

# Autoinforme para la acreditación

Máster universitario de Aplicaciones Multimedia

Máster universitario de Ingeniería Informática

Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles

Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB)

---

Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación

22 de mayo de 2018



# Índice

1. Datos identificadores .....	3
2. Presentación del centro .....	4
a) El centro y el espacio europeo de educación superior (EEES) .....	4
b) El perfil de estudiante en la UOC .....	4
c) Presentación de los Estudios .....	5
d) El personal de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación .....	7
3. Proceso de elaboración del autoinforme .....	8
4. Valoración del logro de los estándares de acreditación .....	11
Estándar 1: Calidad del programa formativo .....	11
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia .....	11
Máster universitario de Ingeniería Informática .....	16
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles .....	23
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística .....	29
Estándar 2: Pertinencia de la información pública .....	35
Estándar 3: Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad de la titulación .....	42
Estándar 4: Adecuación del profesorado al programa formativo .....	48
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia .....	48
Máster universitario de Ingeniería Informática .....	54
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles .....	62
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística .....	69
Estándar 5: Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje .....	79
Estándar 6: Calidad de los resultados de los programas formativos .....	89
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia .....	89
Máster universitario de Ingeniería Informática .....	95
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles .....	104
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística .....	114
5. Valoración final y propuestas de mejora .....	124
Valoración final .....	124
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia .....	124
Máster universitario de Ingeniería Informática .....	125
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles .....	126
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística .....	127
Propuestas de mejora .....	129
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia .....	129
Máster universitario de Ingeniería Informática .....	132
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles .....	133
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística .....	135
Seguimiento del Plan de mejora del curso 2016-2017 .....	137
6. Relación de evidencias .....	144

# 1. Datos identificadores

<b>Universidad</b>	Universitat Oberta de Catalunya
<b>Nombre del centro</b>	Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación (Universitat Oberta de Catalunya)
<b>Datos de contacto</b>	<p>Dr. Josep Prieto Blázquez          Director de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación          Av. Tibidabo, 39-45, 08035 Barcelona  <a href="mailto:jprieto@uoc.edu">jprieto@uoc.edu</a></p>
<b>Comité de Evaluación Interno</b>	<p>Dr. Josep Prieto (director de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación)          Dra. Eugènia Santamaría (subdirectora de docencia de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación)          Sr. Carlos Casado (director del máster universitario de Aplicaciones Multimedia)          Dr. Robert Clarisó (director del máster universitario de Ingeniería Informática)          Dr. Carles Garrigues (director del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles)          Dra. Àgata Lapedriza (directora del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística, UOC, UB)          Sra. Marta Borràs (mánager de programa de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación)          Sra. Sílvia Puigbó (mánager de programa de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación)          Dr. Àlex Sánchez (coordinador de la UB)          Sr. Pol Castellano (graduado del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística, UOC, UB)          Sra. Gemma Fàbregas (graduada del máster universitario de Aplicaciones Multimedia)          Sra. Berta Miró (estudiante del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística, UOC, UB)          Sr. Jesús Valls García-Muñoz (estudiante del máster universitario de Ingeniería Informática)          Sr. Sergio Schvarstein (representante del sector profesional)          Dr. Enrique Blanco (profesor colaborador del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística; UOC, UB)          Sr. Javier Salvador Calvo (profesor colaborador del máster universitario de Ingeniería Informática y del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles)          Sra. Mayte Ramírez (técnica de Planificación y Calidad de la Universitat Oberta de Catalunya)</p>

Titulaciones impartidas en el centro sometidas a evaluación				
Denominación	Código RUCT	Créditos ECTS	Curso de implantación	Dirección de la titulación
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia	4312665	60	2011-2012	Sr. Carlos Casado Martínez
Máster universitario de Ingeniería Informática	4312666	78	2011-2012	Dr. Robert Clarisó Viladrosa
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	4315584	60	2015-2016	Dr. Carles Garrigues Olivella
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB)	4315578	60	2015-2016	Dra. Àgata Lapedriza Garcia

## 2. Presentación del centro

### a) El centro y el espacio europeo de educación superior (EEES)

La UOC empezó a adaptar sus programas al EEES en el curso 2008-2009 con tres grados. Previamente, había participado en la experiencia piloto de la Dirección General de Universidades, con dos grados —Estudios Jurídicos y Fundamentos de Psicología— y tres programas oficiales de posgrado —Sociedad de la Información y el Conocimiento; Educación y TIC (*E-learning*), y Software Libre. El despliegue de la oferta durante estos cursos académicos ha sido el siguiente:

	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Grado	3	13	15	15	15	15	16	20	21	22
Máster	4	5	8	14	18	26	27	29	30	39
Doctorado	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3

Dentro de este proceso, la UOC ha participado en todas las convocatorias de las agencias de evaluación de la calidad en relación con la implantación de mecanismos de garantía interna de la calidad. Así pues, a partir de 2009 cuenta con la evaluación positiva del sistema de garantía interna de la calidad para todos los estudios que imparte. Además, la UOC en el curso 2017-2018 participa en un total de 12 programas interuniversitarios (3 grados, 8 másteres y 1 doctorado).

### b) El perfil de estudiante en la UOC

La misión de la UOC es proporcionar a las personas un aprendizaje duradero y oportunidades educativas. El objetivo es ayudar a las personas a cubrir sus necesidades de aprendizaje superior y proporcionarles un acceso completo al conocimiento, intentando superar las restricciones espaciotemporales y favoreciendo la conciliación de las responsabilidades personales, profesionales y formativas.

La UOC tiene, por lo tanto, un perfil de estudiante propio y diferenciado del conjunto del sistema universitario catalán. Debe tenerse en cuenta, pues, que el 80 % de los estudiantes trabaja, casi el 50 % ya tiene experiencia universitaria, el 70 % tiene más de veintiséis años y el 22 % proviene de la vía de acceso de ciclos formativos de grado superior. En el caso de los másteres universitarios, en el curso 2017-2018 el 85 % de los estudiantes que accedieron a ellos estaba trabajando y el 73 % tenía un trabajo relacionado con la titulación que iniciaba, siendo la media de edad de 32,5 años.

