>	
<b>Criterio 6. Resultados de aprendizaje</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento</b>	C - Se alcanza parcialmente

En el informe se indicaban como puntos fuertes del Máster los siguientes:

- *El máster mantiene el interés académico y científico indicado en la memoria de verificación.*
- *Un aspecto positivo a destacar es el porcentaje de estudiantes procedentes de otras universidades, distintas de las universidades participantes en el título.*
- *Las "Memorias de Calidad", informes anuales de resultados del Centro responsable del título donde se analiza la información de los títulos de grado y máster que se imparten en el Centro, si bien es importante que, para este título, el Centro o los responsables de calidad hicieran un esfuerzo por recopilar todos los indicadores y/o evidencias que permitan analizar de forma más completa el desarrollo del título.*
- *La cualificación docente e investigadora del personal académico responsable de la docencia del máster. En general, es un colectivo bien valorado por los estudiantes y egresados.*
- *En general, los medios destinados a la formación práctica para el inicio a la investigación son de gran calidad.*
- *Alta motivación en la realización del máster por parte de los estudiantes.*
- *La satisfacción del Personal de Apoyo (Personal de Administración y Servicios, técnicos de apoyo a la docencia, etc.) en los distintos centros de impartición del título, con su labor y el máster. Las debilidades del título serían las siguientes:*

El informe incluía también una relación amplia de aspectos que debían ser mejorados, cuya cuantía y alcance llevaron a plantear una modificación mayor de la titulación, que fue informada favorablemente en octubre de 2019 e implantada el curso 2019-20. La memoria correspondiente a esta verificación es el documento asociado a la Evidencia E1.

En relación con ello, se incluyen también en la evidencia E2 los documentos siguientes:

- Memoria explicativa de la reforma planteada.
- Informe provisional con obligaciones y recomendaciones.
- Alegaciones al informe provisional.
- Informe final favorable.

Este informe final favorable de 2019 incluía las recomendaciones siguientes:

- **CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO**
  - Se recomienda actualizar el convenio de colaboración con la idea de actualizar el Anexo I conforme a la modificación del plan de estudios propuesta. En la actualidad se han iniciado los trámites de actualización de dicho convenio.
- **CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**
  - Se recomienda eliminar la referencia de que el título está sujeto a la Orden CIN/325/2009 ya que no conduce a profesiones reguladas que no debe aparecer en la información pública del título.

- Se recomienda revisar la asignación de horas de las diferentes AF en las siguientes materias/asignaturas cuando se realice una nueva solicitud de modificación de la memoria.
  - - Materiales orgánicos y nanotecnología
  - - Procesos orgánicos industriales y sostenibilidad
- Se recomienda arbitrar medidas de impartición por videoconferencia para las asignaturas optativas ya que se establece que, si un estudiante matriculado en una Universidad desea cursar una asignatura impartida en otra universidad, puede matricularse en la suya propia, pero ha de desplazarse a otra universidad.
- Se recomienda revisar los siguientes aspectos de las fichas de las materias:
  - - Química Orgánica Biológica: en el apartado de observaciones, se indica que se imparte en la UAM y en la USC; no obstante, en el documento adjunto señalan que se imparte únicamente en la USC.

Atendiendo estas recomendaciones, elevada la propuesta correspondiente, el Consejo de Gobierno de la USC acordó aprobar las modificaciones menores siguientes, a incorporar en la próxima Memoria de verificación de la titulación (ver documento en la carpeta de documentos de la Evidencia E2)

**Modificaciones debidas a las Indicaciones contenidas en el informe final favorable de verificación de la reforma del plan de estudios aprobada en 2019**

1. Actualización del convenio de colaboración con la idea de actualizar el Anexo I conforme a la modificación del plan de estudios aprobada en 2019.
  - a. *Propuesta:* Nueva propuesta de convenio (Ver ANEXO, página 3).
2. Revisión de la asignación de horas de las diferentes AF en las siguientes materias/asignaturas:
 

Materiales orgánicos y nanotecnología, Procesos orgánicos industriales y sostenibilidad. A incluir en una futura solicitud de modificación de la memoria verifica.

  - a. *Propuesta:* Nueva ficha de programación docente de la asignatura Materiales Orgánicos y Nanotecnología (Ver ANEXO, página 3)
  - b. *Propuesta:* Ver nueva ficha de programación docente de la asignatura Procesos Orgánicos Industriales y Sostenibilidad (Ver ANEXO, página 3).
3. Revisar los siguientes aspectos de las fichas de las materias:
  - a. - Química Orgánica Biológica: en el apartado de observaciones, se indica que se imparte en la UAM y en la USC; no obstante, en el documento adjunto señalan que se imparte únicamente en la USC.
    - i. *Propuesta:* Nueva ficha de programación docente de la asignatura Química Orgánica Biológica (Ver ANEXO, página 3).
  - b. Materiales Orgánicos y Nanotecnología: incluir los contenidos de esta materia (en el apartado de contenidos figuran resultados de aprendizaje). Se recomienda revisar la asignación de competencias a esta materia, especialmente las específicas; teniendo en cuenta el nombre de la materia y los resultados de aprendizaje, no parece adecuada la competencia CE12 (Conocer los tipos más importantes de macromoléculas...), siendo más apropiada la CE13 (Conocer los conceptos básicos de Química de Materiales Moleculares ...).
    - i. Nueva ficha de programación docente de la asignatura Materiales Orgánicos y Nanotecnología (Ver ANEXO, página 3).

**Modificaciones debidas a errores detectados por el equipo de coordinación del Máster en la memoria oficial de reforma del plan de estudios informada favorablemente por la ACSUG en 2019**

4. Apartado 10.2 (Procedimiento de adaptación).- En la memoria oficial verificada de la versión del plan de estudios informada favorablemente en agosto de 2019 consta, por error, la redacción que figuraba en la memoria oficial de la edición previa del Máster (edición 3ª), extinguida al implantarse el actual curso académico la edición 4ª del título.
  - a. *Propuesta:* Se propone sustituir la redacción incorrecta por una nueva redacción (Ver ANEXO, página 3).
5. En el apartado 10.3 (Enseñanzas que se extinguen), los códigos que figuran son incorrectos.
  - a. *Propuesta:* deben ser sustituidos por los códigos correctos (Ver ANEXO, página 3).

El nuevo convenio interuniversitario se encuentra en fase de firma por los rectores de las tres universidades del consorcio.

**3.3.- El SGC implantado se revisa periódicamente para analizar su adecuación y, si procede, se establecen las mejoras oportunas.**

Aspectos a valorar:

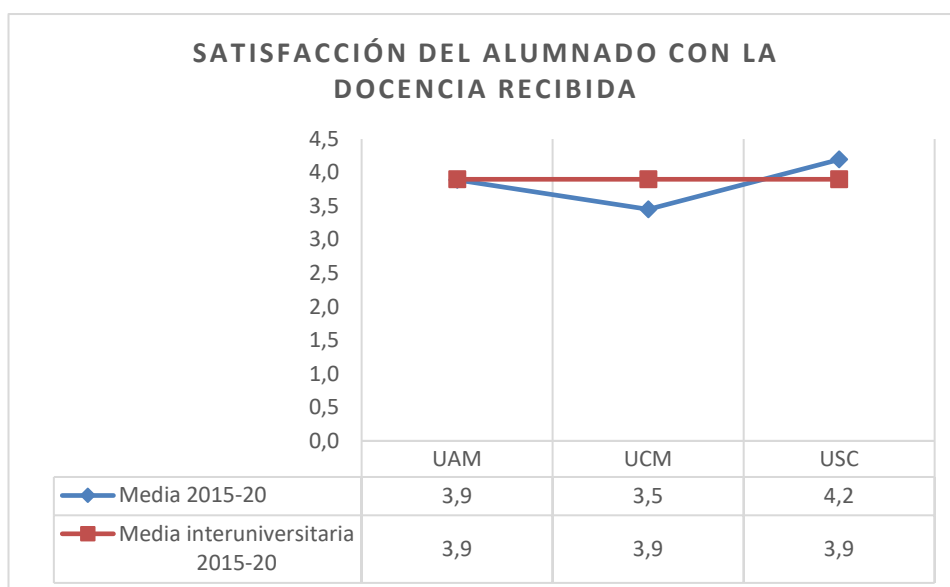
- El análisis y revisión del SGC, en el que participan todos los grupos de interés, deriva en planes de mejora (responsables, calendario de ejecución, etc.).
- Todos los grupos de interés han sido implicados en el proceso de elaboración, implantación y seguimiento de las mejoras del SGC.
- Las evidencias del SGC manifiestan la existencia de una cultura de calidad consolidada en el centro que Contribuye a la mejora continua.

**Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

Las encuestas realizadas a todos los grupos de interés (aunque la participación en general es baja), se tienen en cuenta a la hora de organizar y modificar la edición del Máster en el año siguiente.

Se presentan aquí los resultados de la satisfacción de los estudiantes. Los de satisfacción del profesorado y del PAS, se presentan en el apartado 7.2.

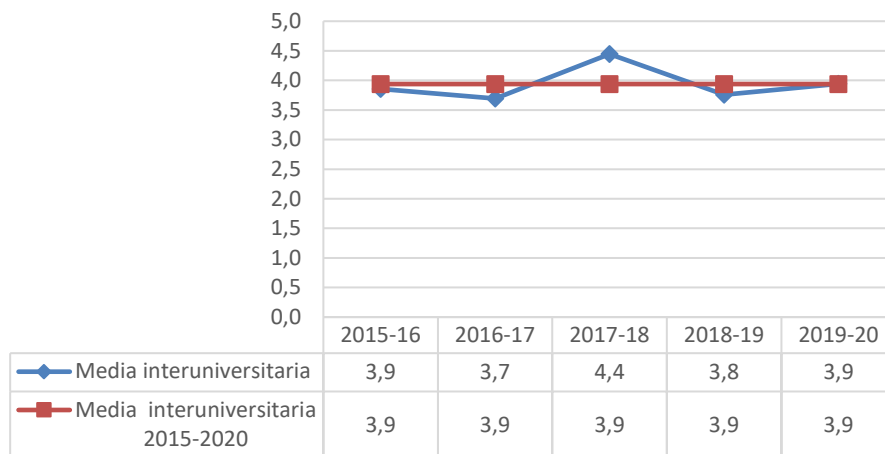
En cuanto a la satisfacción de los estudiantes con la docencia recibida, los indicadores de las tres universidades se sitúan por encima de la valoración media (2,5 sobre 5): UAM 3,9, UCM 3,5 y USC 4,2



**Figura 3.3.1**

La gráfica de la Figura 3.3.2 muestra como ha ido evolucionando este grado de satisfacción de los estudiantes con la docencia recibida a nivel interuniversitario

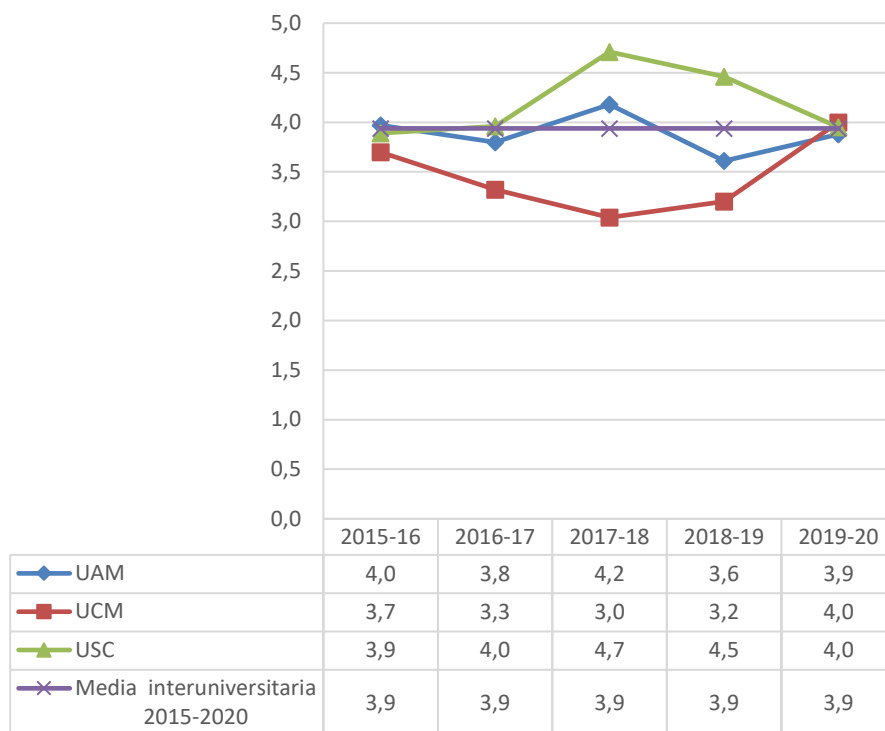
**SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO  
CON LA DOCENCIA RECIBIDA**



**Figura 3.3.2**

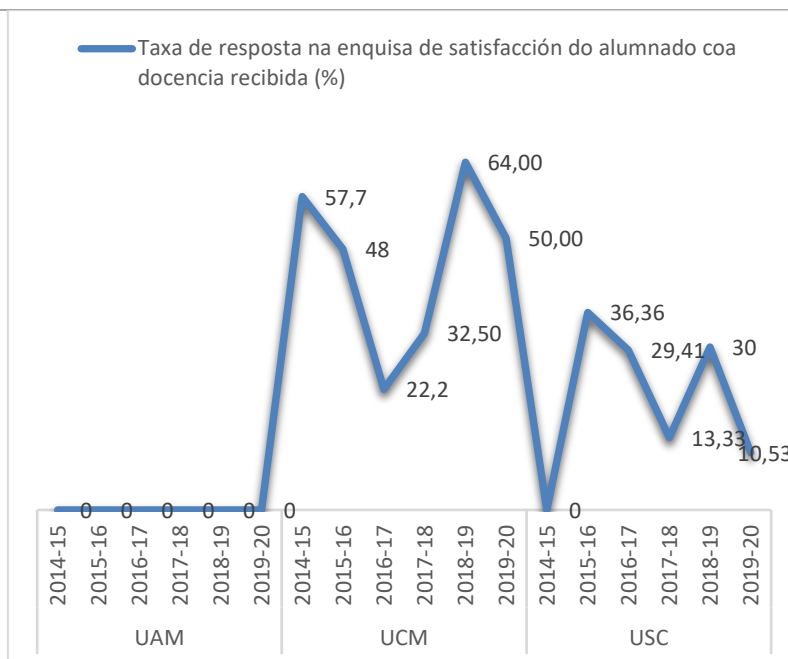
Y la gráfica de la Figura 3.3.3 nos muestra como ha evolucionado el grado de satisfacción en cada una de las universidades, referido al grado de satisfacción medio interuniversitario.

**SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO  
CON LA DOCENCIA RECIBIDA**



**Figura 3.3.3**

Estos datos deben ser contextualizados teniendo en cuenta la tasa de respuesta a las encuestas, que aparece recogida en la gráfica de la Figura 3.3.4 para cada uno de los cursos académicos del 2014-15 al 2018-19. Como se indica, no constan datos para la UAM, los porcentajes de participación solo son relevantes para el caso de la UCM y aceptables para el caso de la USC.



**Figura 3.3.4**

Se comentan a continuación datos relevantes de diversos ítems de las encuestas, referidos a cada una de las tres universidades del consorcio.

○ UAM:

El máster en Química Orgánica está muy bien valorado por los alumnos en la UAM, tanto a nivel absoluto, como a nivel relativo, en comparación otros másteres. En la valoración del plan, con dos encuestas, todos los ítems aparecen muy bien valorados, con puntuaciones entre 3,5 y 5 sobre 5, destacando que la satisfacción global puntúa con 4,5. Las puntuaciones más bajas (3,5) corresponden a espacios docentes y servicios administrativos. En cuanto a las asignaturas, con la participación en las encuestas de 6 alumnos, la opinión es todavía mejor, con puntuaciones entre 4,17 y 5, siendo el tiempo y recursos para prácticas, la coordinación entre profesores y el cumplimiento de objetivos los apartados mejor valorados. La opinión sobre los docentes (6 alumnos participantes) es extraordinaria, alcanzando la puntuación máxima en todos los aspectos (7 en total). La opinión sobre el TFM ha sido emitida por 2 alumnos y también es extraordinaria en todos los aspectos (puntuaciones 4-5), excepto en uno, concretamente "información adecuada", que solo ha obtenido un punto sobre 5. En cuanto a la opinión sobre las asignaturas, solo han sido valoradas 4, con la participación de entre 1 a 3 alumnos. Cabe destacar que las 4 resultaron muy bien valoradas, 3 de ellas con la puntuación máxima en todos los apartados, y la cuarta con puntuaciones entre 3,33 y 5.

○ UCM:

En el caso de la UCM se realizaron encuestas a los alumnos en febrero de 2021. De las 18 encuestas solicitadas, solo se recibieron 9 (50% de participación). Todos los ítems fueron muy bien valorados, con una puntuación media de 4,3 sobre 5, sin que ninguno de ellos bajara de 4. Los aspectos que se valoraron fueron: la información disponible sobre el máster (4,4), las prácticas (TFM) realizadas (4,4), los servicios disponibles en la universidad (4,3), la docencia recibida (4,0) y el grado de satisfacción general con el máster (4,4).

○ USC:

En la USC la participación de los estudiantes en la encuesta de satisfacción con la docencia recibida tuvo un porcentaje de solo el 10,53%. La valoración global obtuvo un promedio de 3,95% sobre 5. Los apartados mejor valorados fueron la resolución de dudas, la comunicación con el docente, que los contenidos se desarrollaron según el cronograma previsto antes de la crisis del Covid-19, los recursos didácticos empleados, que los profesores motivaron la participación crítica y activa del alumno, y la correcta carga de trabajo. Los ítems peor puntuados fueron como se organizaron las clases y explicaciones, la mejora del nivel de partida en la materia y la satisfacción global con el docente. En todo caso, las puntuaciones siempre fueron superiores a 3,38 sobre 5.

Los resultados de las encuestas de satisfacción del profesorado se comentan en el apartado 7.2.



## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4. RECURSOS HUMANOS:

**Estándar: El personal académico y de apoyo es suficiente y adecuado de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.**

Analizar y valorar la adecuación del personal académico y de apoyo que participa en el título objeto de evaluación.

**4.1.- Personal académico. El título cuenta con profesorado suficiente y su cualificación es la adecuada, teniendo en cuenta las características del plan de estudios, las modalidades de impartición y las competencias que deben alcanzarlos estudiantes.**

Aspectos a valorar:

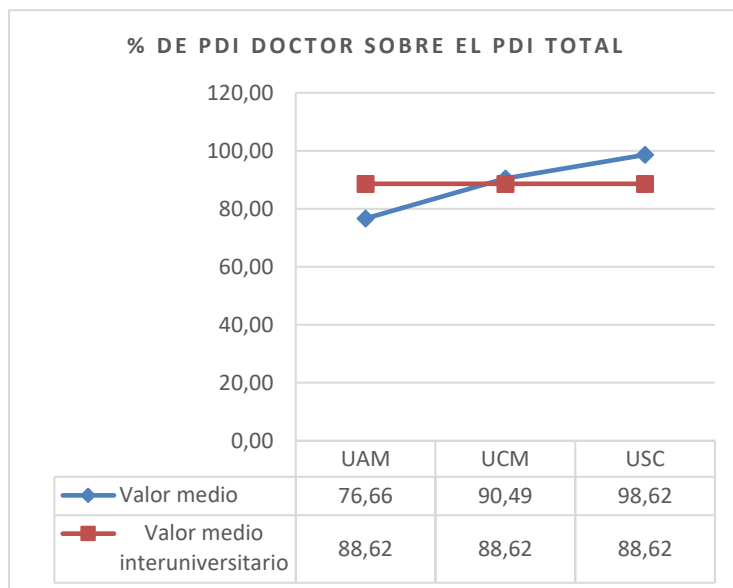
- El profesorado que participa en el título cuenta con el nivel de cualificación (experiencia docente e investigadora) exigido para la impartición del mismo y es acorde con las previsiones que se incluyeron en la memoria verificada. Se revisará especialmente el perfil del personal académico asignado a primer curso de títulos de Grado, a prácticas externas y asociado a Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster.
- El profesorado es suficiente para desarrollar las funciones y atender a todos los estudiantes.
- La institución ofrece oportunidades al profesorado para actualizarse y continuar con su formación con el objetivo de mejorar la actividad docente.
- Participación del profesorado en programas de movilidad.
- En su caso, la Universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.

### Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

Las evidencias e indicadores disponibles muestran que el personal docente e investigador (PDI) es apto para el desarrollo del Máster en las tres universidades. Los profesores tienen una excelente experiencia en investigación y docencia, como se refleja en los datos sobre el número de sexenios y quinquenios que poseen.

Se comentan en esta sección datos globales, apoyándose en gráficas generadas a partir de datos de indicadores facilitados por las tres universidades del consorcio, relativos porcentajes de PDI doctor sobre PDI total, porcentajes de PDI con sexenios sobre PDI total y porcentajes de PDI funcionario sobre PDI total.

- *Porcentajes de PDI doctor sobre PDI total*

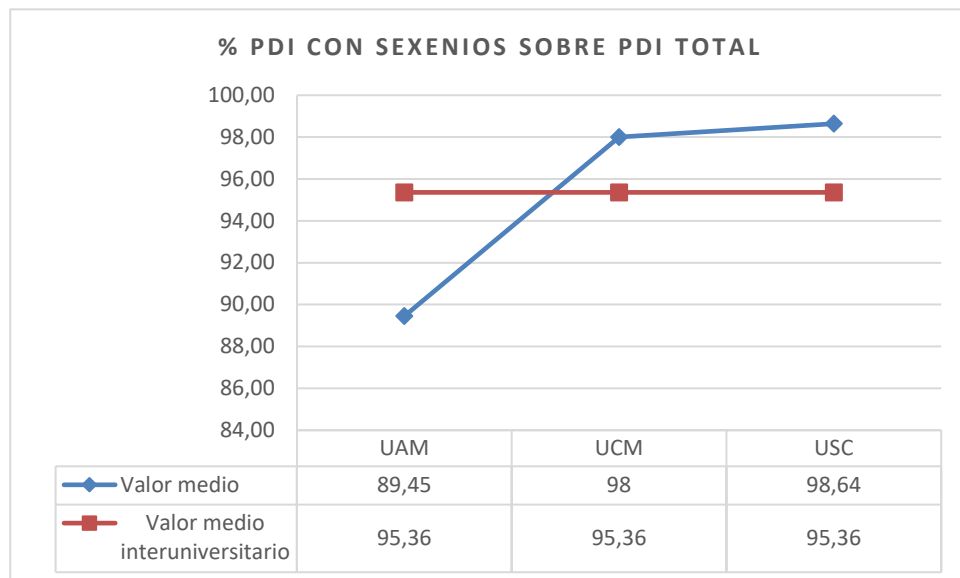


**Figura 4.1.1**

La gráfica de la Figura 4.1.1. muestra los porcentajes del PDI doctor sobre el PDI totales en cada una de las universidades del consorcio, promediados para el periodo de evaluación de referencia (seis cursos académicos). Los valores son realmente elevados en los casos de la UCM y de la USC. La comparación de este dato con el valor promedio

correspondiente muestra que el porcentaje está por encima del valor medio en la UCM y en la UAM y algo por debajo en la UAM.

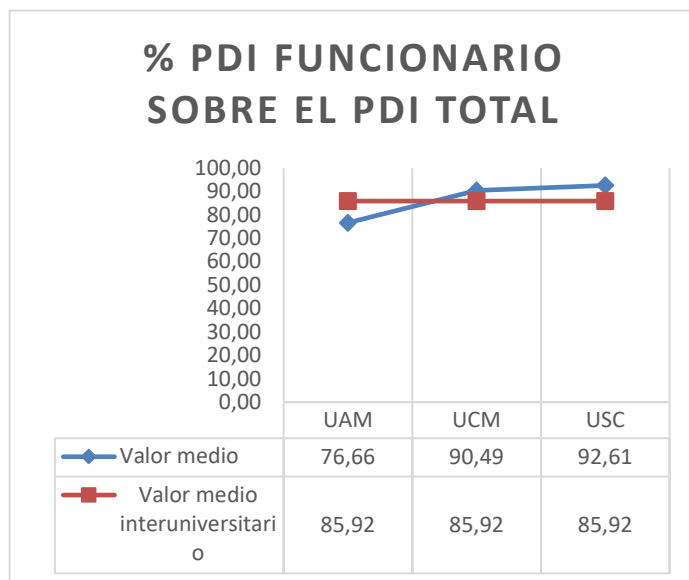
- *Porcentajes de PDI con sexenios sobre PDI total*



**Figura 4.1.2**

La Figura 4.1.2 muestra el porcentaje promedio de PDI con sexenios en cada una de las tres universidades referido al período de los seis cursos académicos, comparado con el promedio del conjunto (95.36%). Se trata de un valor realmente elevado, siendo destacables los casos de la UCM y sobre todo de la USC.

- *Porcentajes de PDI funcionario sobre PDI total*



**Figura 4.1.3**

La Figura 4.1.3 muestra el porcentaje promedio de PDI con funcionario en cada una de las tres universidades referido al período de los seis cursos académicos, comparado con el promedio del conjunto (85.36%). Se trata de un valor realmente elevado, siendo destacables los casos de la UCM y sobre todo de la USC.

El personal académico del Máster cuenta con la titulación idónea (experiencia docente e investigadora) para la docencia de la titulación. Las tablas que se muestran a continuación reflejan los datos sobre distintos aspectos de la calidad del profesorado del Máster.

- *Datos académicos propios de la Comisión Interuniversitaria del Máster referidos al curso académico 2019/20*

Estos datos propios, que se tabulan a continuación para cada una de las universidades incluyen información sobre el número de profesores, el porcentaje de doctores, el número de quinquenios, el número de sexenios, el número de artículos científicos publicados (artículos Q1/artículos totales) y el número de tesis dirigidas. Todo ello constituye información adicional de indudable interés para valorar debidamente la elevada calidad académica del profesorado del Máster, que constituye una de las mayores fortalezas de la titulación.

- Por parte de la USC participan un total de 27 profesores, todos ellos doctores y 8 de ellos catedráticos de Universidad. El nivel medio de tramos docentes (quinquenios) y de tramos de investigación (sexenios) es de 4.93 sobre 6. Sus índices h son en general elevados (varían entre 10 y 47), el número de artículos científicos publicados es de 2112 (media de 78 artículos por profesor) de los cuales 1457 son del 1º cuartil (media de 54 artículos por profesor), siendo también elevado el número de tesis doctorales dirigidas (344 tesis doctorales, media de 13 tesis doctorales por profesor).

**Profesorado de la Universidad de Santiago de Compostela**

	Nº	Doctores	Quinquenios	Sexenios	Artículos científicos (Q1/totales)	Tesis dirigidas
Catedráticos/as de Universidad	8	100%	47	44	532/832	148
Profesores/as titulares de universidad acreditados a cátedra	5	100%	22	18	213/389	44
Profesores/as titulares de universidad	8	100%	40	28	178/273	48
Profesores/as Contratados/as Doctores/as	3	100%	8	8	111/119	12
Profesores eméritos	2	100%	12	12	328/430	71
Profesores externos	1	100%	4	3	55/71	13
<b>TOTALES</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>	<b>133</b>	<b>113</b>	<b>1457/2112</b>	<b>344</b>

- Por parte de la UAM participan un total de 21 profesores, todos ellos doctores y 4 de ellos catedráticos de Universidad. El nivel medio de tramos docentes (quinquenios) y de tramos de investigación (sexenios) es de 4 y 3.9 sobre 6, respectivamente. Sus índices h son en general elevados (varían entre 9 y 53), el número de artículos científicos publicados es de 1538 (media de 73 artículos por profesor) de los cuales 1097 son del 1º cuartil (media de 52 artículos por profesor), siendo también elevado el número de tesis doctorales dirigidas (156 tesis doctorales, media de 7 tesis doctorales por profesor).

**Profesorado de la Universidad Autónoma de Madrid**

	Nº	Doctor	Quinquenios	Sexenios	Artículos científicos (Q1/totales)	Tesis dirigidas
Catedrático/a de Universidad	4	100%	25	22	398/562	86
Titular de Universidad	12	100%	47	47	555/780	64
Profesor/a Contratado Doctor	5	100%	12	13	144/196	6
Personal Externo	0	100%				
<b>TOTALES</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>84</b>	<b>82</b>	<b>1097/1538</b>	<b>156</b>

- Por parte de la UCM participan un total de 16 profesores, todos ellos doctores y 10 de ellos catedráticos de Universidad. El nivel medio de tramos docentes (quinquenios) y de tramos de investigación (sexenios) es de 4.38 y 4.19 sobre 6, respectivamente. Sus índices h son en general elevados (varían entre 17 y 38), el número de artículos científicos publicados es de 1608 (media de 100 artículos por profesor) de los cuales 945 son del 1º cuartil (media de 59 artículos por profesor).

**Profesorado de la Universidad Complutense de Madrid**

	Nº	Doctores	Quinquenios	Sexenios	Artículos científicos	Tesis dirigidas
<b>Catedráticos/as de Universidad</b>	10	100%	53	50	656/1230	118
<b>Profesores/as titulares de universidad acreditados a cátedra</b>	0	100%	0	0	0	0
<b>Profesores/as titulares de universidad</b>	5	100%	17	17	246/311	28
<b>Profesores/as Contratados/as Doctores/as</b>	1	100%	1	2	43/67	2
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>	<b>67</b>	<b>945/1608</b>	<b>148</b>

Siendo esto el aspecto más relevante, en relación con otros aspectos a valorar, se comenta brevemente que:

- Las tres universidades del consorcio ofrecen oportunidades al profesorado para actualizarse y continuar con su formación con el objetivo de mejorar la actividad docente.
  - En la UAM, la participación del profesorado en los planes de formación aumentó del 7.14% en 2014/15 al 27.27% en 2016/17; manteniéndose en un nivel similar (25%) en el curso académico 2019/20.
  - En la UCM consta que en el curso 2017-18, el 25% del PDI del Máster participó en actividades formativas.
  - En la USC, la participación ha ido disminuyendo en los últimos años: 25.9% en 2015-16, 15.4% en 2016-17 y 10.3% en 2017-18; esto puede deberse a que los cursos que se ofrecen no resultan atractivos para nuestros profesores. La agenda 2018-19 del Centro (Facultad de Química de la USC) propondrá la organización de cursos específicos que puedan ser de interés para este colectivo
- No se dispone de datos de movilidad para los profesores de la UCM y la USC. En el caso de la UAM: participa en diversos programas de movilidad como el "Salvador de Madariaga", "UAM-Boston University", "Convenio de Doble Titulación: Ingeniero-Máster (ECPM, UdS) y Máster en Química Orgánica / Química Aplicada (UAM) que permitió la movilidad de su profesorado, así como la visita de profesores extranjeros para impartir docencia.

**4.2.- Personal de apoyo (personal de administración y servicios, técnicos de apoyo a la docencia, etc.). El título cuenta con personal de apoyo suficiente y su cualificación es la adecuada, teniendo en cuenta las características del plan de estudios.**

Aspectos a valorar:

- El personal de apoyo es suficiente para desarrollar las funciones y atender a todo el personal docente y estudiantes.
- El personal de apoyo que participa en el título cuenta con el nivel de cualificación exigido y es acorde con las previsiones que se incluyeron en la memoria verificada.
- En su caso, la Universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación del título relativos a la contratación y mejora del personal de apoyo.
- La institución ofrece oportunidades al personal de apoyo para actualizarse y continuar con su formación con el objetivo de mejorar su labor de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

Las tres universidades cuentan con el personal de apoyo, de administración y servicios suficiente y adecuadamente cualificado, correspondiente a los centros implicados en la impartición del Máster (ver evidencia E16 de cada Universidad y los siguientes enlaces web):

- Universidad Autónoma de Madrid:
  - Facultad de Ciencias: <http://www.uam.es/Ciencias/Presentaci%C3%B3n/1234888218708.htm?language=es&nodepath=Presentaci?n>
  - Departamento de Química Orgánica: <http://www.uam.es/Ciencias/DQO>
- Universidad Complutense de Madrid:
  - Facultad de Ciencias Químicas: <https://quimicas.ucm.es/>

- Departamento de Química Orgánica: <https://www.ucm.es/quimica-organica-1/personal>
- Universidad de Santiago de Compostela:
  - Facultad de Química: <https://www.usc.gal/gl/centros/quimica/curso/persoal.html>
  - Departamento de Química Orgánica: <https://www.usc.gal/es/departamentos/quimorg/persoal/PAS.html>
  - Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CIQUS):  
<https://www.usc.es/ciqus/es/sobre-ciqus/estructura-y-organizacion> |
  - Servicio de Gestión de la Oferta y la Programación Académica:  
<https://www.usc.gal/es/servizos/sxopra/index.html>
  - Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos: <https://www.usc.gal/es/servizos/calidade/persoalcontacto.html>

Es muy relevante el apoyo del PAS de la USC, por la ingente cantidad de trabajo que supone el que sea esta universidad la coordinadora del Máster.

En el caso de esta universidad, además de los enlaces web facilitados, un enlace web privilegiado que proporciona acceso a la relación completa de personal de administración y servicios correspondiente a los centros y servicios implicados en el Máster es el que se indica a continuación, en el que se puede acceder al documento de Relación de Puesto de Trabajo (RPT), en la dirección web siguiente:

[https://www.usc.gal/gl/servizos/plan\\_pas/rpt.html](https://www.usc.gal/gl/servizos/plan_pas/rpt.html)

En cuanto a la actualización y formación continua del PAS, la USC dispone de un programa de formación para Personal de Administración y Servicios con un objetivo múltiple: proveer al personal de formación y habilidades en ejes diversos que les permitan avanzar en su carrera profesional, desarrollar su talento y mejorar las oportunidades de promoción, al tiempo que atiende las necesidades de la Universidad. Para esto posee una partida presupuestaria con la que, de forma anual, el Servicio de Planificación y Programación de PAS planifican y gestiona ese Programa teniendo en cuenta las necesidades de formación que se detectan a través de las fuentes documentales y personales que se presentan desde distintos servicios y unidades.

Las otras dos universidades del consorcio disponen de programa similares propios.

El Personal de Administración y Servicios realiza habitualmente cursos de formación relacionados tanto con las características de su puesto de trabajo, como con aspectos generales, por ejemplo, la formación en seguridad y prevención de riesgos laborales.

Solo se dispone de datos sobre la participación del PAS en los planes de formación de la USC, que pasó del 40% en 2015-16 al 51,61% en 2016-17.

La valoración sobre la satisfacción de los cursos (INF11) es muy elevada, con un valor de 3,97 sobre un máximo de 5,00.

El análisis de las encuestas de satisfacción del PAS se evaluó en el criterio 3.

## **DIMENSIÓN 2. RECURSOS**

### **CRITERIO 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS:**

**Estándar: Los recursos materiales y 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.**

Analizar y valorar si los recursos materiales y servicios puestos a disposición de los estudiantes son los adecuados a las necesidades del título.