## c) Presentación de los Estudios

En el curso 2017-2018 los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación contaban con 10 programas oficiales. De estos programas, 5 (grado de Ingeniería Informática, grado de Multimedia, grado de Tecnologías de Telecomunicación, máster universitario de Aplicaciones Multimedia y máster universitario de Ingeniería Informática) se acreditaron durante el curso 2015-2016, y 2 (máster universitario de Ingeniería de Telecomunicación, UOC, URL; y máster universitario de Seguridad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, UOC, UAB, URV) se acreditaron durante el curso 2016-2017.

En relación con el proceso de acreditación del curso 2015-2016, hay que decir que en él se acreditaron dos de los programas que ahora se presentan a acreditación —el máster universitario de Ingeniería Informática y el máster universitario de Aplicaciones Multimedia— y que todas las dimensiones fueron evaluadas como «Se alcanza», excepto la dimensión «Pertinencia de la información pública», que fue evaluada con «Se alcanza con condiciones». Reproducimos aquí el resultado de la evaluación:

El Comité de Evaluación Externo (CEE) considera que la evaluación se ha llevado a cabo de forma más que satisfactoria. En este sentido, el CEE recomienda a la Comisión Específica de Ingeniería y Arquitectura la evaluación favorable de los títulos evaluados, con los siguientes niveles:

- Grado de Ingeniería Informática: acreditado
- Grado de Tecnologías de Telecomunicación: acreditado
- Grado de Multimedia: acreditado
- Máster universitario de Ingeniería Informática: acreditado
- Máster universitario de Aplicaciones Multimedia: acreditado

El CEE destaca los siguientes puntos fuertes observados durante el proceso de visita:

- Aplicación Almacén de Datos (*data warehouse*), donde se recogen de forma centralizada todos los datos relacionados con los resultados académicos y de satisfacción: DAU.
- Seguimiento de la calidad de los Estudios.
- Integración del mundo profesional en los Estudios mediante la figura de los consultores.
- El papel del tutor a la hora de acompañar al estudiante en el proceso de matriculación.
- Política de publicación de TFG y TFM.

No obstante, existen algunos puntos que merecen especial atención por parte de la institución. En cuanto al estándar «Pertinencia de la información pública», tomando en consideración la valoración realizada, los siguientes aspectos deben formar parte de un nuevo plan de mejora que la institución tiene que aportar como respuesta a este informe previo:

- Publicar la información sobre las titulaciones de forma abierta para toda la sociedad y completar la información pública del conjunto de las asignaturas optativas.
- Publicar los indicadores asociados al seguimiento de las titulaciones.
- Publicar los informes de seguimiento y acreditación, así como las memorias de verificación.
- Publicar los informes de valoración realizados por AQU Catalunya en el marco de los diferentes programas de evaluación.

Como se puede ver en la explicación del estándar 2, «Pertinencia de la información pública», de este informe, en este momento la institución publica todos los informes e indicadores que se exigían en el momento de la primera acreditación para obtener la evaluación «Se alcanza» en este estándar, y en el último informe de valoración del seguimiento emitido por AQU Catalunya (convocatoria 2016-2017, véase [Evidencia 0.1\\_IFVS AQU IMT UOC 2017](#)) se propuso la modificación en la valoración de la dimensión 2, cuyo resultado fue «Se alcanza».

En los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación se ha producido un incremento del número de estudiantes y graduados, como puede apreciarse en las siguientes tablas:

Número de estudiantes por titulación							
Programa	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia	71	153	199	170	191	198	192
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	-	-	-	-	120	241	272
Máster universitario de Ingeniería Informática	112	179	212	215	246	275	287
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB)	-	-	-	-	221	428	558

Número de graduados por titulación						
Programa	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia	7	41	45	41	40	57
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	-	-	-	-	27	39
Máster universitario de Ingeniería Informática	1	17	25	37	27	23
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB)	-	-	-	12	58	37

Desde el curso 2015-2016, los Estudios cuentan con la [Cátedra Telefónica-UOC de Diseño y Creación Multimedia](#), que se crea con el objetivo de investigar y reflexionar sobre el diseño, la tecnología y la educación y su impacto en la creación digital y multimedia y debatir estos aspectos. La actividad y el contenido generados por la Cátedra están estrechamente ligados con titulaciones como el máster universitario de Aplicaciones Multimedia, puesto que tanto las actividades, conferencias y talleres como los trabajos académicos realizados están relacionados con la interconexión existente entre la tecnología y el diseño y sus usos innovadores, la creación multimedia y la educación.

En cuanto a la investigación, los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, mediante el Internet Interdisciplinary Institute (IN3) y el eLearn Center (eLC), cuentan con 9 grupos de investigación, todos ellos reconocidos por la Generalitat de Cataluña. Las titulaciones objeto de evaluación están estrechamente ligadas con los siguientes grupos:

- Technology enhanced knowledge and interaction group ([TEKING](#))
- Scene understanding and artificial intelligence lab ([SUNAI](#))
- Internet Computing & Systems Optimization ([ICSO](#))
- K-riptography and Information Security for Open Networks ([KISON](#))
- SmartLearn research group ([SMARTLEARN](#))
- System, Software and Models ([SOM RESEARCH LAB](#))
- Wireless Networks Research Lab ([WINE](#))
- Learning Analytics for Innovation and Knowledge Application in Higher Education ([LAIKA](#))
- Diseño, Arte, Tecnología y Sociedad ([DARTS](#))

## d) El personal de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación

El personal docente e investigador de la UOC se organiza por estudios. Cada uno de los estudios representa un gran ámbito de conocimiento, que a su vez también puede estar organizado por áreas de conocimiento. Por lo que respecta a la organización interna de los estudios, los integran el profesorado y también el personal de gestión. En el curso 2017-2018 los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación tienen 56 profesores propios y, como el resto de estudios de la UOC, en ellos están presentes las siguientes figuras:

1. Dirección de los Estudios: orientada a la dirección y el desarrollo del ámbito de conocimiento y del profesorado propio.
2. Subdirección de docencia de los Estudios: orientada a la transversalidad de la calidad y la innovación docente dentro de los diferentes programas de los Estudios.
3. Subdirección de investigación de los Estudios: orientada a la coordinación de las acciones de investigación e innovación que se impulsan desde los Estudios.