**5.1.- Los recursos materiales, infraestructuras y servicios puestos a disposición de los estudiantes y el profesorado son suficientes y adecuados a las características del plan de estudios, las modalidades de impartición y las competencias que deben alcanzar los estudiantes.**

Aspectos a valorar:

- Las infraestructuras destinadas al proceso formativo son las adecuadas en función de la naturaleza y modalidad del título. Se prestará especial atención a la disponibilidad de aulas, salas de estudios, aulas de informática y recursos informáticos, laboratorios, salas de reuniones, biblioteca, ...
- Los recursos materiales, puestos a disposición de los estudiantes, son los adecuados en función de la naturaleza y modalidad del título y las competencias a adquirir por los mismos y éstos coinciden con las previsiones que se incluyeron en la memoria de verificación. Se prestará especial atención a la disponibilidad de equipamiento y material científico, técnico, asistencias y artístico, (dependiendo de la tipología de enseñanza), ...
- Aplicación de las normativas de accesibilidad universal y diseño para todos, seguridad, salud y medio ambiente y conocimiento de las mismas por los agentes implicados.

- Los fondos bibliográficos, recursos documentales,... son suficientes y están actualizados.
- En su caso, la Universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación del título relativos a la creación, puesta en marcha o utilización de nuevas infraestructuras o servicios externos a la Universidad.
- Los servicios de orientación académica (selección de asignaturas, problemas de aprendizaje, necesidades especiales, alojamiento,...) y orientación profesional puestos a disposición de los estudiantes son apropiados para dirigirlos y orientarlos en estos temas.
- Los servicios de atención al estudiante (documentación, informes de calificaciones, actas, certificados académicos, tramitación de solicitudes de convalidaciones o de traslado,...) puestos a su disposición son apropiados para dirigirlos y orientarlos en estos temas.
- Los programas de acogida y apoyo al estudiante le orientan en el funcionamiento de la institución.
- Teniendo en cuenta las diferentes modalidades de impartición del título, se analiza y revisa el grado de adecuación, para la consecución de las competencias por parte de los estudiantes, de las infraestructuras tecnológicas y servicios tanto en el centro responsable del título como, en su caso, en centros externos (centros de prácticas, empresas, centros asociados, etc.).
- En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, las instalaciones donde se realizan son adecuadas para la adquisición de las competencias

### Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

Las facultades de las tres universidades que imparten el título y los centros colaboradores disponen de infraestructuras, servicios y recursos materiales de gran calidad para la impartición de la docencia del título. Los detalles de las infraestructuras de estos centros asociados se pueden visualizar a través de sus páginas web:

- Universidad Autónoma de Madrid:
  - Facultad de Ciencias:
    - [Medios materiales e infraestructuras](#)
    - [Departamento de Química Orgánica \(grupos de investigación\)](#).
  - Departamento de Química Orgánica (grupos de investigación): <http://www.uam.es/Ciencias/DQO>
- Universidad Complutense de Madrid:
  - Facultad de Ciencias Químicas: <https://quimicas.ucm.es/servicios-1>
  - Departamento de Química Orgánica; <https://www.ucm.es/quimica-organica-1/Recursos>
- Universidad de Santiago de Compostela:
  - Facultad de Química: <https://www.usc.gal/gl/centros/quimica/infraestructuras.html>

Departamento de Química Orgánica (grupos de investigación)

[https://www.usc.gal/es/departamentos/quimorg/grupos\\_investigacion/Grupos\\_Investigacion.html](https://www.usc.gal/es/departamentos/quimorg/grupos_investigacion/Grupos_Investigacion.html)

En el caso de los centros asociados donde se realizan Trabajos Fin de Máster, las infraestructuras son las apropiadas y en algunos casos excelentes para el desarrollo de las enseñanzas. Los detalles de las infraestructuras de estos centros asociados se pueden visualizar a través de sus páginas web:

- Centros del CSIC asociados a la UAM y a la UCM.
  - Instituto de Química Médica:
    - Grupos de investigación: <http://www.iqm.csic.es/grupos-de-investigacion/>
    - Servicios de apoyo: <http://www.iqm.csic.es/unidades-de-apoyo/>
  - Centro de Investigaciones Biológicas.
    - Departamentos: <https://www.cib.csic.es/es/departamentos>
    - Servicios: <https://www.cib.csic.es/es/servicios>
  - Instituto de Química Orgánica General.
    - Grupos de investigación: <http://www.igog.csic.es/es/researchline>
    - Servicios: <http://www.igog.csic.es/es/services>
  - Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid: <https://www.icmm.csic.es/es/instituto/tecnicas-y-equipos.php>, <https://www.icmm.csic.es/es/instituto/unidades-de-apoyo/index.php>
- Centros asociados a la Universidad de Santiago de Compostela:

- Centro Singular de Investigación en Ciencias Biológicas y Materiales Moleculares (CIQUS):
  - Grupos de investigación: <https://www.usc.es/ciqus/es/investigacion/grupos-de-investigacion>
  - Instalaciones y medios técnicos: <https://www.usc.es/ciqus/es/informacion-general/instalaciones-y-medios-tecnicos>

Además, el alumnado tiene acceso a los campus virtuales de las respectivas universidades, donde existen aulas virtuales de cada una de las asignaturas del Máster, donde disponen de información y material didáctico apropiados para cada una de ellas.

- Campus virtual de la UAM: <https://www.uam.es/UAM/Moodle/1242652255430.htm?nodepath=Moodle>
- Campus virtual de la UCM: <https://www.ucm.es/campusvirtual>
- Campus virtual de la USC: <https://cv.usc.es/?lang=es>

Específicamente, en el caso la USC el Campus Virtual incluye un aula virtual de Coordinación del Máster, que se utiliza como instrumento de comunicación cotidiana con el alumnado.

- [Coordinación Máster Universitario en Química Orgánica \(3ª ed\) \[P1191P01\] \[2020/2021\]](#)

Además, las bibliotecas universitarias correspondientes de las tres universidades del consorcio disponen de medios bibliográficos y documentales apropiados para el alumnado de la titulación, incluidos medios en soporte electrónicos. Los enlaces respectivos son los siguientes:

- Biblioteca universitaria de la UAM: <https://biblioteca.uam.es/>
- Biblioteca universitaria de la UCM <https://biblioteca.ucm.es/>
- Biblioteca universitaria de la USC: <https://www.usc.gal/gl/servizos/biblioteca/>

Finalmente, procede indicar que el Máster contempla la posibilidad de que la asignatura Trabajo Fin de Máster se realice en las numerosas empresas colaboradoras, todas las cuales disponen de instalaciones y equipamientos apropiados para ello. Tal posibilidad es usada por pocos alumnos. Hasta el momento han hecho uso de esta modalidad tres alumnos de la UCM y once alumnos de la UAM.

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

**Estándar: Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES de la titulación.**

Analizar los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes y si son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES del título.

#### 6.1.- Los estudiantes al finalizar el proceso formativo han adquirido las competencias previstas para el título.

Aspectos a valorar:

- El desarrollo de las actividades académicas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y calificación contribuyen a la consecución y valoración de los resultados de aprendizaje previstos.
- Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan al nivel MECES.
- Los resultados de aprendizaje se tienen en cuenta para la revisión y mejora del plan de estudios.

#### Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

El desarrollo de las actividades académicas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y calificación han contribuido a la consecución y valoración de los resultados de aprendizaje previstos en el perfil de egreso, de adquirir una formación especializada, teórica y aplicada, para el acceso al doctorado o para el ejercicio de la profesión de químico en laboratorios, sistemas de producción y sistemas I+D+i privados e institucionales que requieran el dominio de la Química Orgánica. Perfil de egreso totalmente acorde con el nivel MECES 3 establecido para las titulaciones de máster en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

Ello ha quedado constatado mediante la adquisición de las competencias establecidas en la Memoria verificada de la edición vigente de la titulación, implantada el curso 2019/20, que aparecen recogidas en el apartado 1.2 de este informe.

En esta Memoria se establecen, además, la estimación de valores cuantitativos ambiciosos de resultados previstos indicados en la columna 2 de la tabla siguiente:

Estos y otros resultados son objeto de un estudio pormenorizado en el apartado 7.1 de este informe

A efectos comparativos se incluyen únicamente los resultados logrados el curso 2019-20, primer curso correspondiente a la edición actual del Máster, implantada justamente este curso académico. Los resultados son altamente satisfactorios. Se ha logrado el resultado previsto en la tasa de eficiencia y se han superado claramente las previsiones en los ítems restantes: tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de rendimiento.

Item	Valor previsto	Valor UAM	Valor UCM	Valor USC	Valor promedio
Tasa de graduación	90%	100%	85,71/	100%	92,85%
Tasa de abandono	10%	0%	0%	5%	2,5%
Tasa de eficiencia	90%	97,97%	94,83%	100%	98,28%
Tasa de rendimiento	90%	100%	94,83%	96,59%	97,14%
Tasa de evaluación	-	100%	100	96,59	98,30
Duración media de los estudios	-	1,1	1	1	1

**Tabla 6.1. Datos correspondientes al curso académico 2019-20**

En todos los casos las tasas de desempeño, éxito, evaluación y egreso son superiores a los objetivos fijados en la Memoria oficial verificada titulación muy cercanas al 100%, mientras que la tasa de deserción es muy baja lo que nos permite decir que el desarrollo de actividades académicas, metodologías de enseñanza, sistemas de evaluación y calificación contribuyen sobradamente al logro de los resultados de aprendizaje esperados.

En la evidencia E24 puede observarse que el resultado obtenido por los estudiantes en la asignatura TFM en el curso académico 2019-20 fue excelente, siendo todas las notas iguales o superiores a Notable. En el caso de la UCM no se



presentaron 5 de un total de 36 alumnos matriculados, y tanto en la USC como en la UAM todos los alumnos matriculados superaron la asignatura. Estos resultados son similares a los alcanzados el año anterior.

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO:

**Estándar:** 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.

Analizar los principales datos y resultados del título y valorar la evolución de un núcleo de indicadores mínimo. Comprobar si los resultados se adecúan a las previsiones y características del título.

#### 7.1.- Los principales datos e indicadores del título evolucionan favorablemente de acuerdo con las características del título.

Aspectos a valorar:

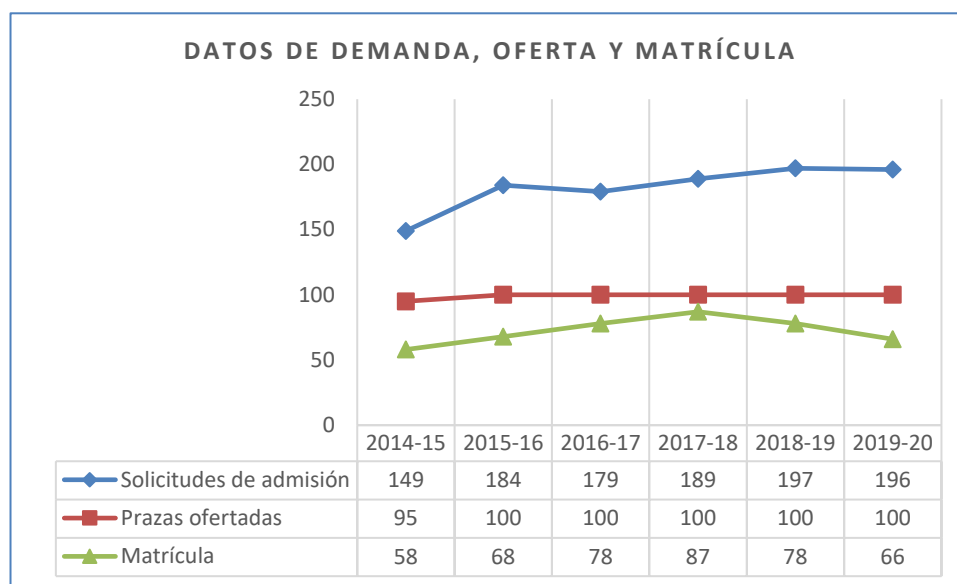
- Indicadores de demanda.
- Indicadores de resultados.
- Los indicadores se tienen en cuenta para la mejora y revisión del plan de estudios.

#### Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:

- **Indicadores de demanda.**

Se analizan a continuación algunos aspectos relevantes de los datos de demanda, matrícula y perfil de ingreso

Como se observa en la Figura 7.1.1, la demanda real de acceso al Máster durante el período 2014-2020 ha sido siempre superior a las plazas ofertadas, que han sido 95 el curso académico 204-15 y de 100 plazas los cursos restantes. De hecho, la demanda ha aumentado progresivamente, permaneciendo estable los dos últimos cursos académicos.

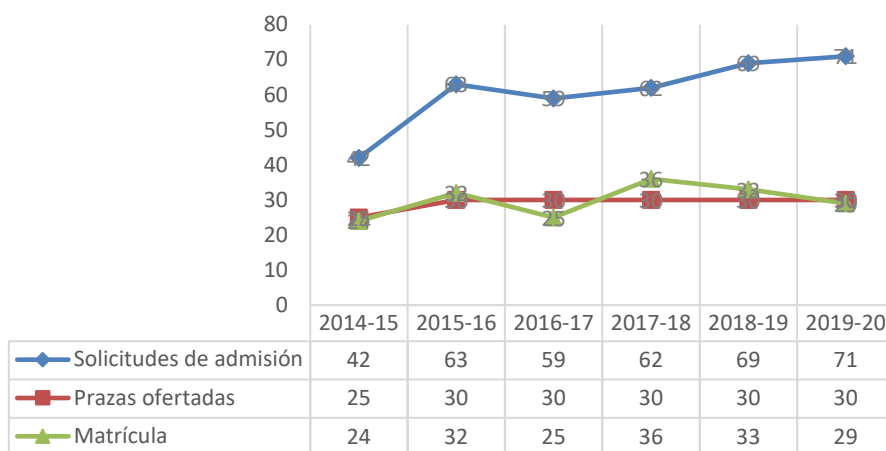


**Figura 7.1.1**

En cuanto a la matrícula, el número de matriculados ha sido siempre inferior al número de plazas ofertadas, lo que en principio resulta llamativa y requiere un análisis, que se aborda a continuación, examinando cual ha sido la situación en las tres universidades del consorcio.

En la Figura 7.1.2, correspondiente a la Universidad Autónoma de Madrid, se observa que la demanda de acceso al Máster ha sido siempre significativamente superior a la oferta de plazas (25 el curso 2014-15 y 30 los cinco cursos restantes). En cuanto a la matrícula ha concordado razonablemente bien con la oferta de plazas, siendo ligeramente inferior los cursos 2014/15, 2016-17 y 2019-20; y superior los cursos 2015-16, 2017-18 y 2019-20.

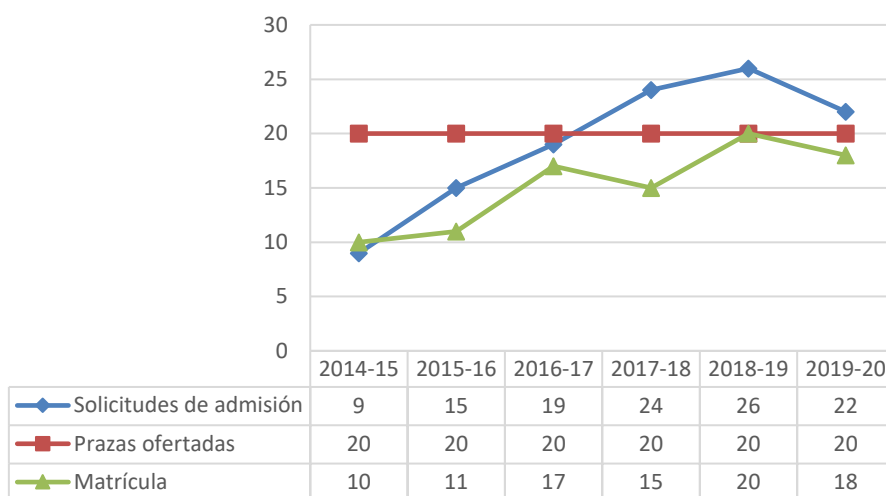
**UAM: DATOS DE DEMANDA, OFERTA Y MATRÍCULA**



**Figura 7.1.2**

El caso de la Universidad de Santiago de Compostela presenta algunas similitudes con la UAM. La demanda de plazas ha ido creciendo progresivamente desde 2014, pasando a ser superior el curso académico 2017-17. En cuanto a la matrícula, también ha ido creciendo progresivamente, siendo siempre inferior a la oferta de plazas, excepto el curso académico 2019-20. En definitiva, oferta de plazas y número de matriculados ha guardado una correlación evidente.

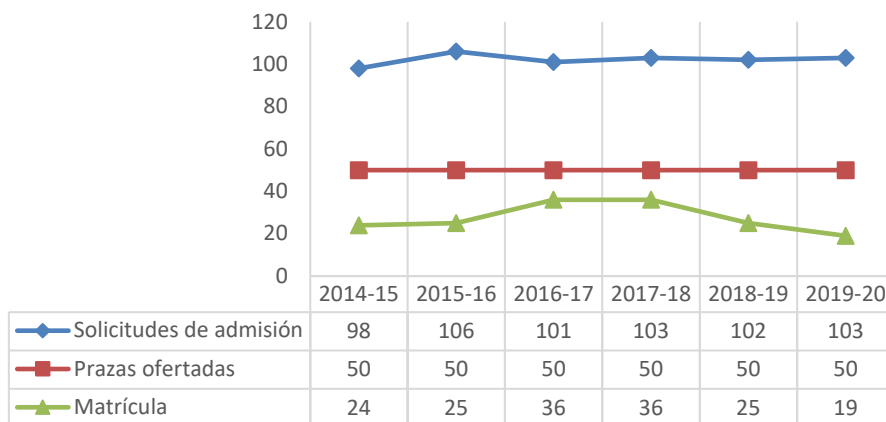
**USC: DATOS DE DEMANDA, OFERTA Y MATRÍCULA**



**Figura 7.1.3**

Sin embargo, la situación en la UCM presenta características algo diferentes. Como se observa en la Figura 7.1.3, la demanda de acceso ha sido siempre muy superior al número de plazas, ocurriendo, sin embargo, que la tasa de cobertura de la oferta de plazas ha sido siempre sensiblemente más baja, oscilando entre un 38% el curso 2019-20 y un 72% los curso 2016-17 y 2017-18.