4. Direcciones de programa: tienen como objetivo satisfacer las necesidades de los estudiantes de cada titulación y velar por la calidad de los programas que se imparten en ellos.
5. Profesor o profesora responsable de asignatura (PRA): es quien ejerce la docencia y lleva a cabo la investigación y la difusión social del conocimiento en su campo de especialización.

Los Estudios también cuentan, para completar el equipo docente, con profesores colaboradores y tutores, que realizan las tareas de guía, orientación y acompañamiento del estudiante. También colaboran con los profesores responsables de asignatura en el ejercicio de la docencia. En el curso 2017-2018, los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación tienen un total de 549 profesores colaboradores y 94 tutores. Completa los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación el personal de gestión, que está integrado por 1 técnica de Apoyo a la Dirección de los Estudios, 2 manager de programa y un total de 7 técnicos de gestión académica, cuyo objetivo es dar apoyo, desde las distintas funciones que ejercen, a todas las tareas de docencia, investigación y difusión llevadas a cabo en el seno de los Estudios, a la vez que interaccionan con las áreas y los servicios de gestión que, de forma centralizada, existen en la universidad.

En el caso del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB), los profesores de la Universidad de Barcelona (UB) realizan en sus asignaturas las funciones de profesores responsables de asignatura (PRA) y de profesores colaboradores.

Se puede hallar más información de los Estudios en la página específica del [portal de la UOC](#).

## 3. Proceso de elaboración del autoinforme

El Consejo de Dirección nombró el Comité de Evaluación Interno (CEI), integrado por el director de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, el Dr. Josep Prieto Blázquez; la subdirectora de docencia de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, la Dra. Eugènia Santamaría Pérez; el director del máster universitario de Ingeniería Informática, el Dr. Robert Clarisó; el director del máster universitario de Aplicaciones Multimedia, el Sr. Carlos Casado; el director del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, el Dr. Carles Garrigues; la directora del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística, la Dra. Àgata Lapedriza; las manager de programa de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, la Sra. Marta Borràs y la Sra. Sílvia Puigbó; el coordinador de la UB, Àlex Sànchez; los graduados Sr. Pol Castellano, del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB), y Sra. Gemma Fàbregas, del máster universitario de Aplicaciones Multimedia; los estudiantes Sra. Berta Miró, del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística



(UOC, UB), y Sr. Jesús Valls García-Muñoz, del máster universitario de Ingeniería Informática; el Sr. Sergio Schvarstein, representante del sector profesional; los profesores colaboradores Sr. Enrique Blanco, del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB), y Sr. Javier Salvador Calvo, del máster universitario de Ingeniería Informática y del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, y la técnica de Planificación y Calidad, la Sra. Mayte Ramírez.

Para facilitar la máxima participación tanto de los responsables académicos y los responsables de gestión como del conjunto de la comunidad universitaria, el informe está basado en el trabajo previo de las comisiones de titulación y de la dirección de los Estudios:

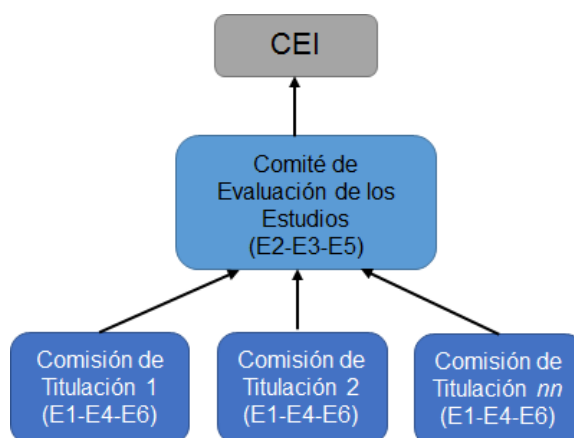


Imagen 1. Esquema de trabajo del Comité de Evaluación Interno (CEI).

Los documentos de referencia para la elaboración del autoinforme han sido la [Guía para la acreditación de las titulaciones oficiales de grado y máster](#) (octubre de 2016) y el documento [Evidencias e indicadores recomendados para la acreditación de grados y másteres](#) (marzo de 2016) de AQU Catalunya.

En el proceso de elaboración del autoinforme podemos identificar las siguientes fases:

1. Recogida de información: los mángers de programa, los técnicos de gestión académica y los responsables de los diferentes procesos implicados en el proceso de evaluación aportaron los datos y las pruebas necesarias para poder hacer la autoevaluación de los diferentes estándares. Las principales fuentes de información del proceso de evaluación han sido las siguientes:

- Los informes anuales de seguimiento de las titulaciones y del centro.
- El informe de AQU Catalunya, si procede.
- Los indicadores de los almacenes de datos (*data warehouse*).
- Los informes de las encuestas de satisfacción de los diferentes grupos de interés.

2. Elaboración del autoinforme: la redacción de los estándares 1, 4 y 6 fue responsabilidad de las diferentes comisiones de titulación de cada programa. Las comisiones redactaron el estándar a partir de un proceso de reflexión y valoración global de los resultados de la titulación y de los mecanismos que permiten la continua mejora del proceso docente.