### UCM: DATOS DE DEMANDA, OFERTA Y MATRÍCULA

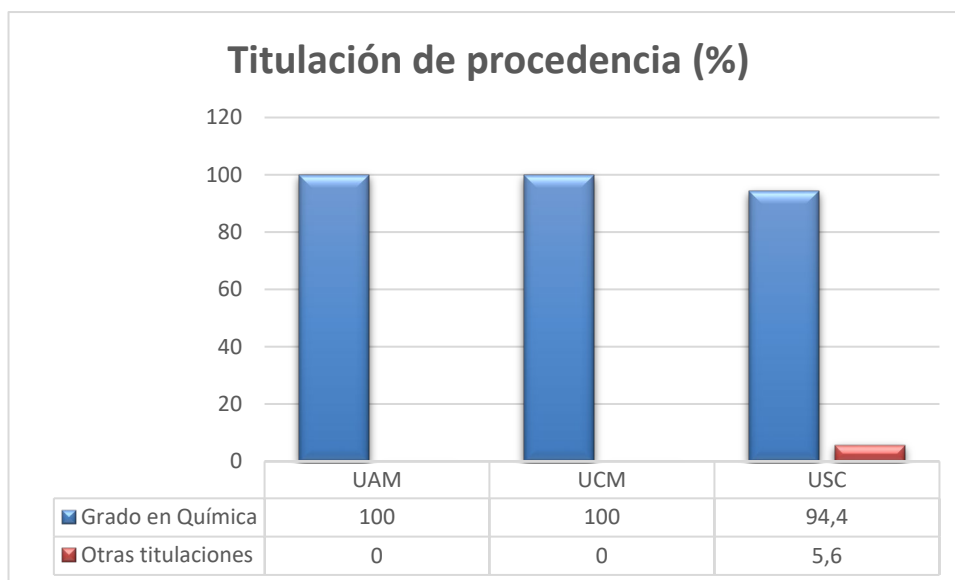


**Figura 7.1.4**

Esta diferencia tiene su fundamento en dos causas:

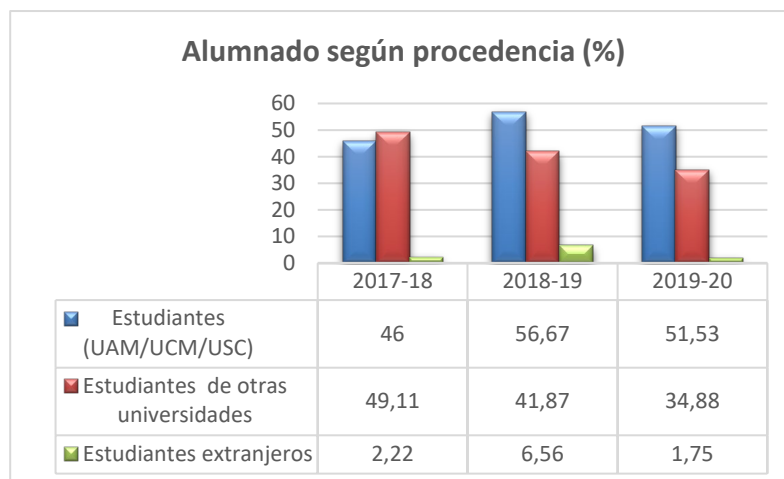
- 1) El alto grado de especialización del máster y la formación previa en Química Orgánica requerida en los criterios de admisión, que determina que no puedan ser admitidos todos los aspirantes para cursar la titulación.
- 2) Al impartirse el máster en dos sedes localizadas en Madrid (UAM y UCM), los aspirantes sistemáticamente realizan admisiones paralelas en ambos centros. Una vez admitidos tienen que matricularse sólo en uno de ellos. Esta situación deja un alto número de plazas cubiertas en el periodo de admisiones pero que finalmente no se traducen en una matrícula, y que finalizados los plazos legales es imposible de ofertar de nuevo.

La gráfica de la Figuras 7.1.5 indica que el curso 2019-20 la práctica totalidad de los alumnos del Máster (98,1%) accedieron con una titulación de Graduado en Química, siendo similar la situación en curso anteriores.



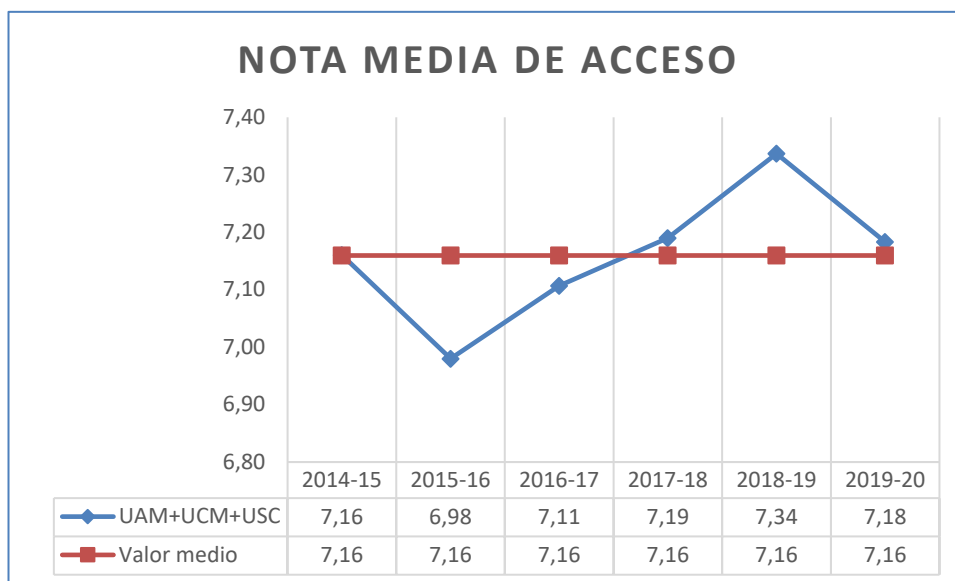
**Figura 7.1.5**

Por otra parte, la Figura 7.1.6 aporta información sobre la procedencia de los alumnos del Máster referidas a los cursos académicos 2017-18, 2018-19 y 2019-20, resultando que el 48.6% fueron alumnos procedentes de comunidades autónomas ajenas a las de las universidades del consorcio (USC, UAM y UCM).



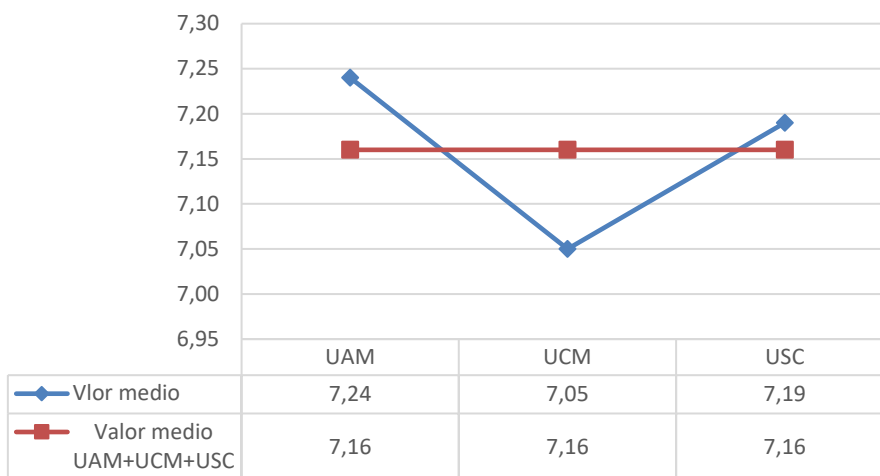
**Figura 7.1.6.**

Dada la alta especialización del Máster, como se ha indicado previamente, los criterios de admisión son muy exigentes lo que se traduce en un alumnado de alta calidad, como se deduce de los datos siguientes. Como indica la Figura 7.1.6, la nota media de acceso durante los seis cursos académicos ha sido de 7.16 habiendo oscilado entre 6.98 el curso académico 2015-16 y 7.34 el curso académico 2018-2019. Los valores promedio en las tres universidades fueron: 7.24 en la UAM, 7.05 en la UCM y 7.19 en la USC. (Figura 7.1.7).



**Figura 7.1.7**

### NOTA MEDIA DE ACCESO

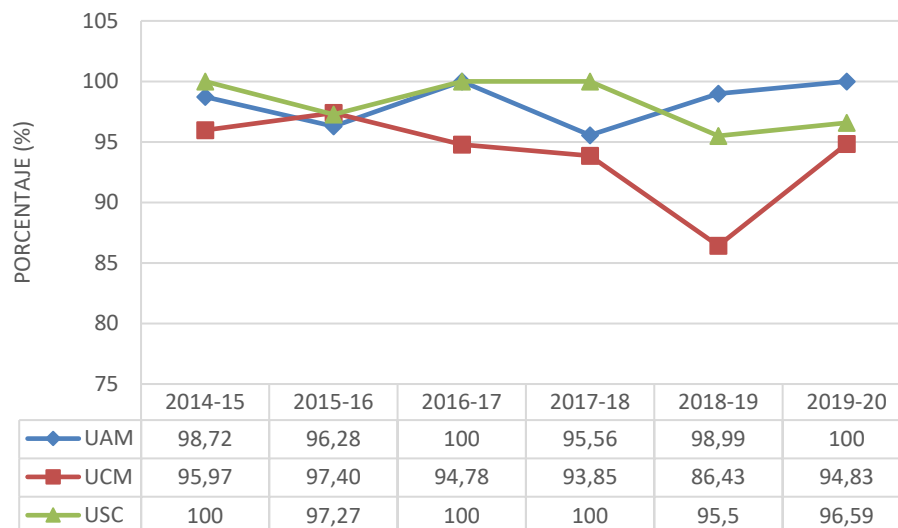


**Figura 7.1.7**

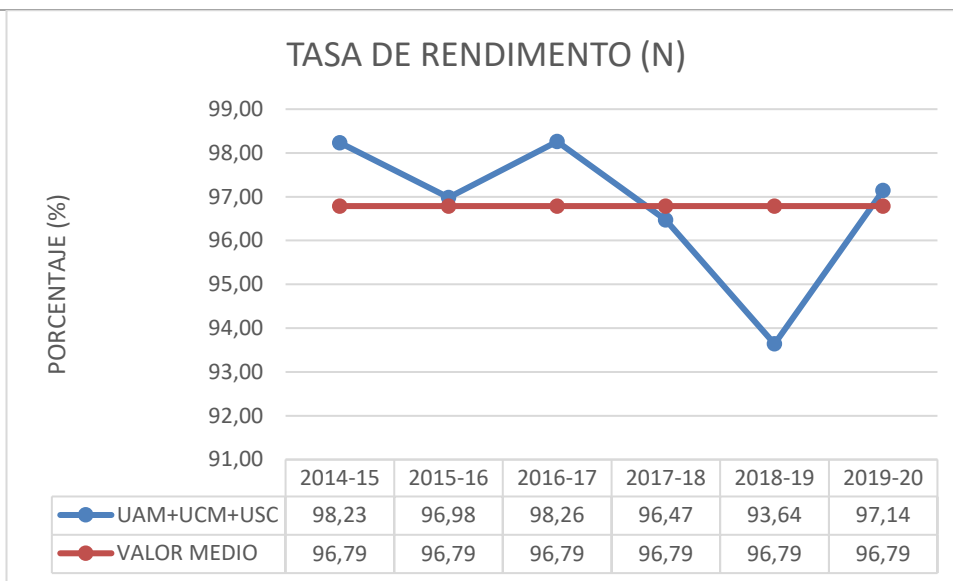
En cuanto a indicadores de resultados, se presentan a continuación indicadores de referencia relativos a las tres universidades del consorcio

- **Tasa de rendimiento** (Figuras 7.1.8, 7.1.9 y 7.1.10): rango del 95.56% al 100% en la UAM, rango del 86.43 al 97.40 en la UCM y rango del 95.5% al 100% en la USC. El rango promediado de las tres universidades osciló entre un 98.3% el curso académico 2014-15 y un 93.64 % el curso 2018-19. Siendo 96.79% el valor promedio del indicador para el conjunto de las tres universidades referido al periodo de los seis cursos académicos considerados.

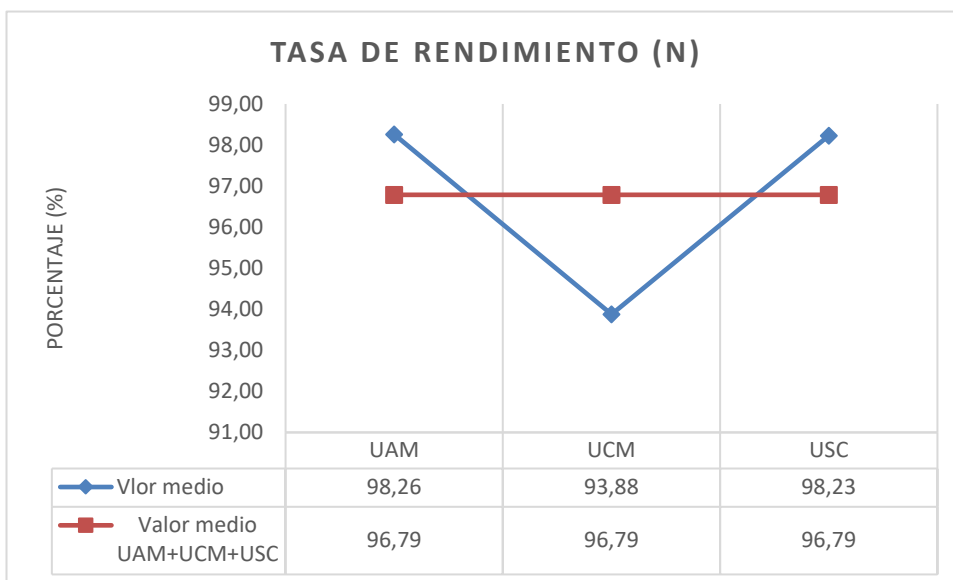
### TASA DE RENDIMIENTO (N)



**Figura 7.1.8**

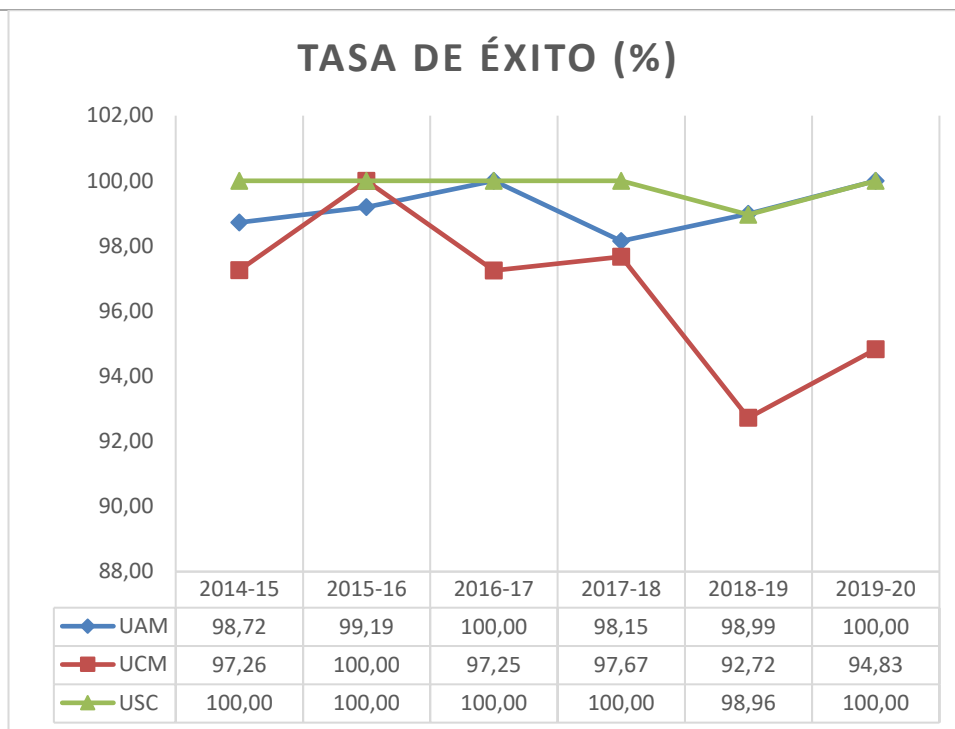


**Figura 7.1.9**

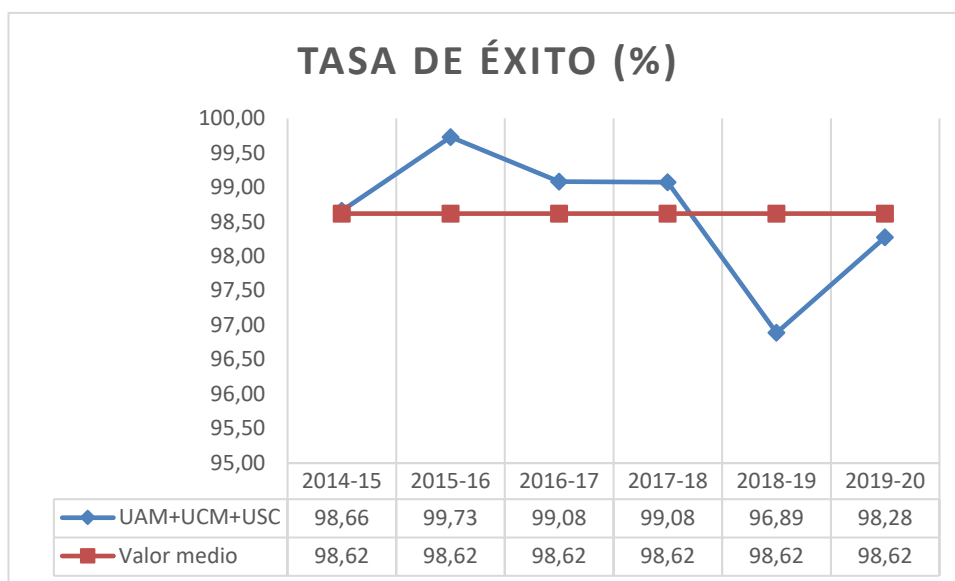


**Figura 7.1.10**

- **Tasa de éxito** (Figuras 7.1.11, 7.1.12 y 7.1.13): Rango del 95.56% al 100% en la UAM, del 86.43 al 97.40 en la UCM y del 95.5% al 100% en la USC. El rango promedio de las tres universidades osciló entre un 98.3% el curso académico 2014-15 y un 93.64% el curso 2018-19, siendo 96.79% el valor promediado del indicador para el conjunto de las tres universidades referido al periodo de los seis cursos académicos considerados.

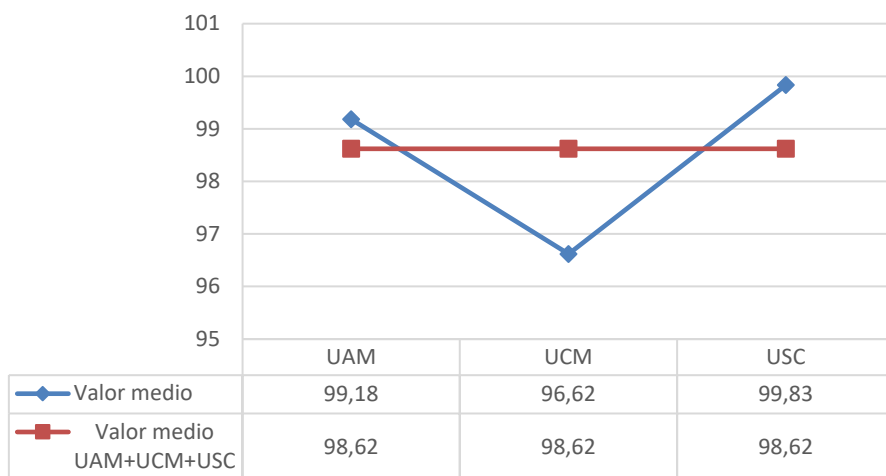


**Figura 7.1.11**



**Figura 7.1.12**

### TASA DE ÉXITO (%)

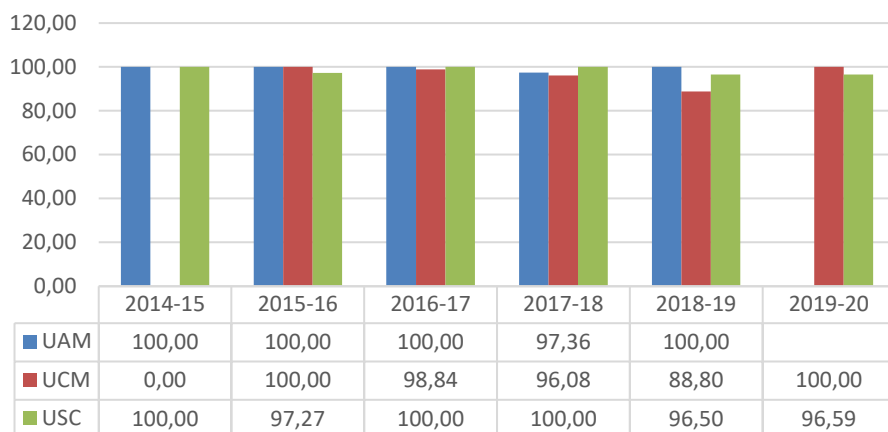


**Figura 7.1.13**

- **Tasa de evaluación** (Figuras 7.1.14, 7.1.15 y 7.1.16): Rangos del 95.56% al 100% en la UAM, del 86.43 al 97.40 en la UCM y del 95.5% al 100% en la USC. El rango promedio de las tres universidades osciló entre un 98.3% el curso académico 2014-15 y un 93.64% el curso 2018-19. Siendo 96.79% el valor promediado del indicador para el conjunto de las tres universidades, referido al periodo de los seis cursos académicos considerados.

### TASA DE EVALUACIÓN (%)

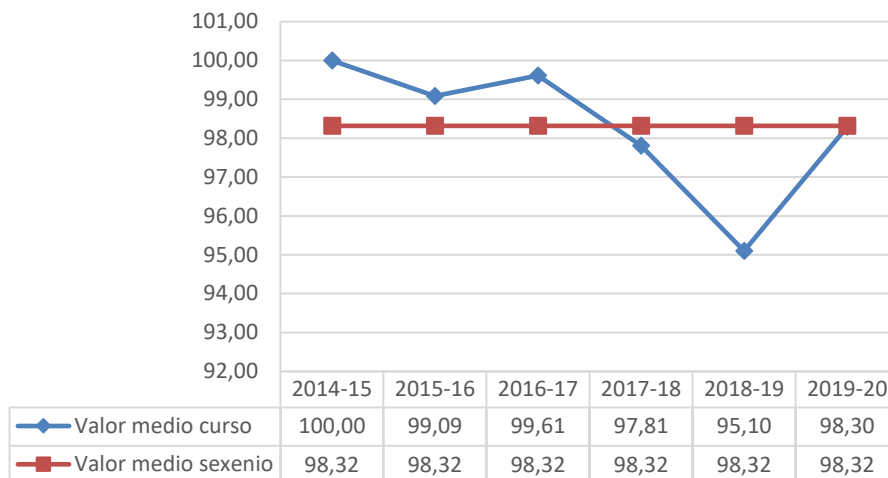
ausencia de datos de la UCM (curso 14-15) y de la UAM (curso 19-20)



**Figura 7.1.14**

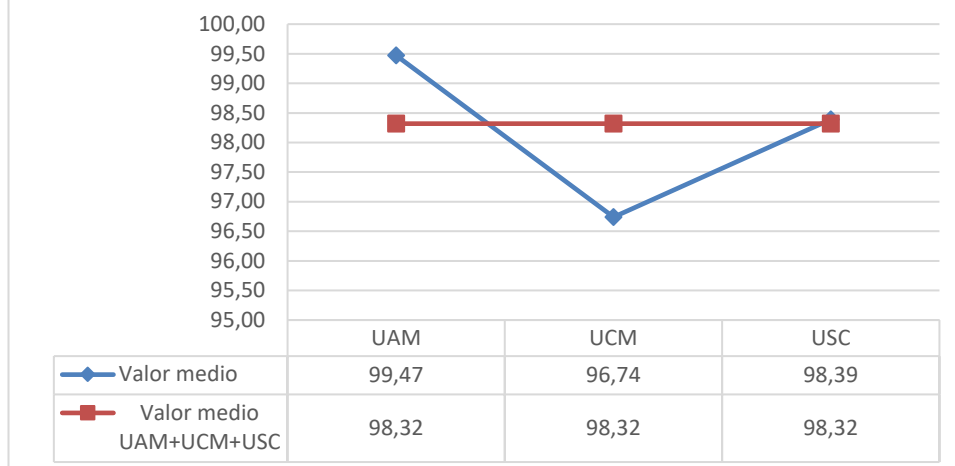


**TASA DE EVALUACIÓN UAM+UCM+USC**



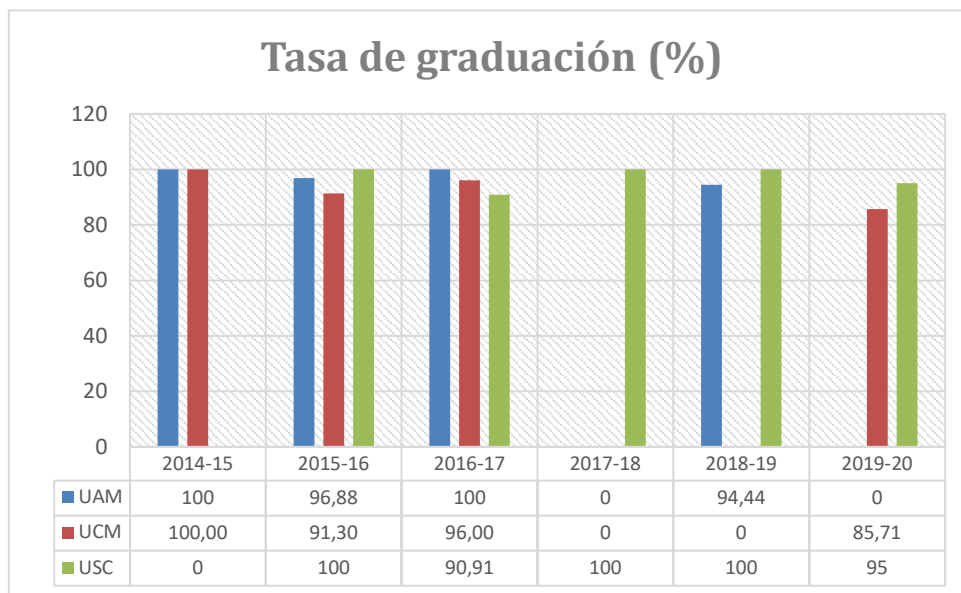
**Figura 7.1.15**

**TASA DE EVALUACIÓN UAM+UCM+USC (%)**

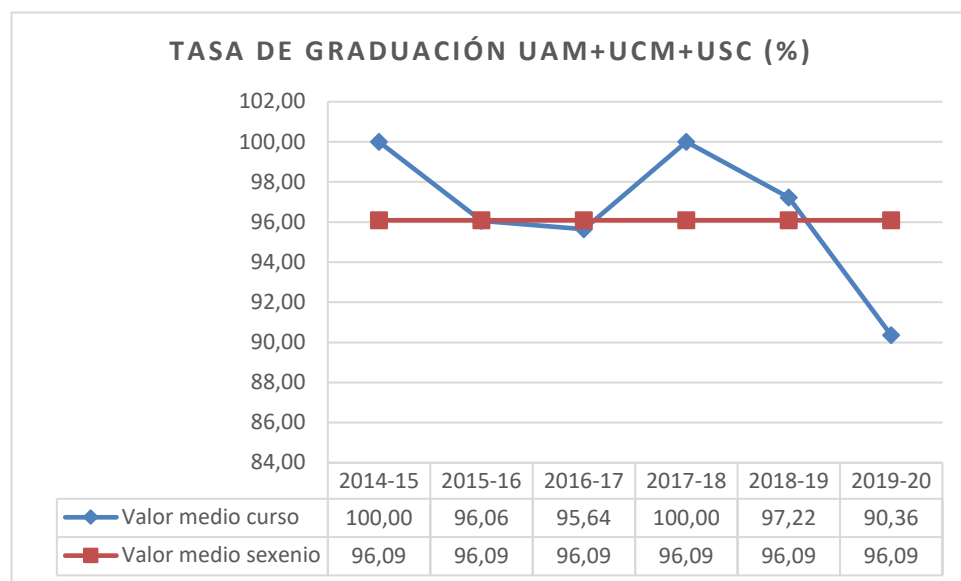


**Figura 7.1.16**

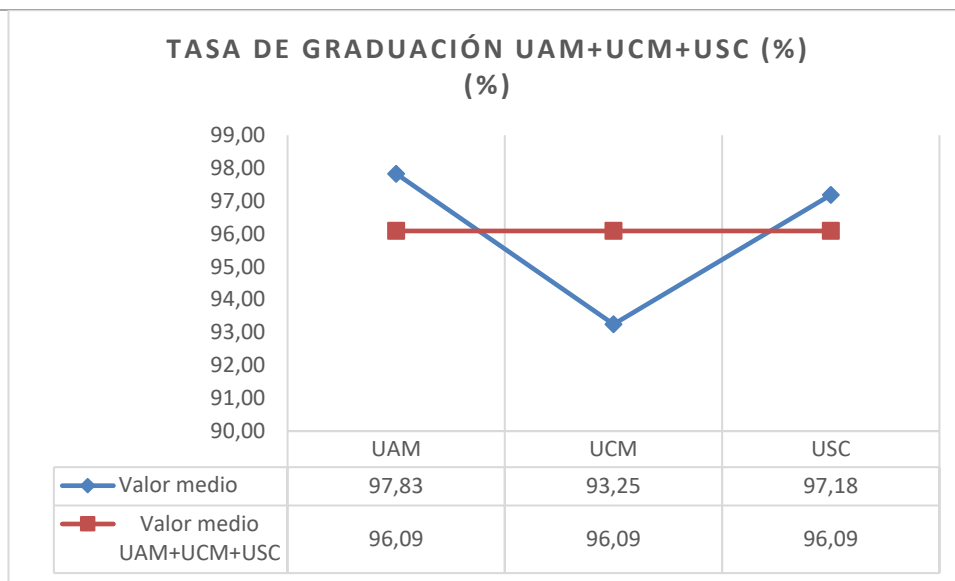
- **Tasa de graduación** (Figuras 7.1.17 y 7.1.18): Rangos del 95.56% a 100% en la UAM, del 86.43 al 97.40 en la UCM y del 95.5% al 100% en la USC. El rango promedio de las tres universidades osciló entre un 98.3% el curso académico 2014-15 y un 93.64 % el curso 2018-19, siendo 96.79% el valor promediado del indicador para el conjunto de las tres universidades referido al período de los seis cursos académicos considerados.



**Figura 7.1.17**

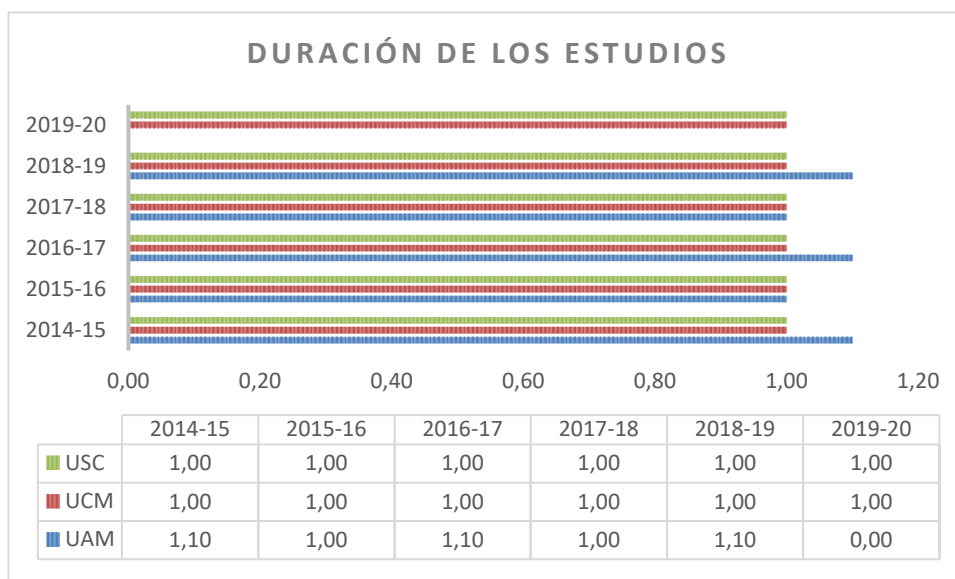


**Figura 7.1.18**



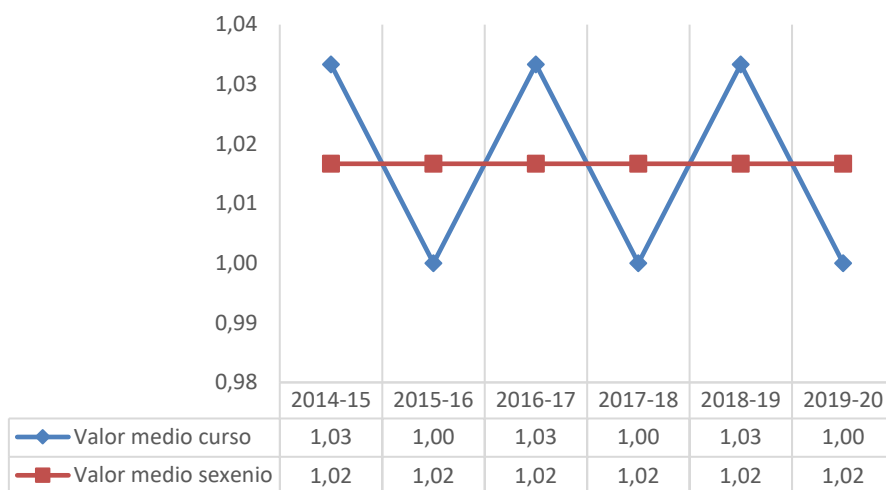
**Figura 7.1.19**

- Duración media de los estudios** (Figuras 7.1.19 y 7.1.20): Rangos del 95.56% al 100% en la UAM, del 86.43 al 97.40 en la UCM y del 95.5% al 100% en la USC. El rango promedio de las tres universidades osciló entre un 98.3% el curso académico 2014-15 y un 93.64% el curso 2018-19. Siendo 96.79% el valor promediado del indicador para el conjunto de las tres universidades, referido al periodo de los seis cursos académicos considerados.