3. Para la elaboración de los estándares transversales 2, 3 y 5 se llevó a cabo un trabajo coordinado entre la dirección de los Estudios y el área de Planificación y Calidad (PyC).
4. Valoración individual de los miembros del CEI: una primera versión del documento completo fue sometida a la valoración del CEI. Para llevar a cabo una recogida sistemática de las opiniones relativas a cada estándar, se creó un formulario *ad hoc* que cada miembro del CEI tenía que cumplimentar individualmente antes de las reuniones que se celebraron los días 17 y 19 de abril de 2018. En relación con cada estándar, se pedía que se indicara el grado de logro propuesto y los puntos fuertes y débiles, además de propuestas de mejora.
5. Aprobación provisional: el CEI, reunido el 16 de mayo de 2018 y el 22 de mayo de 2018, en la primera reunión constituido para el máster universitario de Aplicaciones Multimedia, el máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles y el máster universitario de Ingeniería Informática, y en la segunda, para el máster universitario Bioinformática y Bioestadística, aprobó el contenido de los diferentes estándares, las justificaciones aportadas y el Plan de mejoras propuesto. Asimismo, consensuó el grado de logro relativo a cada uno de los estándares.
6. Exposición pública: una vez elaborado el autoinforme, se abrió el periodo de exposición pública. El informe estuvo disponible en el web de la UOC o Campus Virtual del 10 al 16 de diciembre de 2018. Se informó de él por correo electrónico a todos los grupos de interés de la universidad relacionados con la titulación, para fomentar la lectura del informe y las aportaciones con relación al contenido. Una vez finalizado el periodo de exposición pública el día 16 de diciembre de 2018, se tomó nota de las aportaciones recibidas (véase [Evidencia 0.2 Detalle mensajes Exposición Pública](#), las cuales, más allá de algunos aspectos formales, no se han incorporado a este autoinforme por no hacer referencia a temas sustanciales y compartidos por la mayoría de participantes.
7. Aprobación definitiva: el Consejo de Dirección (CD) aprobó el autoinforme en la sesión virtual del 20 de diciembre de 2018.
8. El autoinforme ha sido remitido finalmente a AQU Catalunya en fecha 31 de diciembre de 2018.

**Nota previa:** En este documento se utiliza la forma *director, profesor, titulado, alumno*, etc., en singular o en plural, para referirse tanto a hombres como a mujeres. Es decir: cuando se escribe *director, profesor*, etc., puede ser director o directora, profesor o profesora, etc.

# 4. Valoración del logro de los estándares de acreditación

## Estándar 1: Calidad del programa formativo

### Máster universitario de Aplicaciones Multimedia

El programa que se somete a evaluación ha seguido el siguiente proceso de verificación, modificación y acreditación:

	Verificación	Aprobación CM	Modificación	Acreditación	Código RUCT	Recomendaciones
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia	30/09/2010	23/11/2012	07/07/2015	14/12/2015	4312665	Sí

La implantación de las recomendaciones se ha ido comunicando en los informes de seguimiento de la titulación (véase [Evidencia 1.2\\_IST MUAM\\_16-17](#)).

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 1: Calidad del programa formativo</b>		X		
1.1. El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES.		X		
1.2. El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación.		X		
1.3. Los estudiantes admitidos tienen el perfil de acceso adecuado para la titulación y su número es coherente con las plazas ofrecidas.		X		
1.4. La titulación dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados.		X		
1.5. La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación.		X		

### **E.1.1. El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES**

Las competencias de este máster están diseñadas para cubrir las necesidades de los profesionales que desarrollan y gestionan servicios y contenidos multimedia. El máster dota a los estudiantes de la capacidad para planificar los recursos necesarios para desarrollar contenidos multimedia para diferentes plataformas, así como de la capacidad de resolver consultas de mercado conociendo las tecnologías, las fases de producción de los productos multimedia y su aplicación en el mercado.

En el itinerario de investigación los estudiantes adquieren los conocimientos e instrumentos necesarios para la investigación, siguiendo las reglas del conocimiento científico dentro del ámbito de la multimedia.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Teniendo en cuenta el perfil de competencias que se trabaja en el programa, se considera que el estándar 1.1 se alcanza, puesto que el perfil se ajusta a los requisitos de la disciplina y al nivel formativo correspondiente del MECES.

### **E.1.2. El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación**

El plan de estudios se adecua a las competencias y los objetivos de la titulación. A partir de los resultados de los informes de seguimiento se ha añadido nueva oferta de optatividad para adaptarse a los cambios tecnológicos habidos a lo largo de estos años, especialmente en lo relativo al diseño y desarrollo de contenidos digitales.

En concreto, las nuevas asignaturas optativas refuerzan las siguientes competencias:

- Uso del inglés en el ámbito de las TIC.
- Capacidad para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos, en contextos más amplios y multidisciplinarios.
- Capacidad de proponer, diseñar, desarrollar e implantar aplicaciones y contenidos multimedia.
- Capacidad para estudiar y valorar propuestas de proyectos que traten de aplicaciones y contenidos multimedia atendiendo a los recursos, las alternativas disponibles y las condiciones de mercado.

Los cambios realizados en la optatividad del máster son los siguientes:

– Se han añadido las siguientes asignaturas optativas:

Asignatura	Semestre de despliegue
Análítica y rendimiento web	2016-1
Programación creativa	2016-1
Aplicaciones web: <i>back end</i>	2016-2
Herramientas avanzadas de HTML y CSS	2017-2

– A cambio se han dejado de ofrecer las siguientes asignaturas:

Gestión avanzada de proyectos TIC

Dirección estratégica de sistemas y tecnologías de la información

Introducción al software libre

Aspectos legales de la seguridad informática

En el Trabajo final del máster los estudiantes trabajan las competencias adquiridas durante el curso. En el itinerario profesionalizador el resultado final es un producto acabado, y en el itinerario de investigación, un artículo. En ambos casos el trabajo realizado queda descrito en una memoria de obligada entrega.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Los cambios realizados en la oferta optativa garantizan que los contenidos se mantengan actualizados, cumpliendo así los objetivos de la titulación.

### **E.1.3. Los estudiantes admitidos tienen el perfil de ingreso adecuado para la titulación y su número es coherente con el número de plazas ofrecidas**

El máster universitario de Aplicaciones Multimedia empezó a desplegarse en el primer semestre del curso 2011-2012 y su despliegue se completó en el segundo semestre del curso 2012-2013.

Desde su despliegue, la matrícula de nuevo acceso al máster se mantiene por encima de los 70 nuevos estudiantes cada año, con la excepción del curso 2014-2015, que se quedó en 59 nuevas matrículas. El curso siguiente, con una nueva oferta de optatividad, la matrícula se recuperó y llegó a los 88 nuevos estudiantes (véase [tabla 2, Evidencia 1.1 Annex dades IST 17-18 MUAM](#)).

Por lo que respecta a rematrícula y estudiantes totales, el máster siempre ha tenido más de 100 estudiantes en activo y en el curso 2017-2018 contó con 194 estudiantes (véase [tabla 17, Evidencia 1.1 Annex dades IST 17-18 MUAM](#)). Estos datos se consideran

coherentes con la matrícula de nuevo acceso y con el hecho de que la gran mayoría de estudiantes cursa el máster a tiempo parcial.

Con relación al perfil de los nuevos estudiantes, este se corresponde con el que se propuso en el apartado 4.1 de la memoria de la titulación ([Evidencia 1.3 Memoria MUAM](#)). La mayoría de estudiantes (65 %) proviene de titulaciones directamente relacionadas con los contenidos del máster, siendo mayoritarias la informática, la multimedia y los audiovisuales.

Por último, el 46 % de las nuevas matrículas son de mujeres (véase [tabla 3, Evidencia 1.1 Annex dades IST 17-18 MUAM](#)), lo cual se explica por la aproximación multimedia a la tecnología, que parece resultar más atractiva para las estudiantes.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

El número de estudiantes matriculados es satisfactorio. La mayoría de estudiantes matriculados presentan un perfil de acceso adecuado y el resto de estudiantes realizan los complementos de formación que les permiten acceder al máster con el perfil adecuado.

### **E.1.4. La titulación dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados**

Antes de entrar en la explicación de estos mecanismos en el ámbito de los Estudios y de la titulación, es necesario aclarar que anualmente la UOC establece sus objetivos según su [Plan estratégico](#). Estos objetivos, que se traducen en el presupuesto y en todas las acciones de la universidad, cada año se trasladan al campo de los estudios con el establecimiento de cinco o seis objetivos de los estudios, que se alinean con los de la universidad. De estos objetivos, que guían las prioridades de la actividad del centro, los que se orientan a la docencia también toman en consideración los informes externos emitidos por la agencia evaluadora. Asimismo, cada programa formativo identifica qué acciones llevará a cabo como concreción de sus objetivos, que, a su vez, están en consonancia con las propuestas de mejora que recogen los informes de seguimiento anuales. Por otro lado, la dirección de los Estudios establece con cada profesor y profesora cuáles serán sus objetivos personales (plan de objetivos personales). Este trabajo por objetivos, alineado con la estrategia y también con la revisión y mejora de las titulaciones, facilita que los planes de objetivos personales de los directores de programa y de los profesores incorporen de forma natural la continua mejora de las titulaciones. En último lugar, hay que destacar que, aparte de los objetivos de consecución individuales, anualmente se fija un objetivo docente común para el conjunto de los estudios.

En todo caso, la coordinación entre las diferentes figuras docentes de la titulación está basada en la responsabilidad compartida, como en el resto de titulaciones de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación. La dirección de los Estudios y la subdirección de docencia celebran una reunión mensual con los directores de programa y los managers de programa para debatir de manera transversal la ejecución de la estrategia

docente prevista, así como consensuar soluciones a los problemas y situaciones planteadas. Como fruto de estas reuniones, se elaboran unas actas que resumen los puntos en cuanto al tratamiento académico de los temas analizados. También es en el marco de estas reuniones donde se trabajan los aspectos de transversalidad entre las diferentes titulaciones y se generan situaciones de sinergias altamente eficientes.

Los directores de programa, asumiendo la dirección y coordinación, reúnen la Comisión de Titulación. Esta comisión, formada por la dirección del programa, la dirección de los Estudios, tres profesores de los Estudios, la mánager de programa y la técnica de gestión académica, es la que vela por la calidad de la oferta formativa, garantiza la calidad global de la titulación, y valora y establece las acciones de mejora que procedan. Se ha establecido una periodicidad de una reunión ordinaria por curso académico, que tiene un papel fundamental en la elaboración de los informes de seguimiento anuales.

Los directores de programa, que asumen su dirección y coordinación, mantienen una comunicación constante con los profesores responsables de las asignaturas que forman parte de la titulación y con los tutores. Esta comunicación se lleva a cabo de forma virtual, mediante espacios de comunicación en línea (mensajes electrónicos, grupos o salas de trabajo en el Campus Virtual de la UOC) y también presencial, con reuniones anuales convocadas por la dirección de los Estudios, que tienen lugar en la universidad. En estas reuniones se debaten y se comparten temas relacionados con la actividad docente y con los procesos de gestión docente de la titulación, en los cuales está implicado el profesorado. Por otro lado, los directores de programa se encargan de facilitar y coordinar la acción de tutoría de los programas con respecto a todo lo que esté relacionado con la orientación académica de los estudiantes.

Por su parte, el profesorado responsable de asignatura, encargado de velar por asegurar la calidad y el rigor de la actividad docente, coordina el conjunto de profesores colaboradores que ejerce la docencia en las asignaturas de la titulación. Esta coordinación se hace principalmente mediante espacios de comunicación virtual (grupos o salas de trabajo) del Campus Virtual de la UOC, en los cuales los profesores responsables de asignatura distribuyen y coordinan las diferentes tareas asignadas a los profesores colaboradores cada semestre. Además de esta comunicación constante por medio de espacios de comunicación virtuales, los profesores responsables de asignatura también pueden llevar a cabo durante el curso académico reuniones presenciales con los profesores colaboradores.