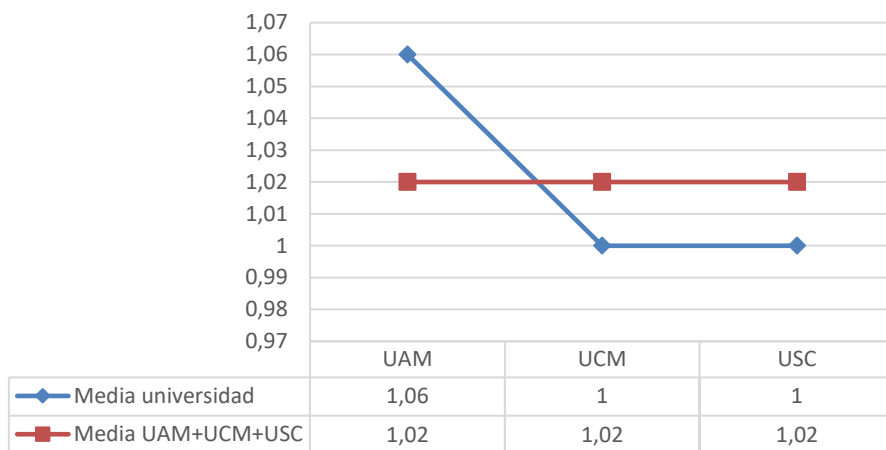
**Figura 7.1.20**

**DURACIÓN MEDIA ESTUDIOS UAM+UCM+USC**



**Figura 7.1.21**

**DURACIÓN MEDIA ESTUDIOS UAM+UCM+USC**



**Figura 7.1.22**

Los resultados académicos alcanzados en las tres universidades fueron muy satisfactorios, tanto la tasa de desempeño como las tasas de éxito, evaluación y graduación son muy altas en comparación con la tasa de deserción que es muy baja.

**7.2.- Los índices de satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés son adecuados.**

Aspectos a valorar:

- Indicadores de satisfacción con personal académico, personal de apoyo, recursos, prácticas externas, proceso formativo, movilidad, etc.
- Los indicadores de satisfacción se tienen en cuenta para la mejora y revisión del plan de estudios.

**Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

Los indicadores de satisfacción son base fundamental para elaborar los planes de mejora del título.

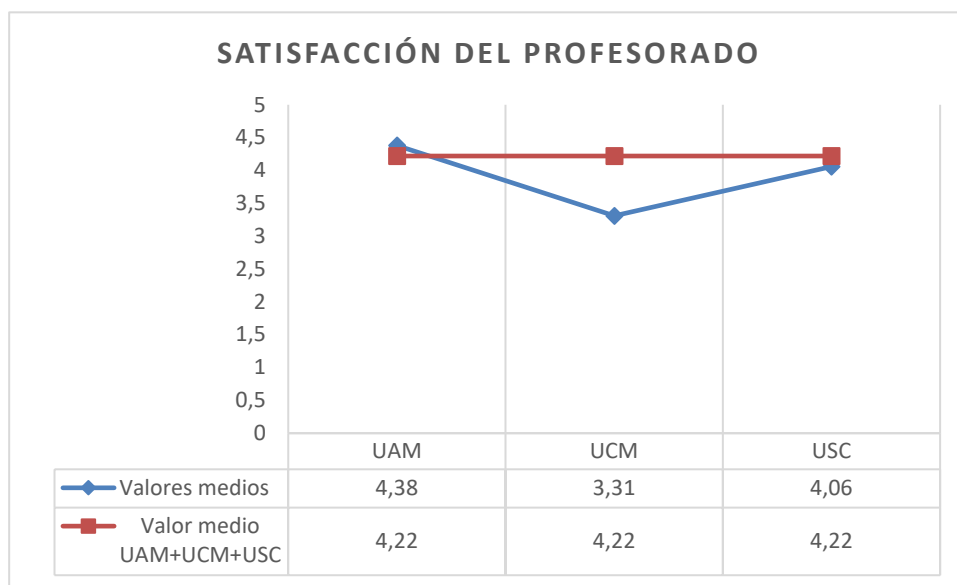
- **Indicadores de satisfacción de los estudiantes**

Se han analizado previamente, en el apartado 3.3.

• **Indicadores de satisfacción del profesorado.**

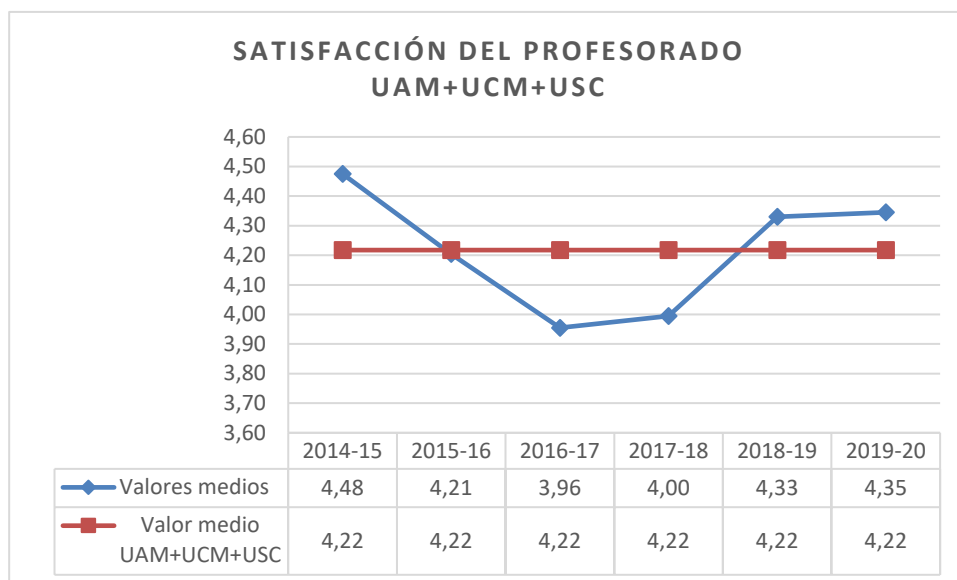
Se presentan aquí detalles del personal académico, utilizando los datos facilitados por las universidades del consorcio (Figuras 7.2.1, 7.2.2 y 7.2.3).

La Figura 7.2.1 presenta los valores promedio de cada una de las tres universidades del consorcio, contextualizados con respecto al valor medio de la titulación. Como se observa el valor medio de cada una se encuentra por encima del valor medio de la escala utilizada (2.5, escala 1-5). Es especialmente destacable el valor de la UAM (4.38), superior al valor medio del consorcio. Se encuentra ligeramente por debajo el valor de la USC (4.06) y a continuación el de la UCM (3.31).



**Figura 7.2.3**

La tabla 7.1.2 nos permite analizar la evolución de los datos de satisfacción del profesorado a lo largo de los seis cursos académicos considerados, comparándolos con el valor medio actual del consorcio (4.22). Se observa un descenso desde un valor de 4.48 el curso académico 2013-14 hasta 3.96 el curso 2016/17, invirtiéndose la tendencia el curso 2017/18, incrementándose progresivamente hasta alcanzar el valor actual de 4.35, algo inferior al del curso 2014/15.



**Figura 7.2.2**

Analizando comparativamente los datos de las tres universidades a lo largo de los seis cursos académicos de referencia (Figura 7.2.3), se observa que el grado de satisfacción del profesorado es elevado en las tres universidades. El mayor valor se alcanza en el caso de la UAM, siendo ligeramente menor en los casos de la USC y UCM, en este orden.

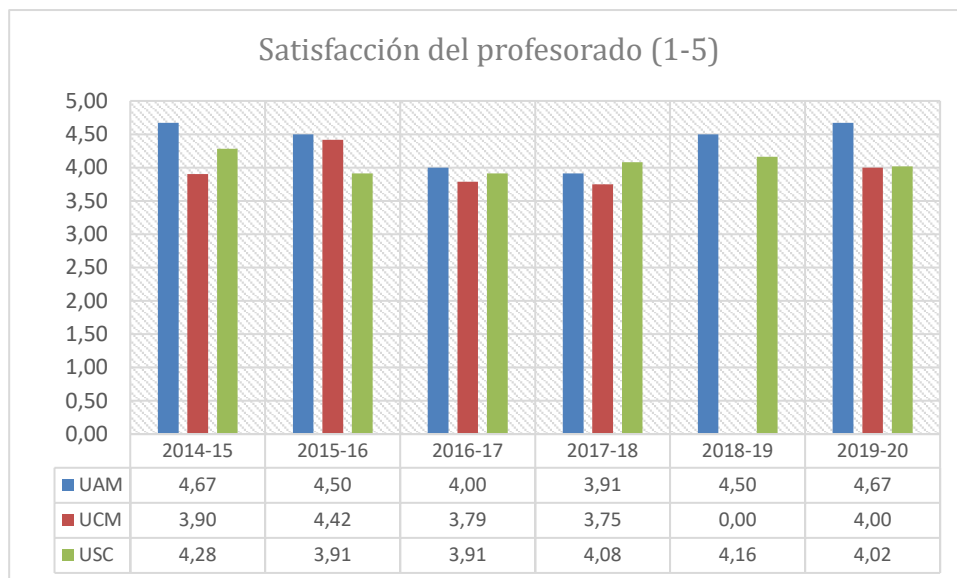


Figura 7.2.3

- *Análisis de la Universidad Autónoma de Madrid.*

La Figura 7.2.4 muestra la evolución en la UAM a lo largo de los seis cursos de referencia. Se observa que el pasado curso académico 2019/20 se alcanzó nuevamente el elevado valor de 4.67 del curso académico 2014/15.

La encuesta fue realizada por 6 profesores. Los ítems mejor valorados con valores superiores a 4 son clima laboral, espacios docentes, recursos humanos, secretaría, el logro de habilidades/competencias y satisfacción general. La satisfacción con los recursos para la tutoría, la formación de tutores y los recursos tecnológicos mejoran su valoración respecto al año pasado (4 vs.2.5, 4 vs.3 y 3.86 vs 3.25 para los grados 16-17 y 17-18, respectivamente).

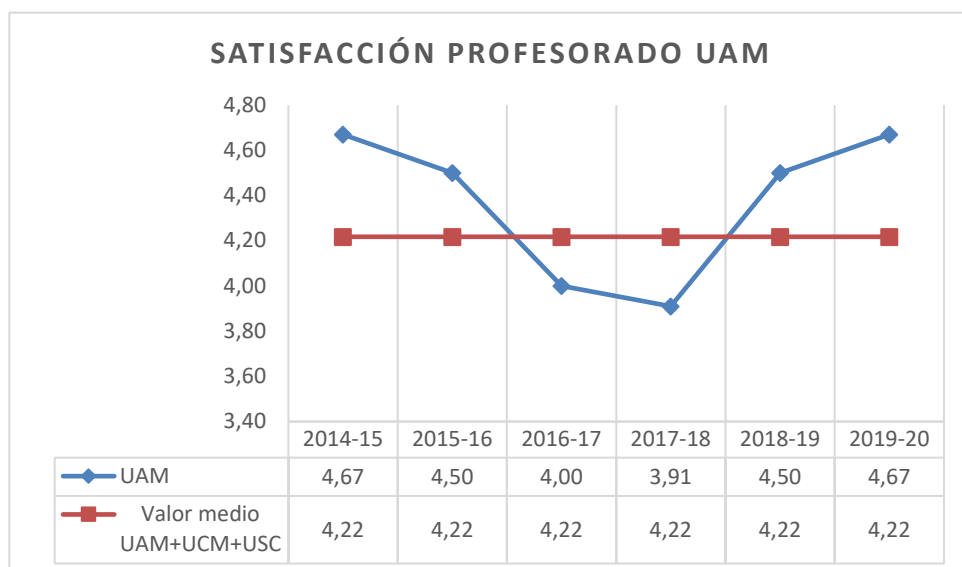
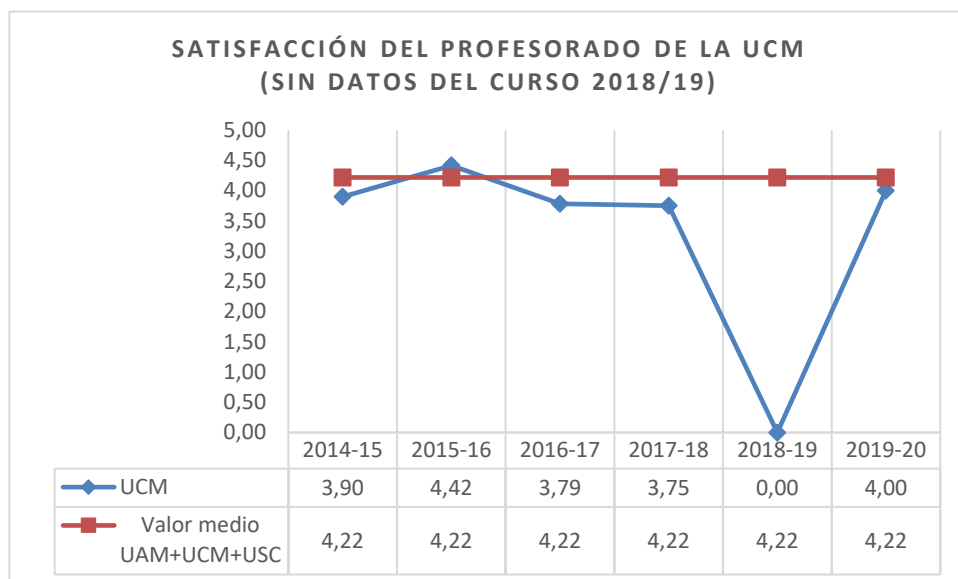


Figura 7.2.4

- *Análisis de la Universidad Complutense de Madrid.*

La Figura 7.2.5 muestra la evolución en esta universidad a lo largo de los seis cursos de referencia. Se observa que solo se alcanzó un valor superior a la media interuniversitaria el curso académico 2015/16, siendo ligeramente inferior los restantes cursos académicos.

Lamentablemente, la encuesta fue realizada por solo dos miembros del colectivo, por lo que los resultados no son significativos.

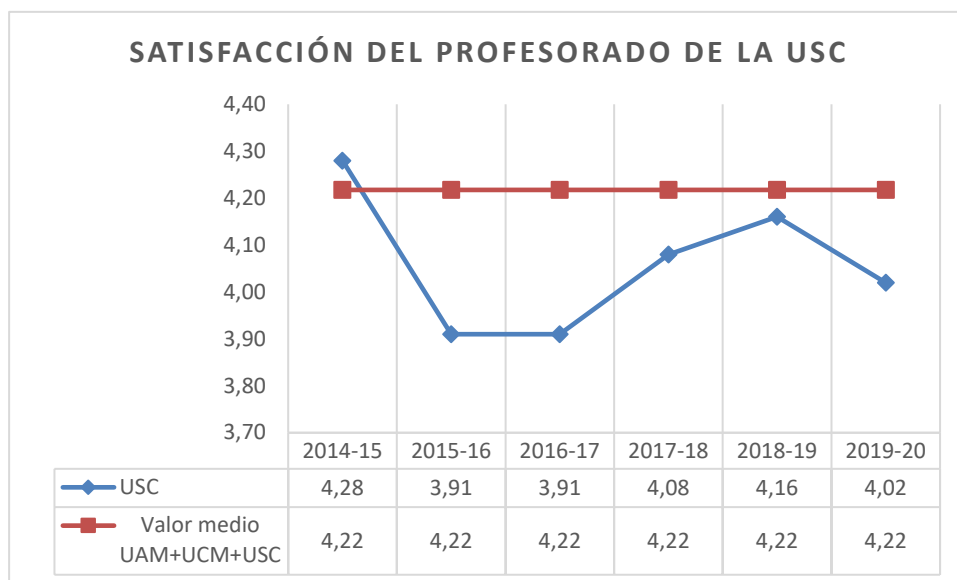


**Figura 7.2.5**

(El valor 0 del curso académico 2019/20 es la manera de simbolizar de que no se dispone de los datos correspondientes)

- *Análisis de la Universidad de Santiago de Compostela.*

La Figura 7.2.6 muestra la evolución en esta universidad a lo largo de los seis cursos de referencia, con valores inferiores a la media interuniversitaria, exceptuando el curso académico 2014/15.



**Figura 7.2.6**

Los datos de la USC para el curso académico 2019/20 se obtuvieron con una participación del 43,48% de los docentes del Máster con una valoración global del 4,02 (sobre 5). El rango de valores estuvo comprendido entre 3,09 y 4,82.

Los items mejor valorados fueron:

- La coordinación entre los diferentes docentes de la asignatura (4.54).
- Conocimiento del nivel de comprensión del alumno (4,09).

- Satisfacción del alumnado con la labor como docente (4,09).
- Material y servicios de apoyo a la docencia (4,09).
- Organización y estructura de las clases (4,64).
- Información sobre criterios de evaluación de la asignatura (4,73).
- Accesibilidad del profesor para las clases de tutorías (4,73).
- Trato correcto con el estudiante (4,82).
- Satisfacción con la labor docente (4,45)
- Satisfacción con la docencia no presencia puesta en marcha tras la declaración del estado de alarma (4,00)

Los ítems con menor puntuación fueron:

- Participación crítica y activa del alumnado en el desarrollo de la clase (3,82).
- Satisfacción con el trabajo realizado por el alumnado (3,82)
- Nivel de conocimientos previos del alumno (3,45).
- Coordinación entre las asignaturas del título (3,91).
- Interés en recibir formación de apoyo para la mejora de la docencia (3,36)
- Satisfacción con la tutorización del TFM (3,91)
- Comunicación apropiada con el alumnado (3,91).
- Experiencia previa en el uso de tecnologías para la docencia y evaluación en remoto (3,18).
- Desarrollo de la evaluación no presencial (3,09)

En general, las valoraciones en todos los estuvieron en el rango de las del año anterior (por encima de 4 sobre 5) y fueron superiores a la media de las valoraciones obtenidas por los másteres de la USC.