Por último, la coordinación está reforzada por la definición coordinada y alineada de objetivos del profesorado y porque anualmente se fija un objetivo común docente. Este objetivo docente tiene por fin intensificar la reflexión y el consenso del profesorado hacia un aspecto estratégico para la mejora de la calidad docente de nuestras titulaciones, a la vez que constituye un elemento cohesionador del equipo docente. La coordinación también está acompañada por una acción formativa para el profesorado y tiene como resultado final la definición de una política común en relación con el objetivo trabajado.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**



Los mecanismos de coordinación definidos entre la dirección de los Estudios, la dirección de programa, el profesorado, los tutores, los profesores colaboradores y el personal de gestión son adecuados para la realización del máster.

### **E.1.5. La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación**

La [sede electrónica de la UOC](#) recoge en el apartado [Normativas](#) las diferentes normas y reglamentos de aplicación en el máster. Además de las normativas legales de carácter general, en el apartado [Normativas académicas y de investigación](#) se incluyen las normas UOC más relevantes desde un punto de vista académico:

- La [Normativa académica de la UOC aplicable a los estudios universitarios EEES](#) (aprobada el 9 de abril de 2013; última modificación: el 31 de julio de 2017), que regula aspectos como el acceso a los estudios, la matrícula, el reconocimiento de créditos y de la experiencia profesional, la evaluación o la expedición de títulos, entre otros.
- La [Normativa para la concesión de premios extraordinarios en las enseñanzas oficiales y de doctorado de la UOC](#) (texto aprobado por el Comité de Dirección Ejecutivo de 4 de noviembre de 2013 y modificado por el Consejo de Dirección de 1 de febrero de 2016).

Estas normativas son públicas, son conocidas por los diferentes perfiles dentro de la comunidad universitaria y regulan los aspectos clave del desarrollo del máster, desde el acceso hasta la titulación.

La Normativa académica de la UOC determina, entre otras cosas, cómo realizar y gestionar las prácticas externas (título III) y el sistema de evaluación (título V). Ambas normas impactan positivamente en la titulación.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

En el máster se aplican de forma adecuada las diferentes normativas y además tienen un impacto positivo en la titulación.

#### **Grado de logro del estándar: se alcanza.**

Esta dimensión no ha sufrido apenas cambios desde la última acreditación del programa. Se han seguido, eso sí, las recomendaciones de los informes de seguimiento para mejorar la calidad de la titulación.

## Máster universitario de Ingeniería Informática

El programa que se somete a evaluación ha seguido el siguiente proceso de verificación, modificación y acreditación:

	Verificación	Aprobación CM	Modificación	Acreditación	Código RUCT	Recomendaciones
Máster universitario de Ingeniería Informática	30/09/2010	23/11/2012	21/05/2015	14/12/2015	4312666	Sí

La implantación de las recomendaciones se ha ido comunicando en los informes de seguimiento de la titulación (véase [Evidencia 1.4 IST MUEI\\_16-17](#)).

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 1: Calidad del programa formativo</b>		X		
1.1. El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES.	X			
1.2. El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación.		X		
1.3. Los estudiantes admitidos tienen el perfil de acceso adecuado para la titulación y su número es coherente con las plazas ofrecidas.		X		
1.4. La titulación dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados.		X		
1.5. La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación.		X		

### E.1.1. El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES

Las competencias del máster universitario de Ingeniería Informática están definidas en las recomendaciones del Consejo de Universidades para el diseño de títulos oficiales de máster para la profesión de ingeniero de Informática. Estas recomendaciones fueron publicadas por la Secretaría General de Universidades en el BOE ([Resolución 12977, de 8 de junio de 2009, anexo I](#)).

En este máster se incluyen literalmente las competencias descritas en estas recomendaciones. A este listado de competencias se añaden dos competencias adicionales: (1) la comunicación oral y escrita y (2) el aprendizaje continuo, autodirigido y autónomo. Estas competencias se incluyen en las recomendaciones para otros títulos del ámbito TIC a nivel de grado (como el grado de Ingeniería Informática) o de máster (como el [máster universitario de Ingeniería de Telecomunicación](#)).

**Grado de logro del subestándar: en progreso hacia la excelencia.**

El perfil de competencias de la titulación se ajusta a las recomendaciones del Consejo de Universidades para el diseño de títulos del máster de Ingeniería Informática. Por ello, consideramos que es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES.

### **E.1.2. El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación**

El plan de estudios del máster universitario de Ingeniería Informática está formado por tres módulos: Dirección y gestión, Tecnologías informáticas y Trabajo final de máster. Esta estructura permite que las competencias de tipo más técnico, más tradicionales en una ingeniería informática, puedan verse complementadas con habilidades blandas (*soft skills*) en la gestión de proyectos y organizaciones TIC. Este perfil con capacidades técnicas y de gestión se corresponde con los objetivos del máster y con el perfil de competencias. Por otro lado, todas las asignaturas son obligatorias, de forma que se asegura la adquisición de todas las competencias por parte de los estudiantes del máster.

La estructura del plan de estudios, tanto en lo referente a la distribución de los módulos como a la distribución de las materias en cada uno, se ajusta a las recomendaciones del Consejo de Universidades para el diseño de títulos oficiales de máster para la profesión de ingeniero de Informática.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

El plan de estudios se ajusta plenamente a las recomendaciones para el diseño de títulos oficiales de Máster en Ingeniería Informática y plantea una doble vertiente: técnica y de gestión TIC. Por ello, consideramos que el plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación.

### **E.1.3. Los estudiantes admitidos tienen el perfil de ingreso adecuado para la titulación y su número es coherente con el número de plazas ofrecidas**

El máster universitario de Ingeniería Informática empezó a desplegarse en el primer semestre del curso 2011-2012 y su despliegue se completó en el segundo semestre del curso 2012-2013.

Desde su despliegue, la evolución de la matrícula de nuevo acceso al máster ha pasado por dos fases claramente diferenciadas. En una primera fase, a partir de 112 estudiantes en el curso 2011-2012, la matrícula fue disminuyendo progresivamente hasta 68 estudiantes en el curso 2014-2015. A partir de ese punto, la matrícula se recuperó con 96 estudiantes en 2015-2016, 91 estudiantes en 2016-2017 y 88 en 2017-2018. Dado que los programas de máster de Ingeniería Informática en todo el Estado tienen un problema de baja demanda (véanse los datos y una discusión de las posibles causas de esta baja demanda en ([Evidencia 1.5 Artículo ReVision](#) y [Evidencia 1.6 Matrícula MUII España](#)), los datos de matrícula en este máster se consideran muy satisfactorios: este es el máster de Ingeniería Informática más demandado de España.

A medio y largo plazo, la aparición de nueva oferta de máster de Ingeniería Informática con un formato no presencial (el máster de UNED en el curso 2016-2017 con 50 plazas y el máster de la Universidad de Sevilla con 20 plazas en el curso 2018-2019) puede repercutir en los datos de matrícula de nuevo ingreso.

Por lo que respecta a rematrícula y estudiantes totales, el máster ha tenido siempre alrededor de 200 estudiantes en activo, y contaba en el curso 2017-2018 con 287 estudiantes (véase [Evidencia 1.7 Annex dades IST 17-18 MUEI](#)). Estos datos se consideran coherentes con la matrícula de nuevo acceso y con el hecho de que la gran mayoría de estudiantes cursa el máster a tiempo parcial.

Con relación al perfil de los nuevos estudiantes, este se corresponde con el que se propuso en el apartado 4.1 de la memoria de la titulación (véase [Evidencia 1.8 Memoria MUEI](#)). En el curso 2017-2018, la mayoría de estudiantes (71,6 %) proviene de titulaciones de informática, siendo mayoritarias el grado (35,2 %) y las ingenierías técnicas (34,1 %). Destacamos positivamente el porcentaje creciente de estudiantes del grado de Ingeniería Informática a medida que se incrementa el número de titulados de grado. En relación al resto de titulaciones, destacamos los estudiantes provenientes de programas de telecomunicación (7,9 %) e ingeniería industrial (6,8 %).

En cuanto a tendencia, se aprecia un mayor ajuste del perfil de ingreso con el perfil idóneo, que se refleja con un descenso en el número de complementos de formación que deben superarse. Así, si en 2014 un estudiante debía superar de media 19,74 ECTS de complementos de formación, en la actualidad debe superar 16,02 ECTS.

Por último, el 90,9 % de los estudiantes matriculados son hombres (tabla 3), un desequilibrio que es común en todos los títulos de informática del Estado, a pesar de las acciones realizadas para fomentar una mayor presencia de mujeres en programas STEM (por ejemplo, la campaña informativa «[Lo que no te explican](#)» dirigida a estudiantes preuniversitarias, o los premios [Equitat](#) a la promoción de la equidad de género). La edad

de los estudiantes (véase [Evidencia 1.7 Annex dades IST 17-18 MUEI](#)) está situada mayoritariamente entre los 25 y los 44 años, como es esperable en una titulación de máster y por el perfil de los estudiantes de la UOC.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

El número de estudiantes matriculados es muy satisfactorio. La mayoría de estudiantes matriculados presenta un perfil de acceso adecuado (titulación de informática), y para el resto de estudiantes, los complementos de formación permiten alcanzar el perfil de acceso apropiado.

### **E.1.4. La titulación dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados**

Antes de entrar en la explicación de estos mecanismos en el ámbito de los Estudios y de la titulación, es necesario aclarar que anualmente la UOC establece sus objetivos según su [Plan estratégico](#). Estos objetivos, que se traducen en el presupuesto y en todas las acciones de la universidad, cada año se trasladan al campo de los estudios con el establecimiento de cinco o seis objetivos de los estudios, que se alinean con los de la universidad. De estos objetivos, que guían las prioridades de la actividad del centro, los que se orientan a la docencia también tienen en cuenta los informes externos emitidos por la agencia evaluadora. Asimismo, cada programa formativo identifica qué acciones llevará a cabo como concreción de sus objetivos, que, a su vez, están en consonancia con las propuestas de mejora que recogen los informes de seguimiento anuales. Por otro lado, la dirección de los Estudios establece con cada profesor y profesora cuáles serán sus objetivos personales (plan de objetivos personales). Este trabajo por objetivos, alineado con la estrategia y también con la revisión y mejora de las titulaciones, facilita que los planes de objetivos personales de los directores de programa y de los profesores incorporen de forma natural la continua mejora de las titulaciones. Por último, hay que destacar que, aparte de los objetivos de consecución individuales, anualmente se fija un objetivo docente común para el conjunto de los estudios.

En todo caso, la coordinación entre las diferentes figuras docentes de la titulación está basada en la responsabilidad compartida, como en el resto de titulaciones de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación. La dirección de los Estudios y la subdirección de docencia celebran una reunión mensual con los directores de programa y los mángner de programa para debatir de manera transversal la ejecución de la estrategia docente prevista, así como consensuar soluciones a los problemas y situaciones planteadas. Como fruto de estas reuniones, se elaboran unas actas que resumen los puntos en cuanto al tratamiento académico de los temas analizados. También es en el marco de estas reuniones donde se trabajan los aspectos de transversalidad entre las diferentes titulaciones y se generan situaciones de sinergias altamente eficientes.

Los directores de programa, asumiendo la dirección y coordinación, reúnen la Comisión de Titulación. Esta comisión, formada por la dirección del programa, la dirección de los

Estudios, tres profesores de los Estudios, la mánager de programa y la técnica de gestión académica, es la que vela por la calidad de la oferta formativa, garantiza la calidad global de la titulación, y valora y establece las acciones de mejora que procedan. Se ha establecido una periodicidad de una reunión ordinaria por curso académico, que tiene un papel fundamental en la elaboración de los informes de seguimiento anuales.

Los directores de programa, que asumen la dirección y coordinación, mantienen una comunicación constante con los profesores responsables de las asignaturas que forman parte de la titulación y con los tutores. Esta comunicación se lleva a cabo de forma virtual, mediante espacios de comunicación en línea (mensajes electrónicos, grupos o salas de trabajo en el Campus Virtual de la UOC), y también presencial, con reuniones mensuales, convocadas por la dirección de los Estudios, que tienen lugar en la universidad. En estas reuniones se debaten y se comparten temas relacionados con la actividad docente y con los procesos de gestión docente de la titulación, en los cuales está implicado el profesorado. Por otro lado, los directores de programa se encargan de facilitar y coordinar la acción de tutoría de los programas con respecto a todo lo que esté relacionado con la orientación académica de los estudiantes.