• **Indicadores de satisfacción del Personal de Administración y Servicios (PAS).**

La encuesta de satisfacción del PAS en la UCM fue realizada por 11 miembros del colectivo (5.73% de participación), alcanzando un valor de 8.5 y 7.3 sobre 10 en satisfacción laboral y con la UCM, respectivamente. En el caso del indicador de compromiso alcanzó un valor de *comprometido* un total del 18.18% de los encuestados (valoración de 9 o más puntos en todas las preguntas) y *neutral* en el 81.82% (valoración entre 6 y 9 puntos en todas las preguntas). No hay ninguno *decepcionado* (puntuar menos de 6 puntos en todas las preguntas).

En cuanto a la satisfacción del personal de administración y servicios de la USC en el curso académico 2017-18. a) En el caso de la satisfacción del PAS con las actividades formativas la tasa de respuesta fue de un 65.59%. Todos los ítems de la encuesta se encuentran por encima del valor medio de 2.5 (máximo de 5), siendo el más valorado el número de alumnos aptos para el aprendizaje (4.34) y las instalaciones (4.23). El punto con el que más discrepan es la información previa recibida del curso (3.81) y la adecuación de la duración del curso a los contenidos (3.82). El porcentaje de PAS que recomendarían matricularse en los cursos recibidos de sus compañeros es del 84.87%. b) En el caso de la encuesta de satisfacción del PAS, la participación fue del 41.7% de la plantilla. Como en el caso anterior todas las calificaciones están por encima del valor promedio (2.5), resultando en los ítems "la comunicación entre el personal de la unidad y los usuarios es adecuada" y "Me resulta fácil expresar mis opiniones en el lugar de trabajo" los mejor calificados con 4.19 y 4.16, respectivamente. Por el contrario, los ítems peor valorados fueron "la formación para el desempeño de mi trabajo es adecuada" (3.26) y "el conocimiento de los servicios prestados por otras unidades universitarias es suficiente" (3.27). La satisfacción general con su trabajo alcanza una puntuación de 3.88. Todos los ítems de las encuestas PAS muestran una ligera mejora con respecto al año anterior, obteniendo los mismos ítems la mejor y la peor puntuación en los dos cursos académicos

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

Aspectos a valorar:

- Análisis de los históricos de resultados existentes en los estudios realizados sobre inserción laboral del título.
- Adecuación de la evolución de los indicadores de inserción laboral en función de las características del título.
- Los indicadores de inserción laboral se tienen en cuenta para la mejora y revisión del plan de estudios.

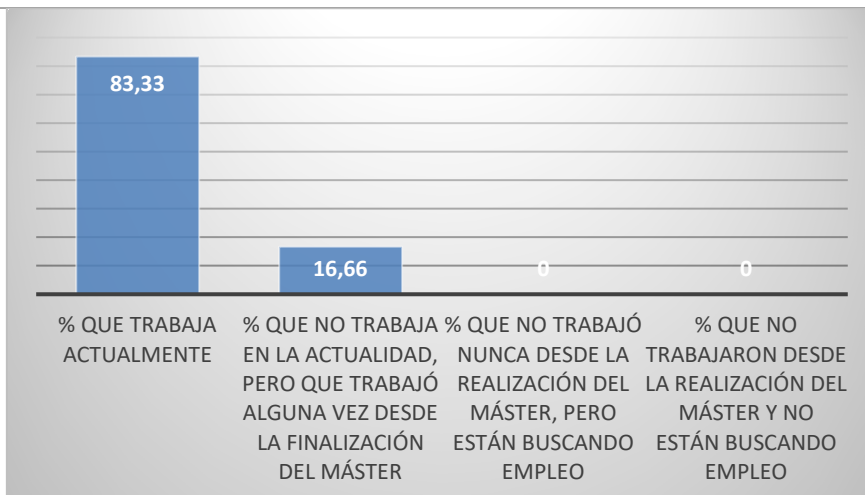
**Reflexión/comentarios que justifiquen la valoración:**

No existen datos sobre la ocupación de los egresados de la UAM y la USC. Aunque es muy interesante conocer la utilidad real del Máster, estos datos son difíciles de conseguir, ya que se necesita un largo periodo de tiempo para su recogida, tiempo en el que el contacto con los egresados en muchos casos ya no se conserva.

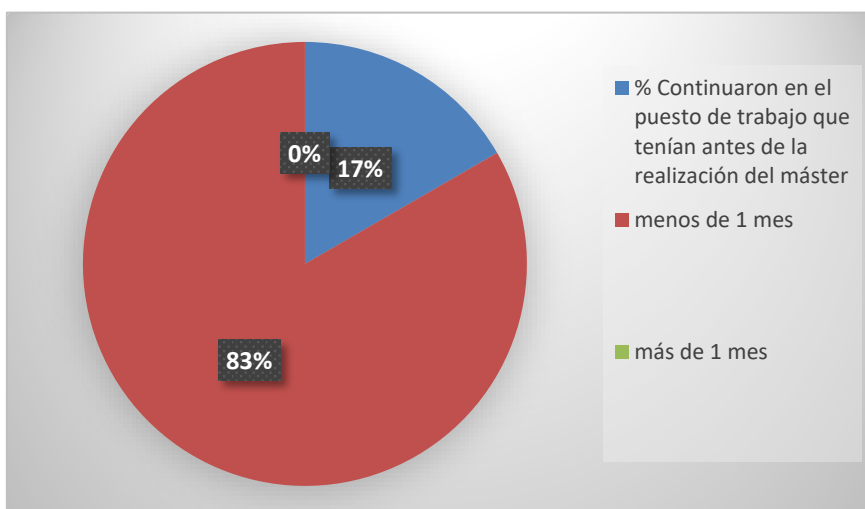
En el caso de la UCM se facilita una encuesta (114 UCM 17-18), que corresponde al 17% del total de titulados en 2015. Según esta encuesta, el 100% de los titulados de Máster tenían un empleo a los dos años de completando los estudios correspondientes.

En el caso de la USC se dispone de datos propios del Máster, conseguidos a partir de una encuesta de seguimiento de egresados autorizada por la Secretaría General, con el fin de no violar la Ley de Protección de Datos. Los datos corresponden a titulados de los cursos académicos 2016/17 y 2018/19, y se visualizan en las gráficas siguientes:

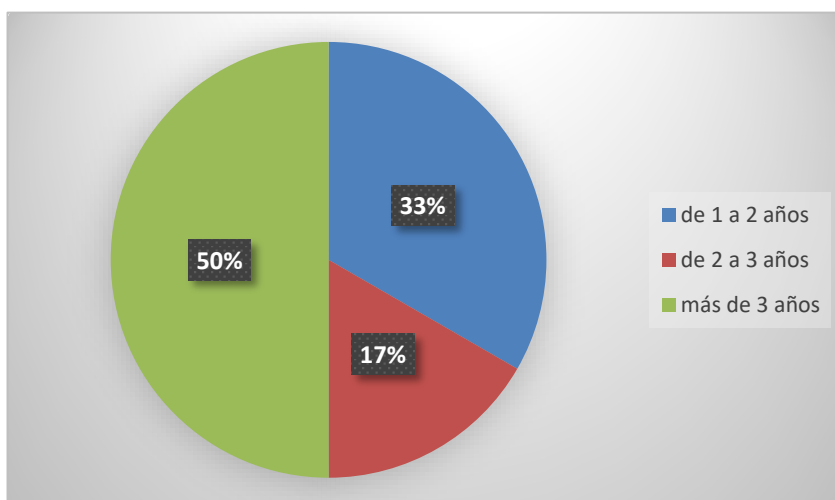




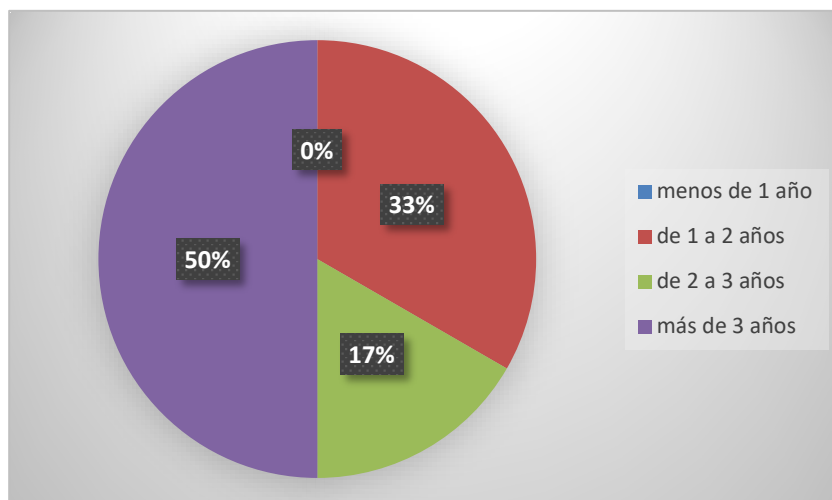
**Figura 7.3.1.- Titulados que trabajaron alguna vez desde la finalización del Máster (%)**



**Figura 7.3.2.- Tiempo en meses transcurrido desde que finalizó el máster hasta que encontró su primer empleo**

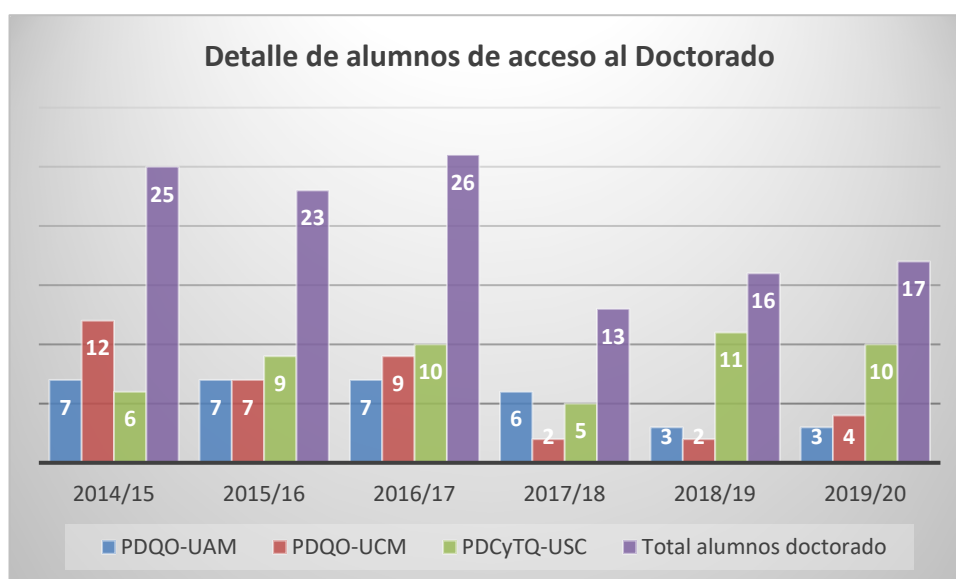


**Figura 7.3.3.- Tiempo en meses trabajando desde que finalizó el máster hasta que encontró el primer empleo**



**Figura 7.3.4.-** Tiempo en meses trabajando desde que finalizó el máster en un empleo relacionado con el máster

Sin embargo, se dispone de datos de acceso de egresados a la realización de tesis doctorales en los tres Programas de Doctorado directamente relacionados con el Máster: Programa de Doctorado de Química Orgánica de la UCM; Programa de Doctorado de Química Orgánica de la UAM y Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología Química de la USC. Los datos aparecen recogidos en la Figura 7.3.5.

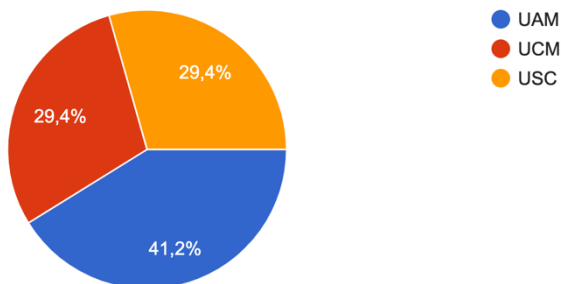


**Figura 7.3.5.-** Acceso de egresados a los Programas de Doctorado directamente relacionados con el Máster

Añadido a esto, la Coordinación del Máster acaba de realizar una encuesta seguimiento de egresados de los cursos académicos 2018/19 y 2019/20, que no han optado por realizar estudios de doctorado. Los resultados de inserción laboral, que se muestran a continuación, son razonablemente satisfactorios.

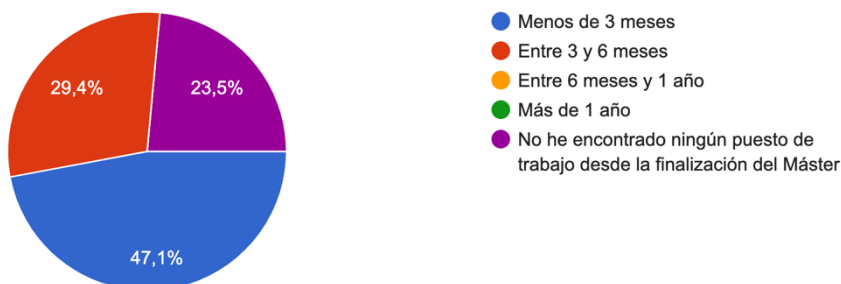
¿En qué Universidad te matriculaste?

17 respuestas



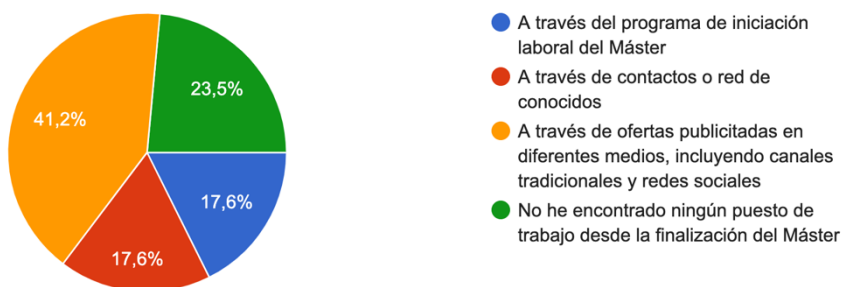
¿Cuánto tardaste desde la finalización del Máster en encontrar tu primer puesto de trabajo?

17 respuestas



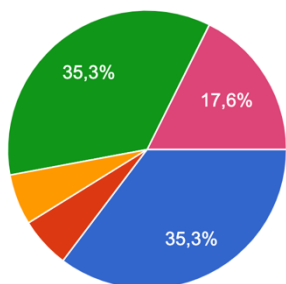
En relación a tu primer puesto de trabajo ¿cómo lo encontraste?

17 respuestas



En relación a tu primer puesto de trabajo ¿cómo lo describirías?

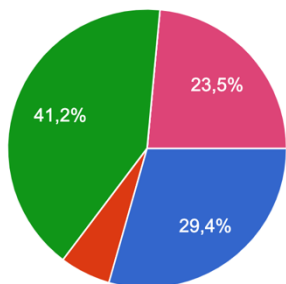
17 respuestas



- Puesto de trabajo relacionado con el sector de la química en empresa privada
- Puesto de trabajo relacionado con la docencia (universitaria o no) en empresa
- Puesto de trabajo no relacionado en absoluto con el sector de la química
- Puesto de trabajo relacionado con investigación
- Puesto de trabajo relacionado con la docencia
- Otros
- Aún no he tenido ninguna experiencia

En relación a tu puesto de trabajo actual ¿cómo lo describirías?

17 respuestas



- Puesto de trabajo relacionado con el sector de la química en empresa privada
- Puesto de trabajo relacionado con la docencia (universitaria o no) en empresa
- Puesto de trabajo no relacionado en absoluto con el sector de la química
- Puesto de trabajo relacionado con investigación
- Puesto de trabajo relacionado con la docencia
- Otros
- En la actualidad no estoy ejerciendo ninguna actividad

<b>MODIFICACIONES DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>	
<b>MODIFICACIÓN</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Fusión de las asignaturas obligatorias <b>Proyecto</b> (12 ECTS) y <b>Trabajo Fin de Máster</b> (18 ECTS) en una sola asignatura, denominada <b>Trabajo Fin de Máster</b> (30 ECTS)	Ver memoria justificativa (evidencia E2)
Supresión de la asignatura optativa <b>Información y Patentes</b>	Ver memoria justificativa (evidencia E2)
Reorganización de la asignatura Química Orgánica Biológica (3 ECTS), compartida por la UAM y la UCM, en dos asignaturas: a) Química Orgánica Biológica (3 ECTS), propia de la USC; b) Heterociclos y Química Orgánica Biológica (3 ECTS), propia de la UAM.	Ver memoria justificativa (evidencia E2)

Como ya se ha indicado en el apartado 3.1, este Máster fue objeto de una verificación para la renovación de la acreditación en 2017, emitiéndose un informe final favorable (ver documento asociado a Evidencia E2), con la valoración siguiente:

<b>DIMENSIONES Y CRITERIOS</b>	<b>VALORACIÓN</b>
<b>DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO</b>	
<b>Criterio 1. Organización y desarrollo</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>Criterio 2. Información y transparencia</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>Criterio 3. Sistema de garantía de calidad</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>DIMENSIÓN 2. RECURSOS</b>	
<b>Criterio 4. Recursos humanos</b>	B - Se alcanza
<b>Criterio 5. Recursos materiales y servicios</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>DIMENSIÓN 3. RESULTADOS</b>	
<b>Criterio 6. Resultados de aprendizaje</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento</b>	C - Se alcanza parcialmente

Este informe final incluía una relación amplia de aspectos a mejorar, cuya cuantía y alcance llevaron a plantear una modificación mayor del plan de estudios, que fue informada favorablemente en octubre de 2019 e implantada el curso 2019-20. La Memoria oficial verificada correspondiente es el documento asociado la Evidencia E1.

En relación con ello, se incluyen en la evidencia E2 los documentos adicionales siguientes:

- Memoria explicativa de la reforma planteada.
- Informe provisional con obligaciones y recomendaciones.
- Alegaciones al informe provisional
- Informe final favorable.

Las modificaciones introducidas en el Plan de Estudios se relacionan en la tabla siguiente:

Se incluye a continuación tabla extraída de la Memoria justificativa asociada a la Memoria Oficial verificada, que es uno de los documentos incluidos en la carpeta de documentos de la evidencia E2. Permite visualizar y contextualizar de forma sencilla los cambios que experimento el Plan de Estudios Previo, que dio lugar el Plan de Estudios Vigente (implantado el curso académico 2019/20)

**PLAN DE ESTUDIOS PREVIO**

**PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL**

Tipo de asignatura	Créditos ECTS a cursar	Asignatura	Créditos ECTS	Impartida presencialmente por			Asignatura	Créditos ECTS	A impartir presencialmente por		
				UAM	UCM	USC			UAM	UCM	USC.
Obligatoria	48	Síntesis orgánica avanzada y mecanismos de reacción	9	X	X	X	Síntesis orgánica avanzada y mecanismos de reacción	9	X	X	X
		Química orgánica estructural	6	X	X	X	Química orgánica estructural	6	X	X	X
		Actividades formativas tutorizadas	3	X	X	X	Actividades formativas tutorizadas	3	X	X	X
		Proyecto	12	X	X	X	Trabajo fin de master	30	X	X	X
		Trabajo fin de máster	18	X	X	X					
Optativa	12	Diseño y métodos de síntesis	3	X		X	Diseño y métodos de síntesis	3	X		X
		Química computacional	3	X		X	Química computacional	3	X		X
		Química médica	3	X		X	Química médica	3	X		X
		Química supramolecular	3	X		X	Química supramolecular	3	X		X

Materiales orgánicos y nanotecnología	3	X		X	Materiales orgánicos y nanotecnología	3	X		X
Química orgánica biológica	3	X		X	Química orgánica biológica	3			X
Procesos catalíticos en química orgánica	3	X			Heterociclos y química orgánica biológica	3	X		
Aplicaciones sintéticas de los compuestos organometálicos	3			X	Procesos catalíticos en química orgánica	3	X		
Química de productos naturales	3			X	Aplicaciones sintéticas de los compuestos organometálicos	3			X
Procesos orgánicos industriales y sostenibilidad	3	X		X	Química de productos naturales	3			X
Información y patentes	3	X		X	Procesos orgánicos industriales y sostenibilidad	3	X		X
Química médica en el desarrollo de fármacos: del laboratorio a la clínica	6		X						
Materiales orgánicos y nanociencia	6		X		Química médica en el desarrollo de fármacos: del laboratorio a la clínica	6		X	
Química orgánica supra y macromolecular	6		X		Materiales orgánicos y nanociencia	6		X	
Heterociclos y productos naturales	6		X		Química orgánica supra y macromolecular	6		X	
					Heterociclos y productos naturales	6		X	



Asignaturas que son objeto de transformación



Asignatura que se retira del plan de estudios

El informe final favorable incluía las recomendaciones siguientes:

- CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO
  - Se recomienda actualizar el convenio de colaboración con la idea de actualizar el Anexo I conforme a la modificación del plan de estudios propuesta. En la actualidad se han iniciado los trámites de actualización de dicho convenio.
- CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS
  - Se recomienda eliminar la referencia de que el título está sujeto a la Orden CIN/325/2009 ya que no conduce a profesiones reguladas que no debe aparecer en la información pública del título.
  - Se recomienda revisar la asignación de horas de las diferentes AF en las siguientes materias/asignaturas cuando se realice una nueva solicitud de modificación de la memoria.
    - - Materiales orgánicos y nanotecnología

- - Procesos orgánicos industriales y sostenibilidad
- Se recomienda arbitrar medidas de impartición por videoconferencia para las asignaturas optativas ya que se establece que, si un estudiante matriculado en una Universidad desea cursar una asignatura impartida en otra universidad, puede matricularse en la suya propia, pero ha de desplazarse a otra universidad.
- Se recomienda revisar los siguientes aspectos de las fichas de las materias:
  - - Química Orgánica Biológica: en el apartado de observaciones, se indica que se imparte en la UAM y en la USC; no obstante, en el documento adjunto señalan que se imparte únicamente en la USC.

Atendiendo estas recomendaciones, elevada la propuesta correspondiente, el Consejo de Gobierno de la USC acordó aprobar las modificaciones menores siguientes, a incorporar en la próxima Memoria de verificación de la titulación (ver documento en la carpeta de documentos de la Evidencia E2)

**Modificaciones debidas a las Indicaciones contenidas en el informe final favorable de verificación de la reforma del plan de estudios aprobada en 2019**

6. Actualización del convenio de colaboración con la idea de actualizar el Anexo I conforme a la modificación del plan de estudios aprobada en 2019.
  - a. *Propuesta:* Nueva propuesta de convenio.
7. Revisión de la asignación de horas de las diferentes AF en las siguientes materias/asignaturas- **Materiales orgánicos y nanotecnología**, Procesos orgánicos industriales y sostenibilidad. A incluir en una futura solicitud de modificación de la memoria verifica.
  - a. *Propuesta:* Nueva ficha de programación docente de la asignatura **Materiales orgánica y nanotecnología**.
  - b. *Propuesta:* Ver nueva ficha de programación docente de la asignatura **Procesos orgánicos industriales y sostenibilidad**
8. Revisar los siguientes aspectos de las fichas de las materias:
  - a. - **Química Orgánica Biológica:** en el apartado de observaciones, se indica que se imparte en la UAM y en la USC; no obstante, en el documento adjunto señalan que se imparte únicamente en la USC.
    - i. *Propuesta:* Nueva ficha de programación docente de la asignatura **Química Orgánica Biológica** (Ver ANEXO, página 3).
  - b. **Materiales orgánicos y nanotecnología:** incluir los contenidos de esta materia (en el apartado de contenidos figuran resultados de aprendizaje). Se recomienda revisar la asignación de competencias a esta materia, especialmente las específicas; teniendo en cuenta el nombre de la materia y los resultados de aprendizaje, no parece adecuada la competencia CE12 (Conocer los tipos más importantes de macromoléculas...), siendo más apropiada la CE13 (Conocer los conceptos básicos de Química de Materiales Moleculares ...).
    - i. Nueva ficha de programación docente de la asignatura **Materiales orgánicos y nanotecnología**

**Modificaciones debidas a errores detectados por el equipo de coordinación del Máster en la memoria oficial de reforma del plan de estudios informada favorablemente por la ACSUG en 2019**

9. Apartado 10.2 (Procedimiento de adaptación).- En la memoria oficial verificada de la versión del plan de estudios informada favorablemente en agosto de 2019 consta, por error, la redacción que figuraba en la memoria oficial de la edición previa del Máster (edición 3ª), extinguida al implantarse el actual curso académico la edición 4ª del título.



- a. *Propuesta:* Se propone sustituir la redacción incorrecta por una nueva redacción **(Ver ANEXO, página 3)**.
10. En el apartado 10.3 (Enseñanzas que se extinguen), los códigos que figuran son incorrectos.
- a. *Propuesta:* deben ser sustituidos por los códigos correctos.

<b><u>ACCIONES DE MEJORA</u></b>	
<b>Código</b>	AM-1 (Curso 2020-2021)
Origen	Informe de Seguimiento
Ámbito de aplicación	Criterio 1 - Organización y desenvolvimiento
Análisis causa	Una de las características fundamentales del programa es su carácter interuniversitario, por lo que es necesario fomentar el empleo de herramientas y tecnologías que permitan compartir enseñanzas y actividades.
Definición/ descripción propuesta	Potenciar las actividades en streaming (clases, conferencias, talleres) que permitan el libre acceso a toda la información y la participación simultánea en diferentes actividades a los alumnos de las tres universidades.
Fechas	Finalización: 31/12/2021; Inicio: 30/07/2020
Estado/Eficacia	Estado: Activa; Eficacia : --
Responsables	Ramón J. Estévez Cabanas
<b>Tarea1</b>	<b>AM-1.1</b>
Descripción tarea	Potenciar las actividades en streaming (clases, conferencias, talleres) que permitan el libre acceso a toda la información y la participación simultánea en diferentes actividades a los alumnos de las tres universidades.
Fecha prevista de finalización	31/12/2021
Responsable	Ramón J. Estévez Cabanas
Estado	Activa

<b>ACCIONES DE MEJORA</b>	
<b>Código</b>	AM-2 (Curso 2020-2021)
<b>Origen</b>	Informe de Seguimiento
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 1 - Organización y desenvolvimiento
<b>Análisis causa</b>	Difusión y puesta en valor del programa y de las actividades del máster entre empresas o entidades del sector industrial.
<b>Definición/ descripción propuesta</b>	Fomentar la participación de empresas del sector químico/químico farmacéutico en el simposio interuniversitario, una actividad en la que participan todos los estudiantes del programa.
<b>Fechas</b>	Finalización: 22/12/2021; Inicio: 30/07/2020
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Activa; Eficacia: --
<b>Responsables</b>	Ramón J. Estévez Cabanas
<b>Tarea1</b>	AM-2.1
<b>Descripción tarea</b>	Fomentar la participación de empresas del sector químico/químico farmacéutico en el simposio interuniversitario, una actividad en la que participan todos los estudiantes del programa.
<b>Fecha prevista de finalización</b>	30/07/2021
<b>Responsable</b>	Ramón J. Estévez Cabanas
<b>Estado</b>	Activa

<b>ACCIONES DE MEJORA</b>	
<b>Código</b>	AM-3 (Curso 2020-2021)
<b>Origen</b>	Informe de Seguimiento
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 3 - Sistema de Garantía de Calidad
<b>Análisis causa</b>	Los datos sobre el programa proporcionados por las universidades del consorcio y que son necesarios para la elaboración de las memorias de seguimiento, suelen proporcionarse a los coordinadores con cierto retraso, en ocasiones son insuficientes o no responden exactamente a las demandas de la Agencia de Calidad y el nivel de respuestas es bajo.
<b>Definición/ descripción propuesta</b>	Potenciar los mecanismos de elaboraciones de encuesta a nivel interno del máster haciendo incidencia en los aspectos y datos relevantes para la Agencia de Calidad.
<b>Fechas</b>	Finalización: 22/12/2021; Inicio: 30/07/2020
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Activa; Eficacia: --
<b>Responsables</b>	Ramón J. Estévez Cabanas
<b>Tarea1</b>	AM-3.1
<b>Descripción tarea</b>	Potenciar los mecanismos de elaboraciones de encuesta a nivel interno del máster haciendo incidencia en los aspectos y datos relevantes para la Agencia de Calidad.
<b>Fecha prevista de finalización</b>	22/12/2021
<b>Responsable</b>	Ramón J. Estévez Cabanas
<b>Estado</b>	Activa

### LISTA DE EVIDENCIAS E INDICADORES

<b>Criterios</b>	<b>Nº</b>	<b>Evidencia / Indicador</b>	<b>Documento/enlace</b>
Todos	E1	Memoria Vigente del título	ACSUG
Todos	E2	Informes de verificación, modificación, seguimiento incluyendo los planes de mejora	ACSUG E2
1	E3	Análisis del perfil real de ingreso/egreso	E3 Autoinforme, criterios 1 y 6
1,6	E4	Guías docentes de las materias (competencias, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación, resultados de aprendizaje)	<a href="#">Web guías docentes</a>
1,3	E5	Actas de las reuniones celebradas, al menos de los dos últimos cursos, de la Comisión Académica/Comisión de Titulación/Comisión de Garantía de Calidad (las actas deben incorporar un apartado con los acuerdos adoptados en cada reunión)	E5_Actas_Comision_Interuniversitaria
1	E6	Listado de estudiantes que han solicitado reconocimiento de créditos indicando el número de créditos reconocidos (por prácticas, títulos propios, experiencia profesional, etc.)	E6
1	E7	Informe sobre el reconocimiento de créditos para valorar su adecuación	Visita
1,6	E8	Informes/documentos donde se recojan las conclusiones de los procedimientos de consulta internos y externos para valorar la relevancia y actualización del perfil de egreso de los estudiantes del título/valoración	Autoinforme, Criterios 1 e 6

		adquisición resultados de aprendizaje	
1,7	I1	Número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico	P. Ind. UAM_UCM_USC 19-20 I1
1	I2	En el caso de máster, número de estudiantes de nuevo ingreso por titulación de procedencia	I2
1	I3	Evolución de los indicadores de movilidad (Número y porcentaje de estudiantes que participan en programas de movilidad sobre el total de estudiantes matriculados)	P. Ind. UAM_UCM_USC 19-20 I3
2	E9	Página web de la universidad/centro/título (debe estar incluida como mínimo la información referida "Información mínima pública**")	<a href="#">Páxina xeral do Máster</a>
			<a href="#">Web da UAM</a> <a href="#">Web Facultad de Ciencias, UAM</a> <a href="#">Web Máster, UAM</a>
			<a href="#">Web da UCM</a> <a href="#">Web Facultad de Ciencias Químicas, UCM</a> <a href="#">Web Máster, UCM</a>
			<a href="#">Web da USC</a> <a href="#">Web Facultade de Química, USC</a> <a href="#">Web Máster, USC</a>
3	E10	Documentación del SGC (política y objetivos de calidad, manual de procedimientos)	<a href="#">Web calidade Facultade de Química, USC</a>
3	E11	Evidencias de la implantación de los procedimientos del SGC	<a href="#">Web calidade Facultade de Química, USC</a>
3,7	E12	Planes de mejora derivados de la implantación del SGC	<a href="#">Web calidade Facultade de Química, USC</a>
3,7	E13	Análisis de las encuestas de satisfacción (%participación, resultados, evolución,...)	Autoinformes, Criterios 3 e 7

Todos	I4	Resultados de las encuestas de satisfacción de todos los grupos de interés del título	P. Ind. UAM_UCM_USC 19-20 Informes_P. Ind I4
3	I5	Resultados de los indicadores que integran el SGC	P. Ind. UAM_UCM_USC 19-20 Informes_P. Ind
4	E15	Plan de Ordenación Docente: información sobre el profesorado (número, experiencia docente e investigadora, categoría, materias que imparte, área, etc).CV profesionales externos	E15
4	E16	Información sobre el personal de apoyo por Centro (número y cargo/puesto desempeñado)	E16
4	E17	Análisis de las encuestas de evaluación de la docencia (% participación, resultados, evolución, ... )	Autoinforme; Criterio 4 Actas o informes
4	I6	Porcentaje de participación del profesorado del título en planes de formación de la universidad y en actividades formativas específicas	I6

4	I7	Porcentaje de participación del PAS del centro en planes de formación de la universidad y en actividades formativas específicas	I7
4	I8	Resultados de las encuestas de evaluación de la docencia (%participación, resultados, evolución, )	I8
4	I10	Evolución de los indicadores de movilidad (número y porcentaje de profesores que participan en programas de movilidad sobre el total de profesorado del título)	I10
5	E18	Información sobre los recursos materiales directamente relacionados con el título	E18
			<a href="#">Web Facultad de Ciencias Químicas, UCM</a>
			<a href="#">Web Facultade de Química, USC</a>
5	E19	Información sobre servicios de orientación académica y programas de acogida	E19
			<a href="#">Web Facultad de Ciencias Químicas, UCM</a>
			<a href="#">Web Facultade de Química, USC</a>
5	E20	Lista de los centros/entidades para la realización de prácticas externas curriculares o extracurriculares	E20 USC: <a href="#">Galchimia S.A.</a>
5	I11	Distribución alumnado por centros de prácticas	I11
5	E21	Fondos bibliográficos e otros recursos documentáis relacionados coa temática do curso	Visita
5	E22	Materiales didácticos y/o tecnológicos que permitan un aprendizaje a distancia	<a href="#">Campus Virtual, UAM</a>
			<a href="#">Campus Virtual, UCM</a>
			<a href="#">Campus Virtual, USC</a>
5	E23	Convenios en vigor con las entidades donde se realizan las prácticas	Visita/PDF



6	E24	Listado de trabajos fin de grado/máster de, al menos, los dos últimos cursos académicos (título, tutor y calificación)	E24
6	E25	Informes de las calificaciones de cada una de las materias del título	E25
6	E26	Mecanismos utilizados para el análisis de la adquisición de los resultados de aprendizaje	Autoinforme; Criterio 6 Actas o informes
6	E27	Documentación para la revisión transversal, de las materias seleccionadas(material docente, exámenes u otras pruebas de evaluación realizadas,...)	Visita
6	E28	Trabajos fin de grado/máster seleccionados	Visita
6	E29	Informes prácticas	Visita
7	E30	Análisis de los resultados del título (incluidos indicadores inserción laboral y SIU)	Autoinforme, Criterio 7 Actas o informes
6,7	I12	Indicadores de resultados: - Tasa de graduación - Tasa de abandono - Tasa de eficiencia - Tasa de rendimiento - Tasa de éxito - Tasa de evaluación	P. Ind. UAM_UCM_USC 19-20 Informes_P. Ind I12

7	I13	Relación de la oferta/demanda de las plazas de nuevo ingreso	P. Ind. UAM_UCM_USC 19-20 Informes_P. Ind I13
7	I14	Resultados de inserción laboral	I14
1,4,5	I15	Media de alumnos por grupo de docencia (expositiva, interactiva.....)	P. Ind. UAM_UCM_USC 19-20 Informes_P. Ind I15

**MASTEROO**  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA



## **Máster Universitario en Química Orgánica**

*Universidad Autónoma de Madrid*

*Universidad Complutense de Madrid*

*Universidad de Santiago de Compostela*