Por su parte, el profesorado responsable de asignatura, encargado de velar por asegurar la calidad y el rigor de la actividad docente, coordina el conjunto de profesores colaboradores que ejerce la docencia en las asignaturas de la titulación. Esta coordinación se hace principalmente mediante espacios de comunicación virtual (grupos o salas de trabajo) del Campus Virtual de la UOC, en los cuales los profesores responsables de asignatura distribuyen y coordinan las diferentes tareas asignadas a los profesores colaboradores cada semestre. Además de esta comunicación constante por medio de espacios de comunicación virtuales, los profesores responsables de asignatura también pueden llevar a cabo durante el curso académico reuniones presenciales con los profesores colaboradores. La coordinación existente, tanto en la distribución de tareas dentro del equipo docente como en el seguimiento de la asignatura o la propuesta e introducción de mejoras docentes, se considera muy satisfactoria.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Los mecanismos de coordinación definidos entre la dirección de los Estudios, la dirección de programa, el profesorado, los tutores, los profesores colaboradores y el personal de gestión son adecuados para la realización del máster.

### **E.1.5. La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación**

La [sede electrónica de la UOC](#) recoge en el apartado [Normativas](#) las diferentes normas y reglamentos de aplicación en el máster. Además de las normativas legales de carácter general, en el apartado [Normativas académicas y de investigación](#) se incluyen las normas UOC más relevantes desde un punto de vista académico:



- La [Normativa académica de la UOC aplicable a los estudios universitarios EEES](#) (aprobada el 9 de abril de 2013; última modificación: el 31 de julio de 2017), que regula aspectos como el acceso a los estudios, la matrícula, el reconocimiento de créditos y de la experiencia profesional, la evaluación o la expedición de títulos, entre otros.
- La [Normativa para la concesión de premios extraordinarios en las enseñanzas oficiales y de doctorado de la UOC](#) (texto aprobado por el Comité de Dirección Ejecutivo de 4 de noviembre de 2013 y modificado por el Consejo de Dirección de 1 de febrero de 2016).

Estas normativas son públicas, son conocidas por los diferentes perfiles dentro de la comunidad universitaria y regulan los aspectos clave del desarrollo del máster, desde el acceso hasta la titulación.

Además de estas normativas, el máster ha seguido las recomendaciones del Consejo de Universidades para el diseño de titulaciones de máster de Ingeniería Informática ([Resolución 12977, de 8 de junio de 2009, anexo I](#)). Estas recomendaciones han permitido definir las competencias del máster y el diseño del plan de estudios.

Por último, a nivel de asignatura el *plan docente* (publicado en el aula desde el inicio del curso) es la norma que regula el desarrollo de la asignatura. El plan docente establece aspectos como los objetivos de la asignatura, los recursos disponibles, el modelo de evaluación, el calendario de actividades o el retorno (*feedback*) que se ofrece durante el curso. Así pues, este plan docente facilita a los estudiantes conocer el funcionamiento de la asignatura y permite aclarar las posibles dudas de los estudiantes.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados del máster.

#### **Grado de logro del estándar: se alcanza.**

Esta dimensión no ha sufrido cambios sustantivos desde la última acreditación del programa. El diseño del plan de estudios y las competencias sigue las recomendaciones del Consejo de Universidades, los datos de matrícula y el perfil de acceso son satisfactorios, existen mecanismos adecuados de coordinación docente y las normativas se aplican de forma adecuada.



## Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles

El programa que se somete a evaluación ha seguido el siguiente proceso de verificación/modificación/acreditación:

	Verificación	Aprobación CM	Modificación	Acreditación	Código RUCT	Recomendaciones
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	08/07/2015	07/10/2016	-	-	4315578	Sí

La implantación de las recomendaciones se ha ido comunicando en los informes de seguimiento de la titulación (véase [Evidencia 1.9 IST MUDADM 16-17](#)).

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 1: Calidad del programa formativo</b>		X		
1.1. El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES.		X		
1.2. El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación.		X		
1.3. Los estudiantes admitidos tienen el perfil de acceso adecuado para la titulación y su número es coherente con las plazas ofrecidas.		X		
1.4. La titulación dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados.		X		
1.5. La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación.		X		

### E.1.1. El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES

Las competencias de este programa están diseñadas para cubrir las necesidades de aquellos profesionales que ocupan puestos de trabajo en empresas, instituciones y administraciones públicas que hayan decidido integrar tecnología móvil en sus procesos

organizativos, de ventas, de marketing, etc. Asimismo, la titulación pretende formar también a aquellos profesionales que desean lanzar su propio negocio a partir de la creación de nuevas aplicaciones para dispositivos móviles, pensando en modelos de negocio basados en la publicidad, la provisión de servicios de pago, etc.

Teniendo en cuenta estos objetivos, el máster está diseñado para dotar al estudiante, en primer lugar, de unos conocimientos sólidos sobre los aspectos fundamentales de la tecnología móvil y las especificidades del desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. En este sentido, el programa cubre todo el espectro de lenguajes y plataformas de programación más extendidas actualmente. Como parte fundamental de la formación, el máster capacita también en el diseño de aplicaciones teniendo en cuenta los principios de usabilidad, el diseño centrado en el usuario y el contexto.

**Grado de logro del subestándar:** teniendo en cuenta el perfil de competencias que se trabaja en el programa, se considera que el estándar 1.1 **se alcanza**, puesto que el perfil se ajusta a los requisitos de la disciplina y al nivel formativo correspondiente del MECES.

## **E.1.2. El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación**

El plan de estudios del máster está estructurado en 2 asignaturas obligatorias, 10 optativas (incluyendo las prácticas externas) y el Trabajo final de máster. Las asignaturas obligatorias pretenden introducir al estudiante en los entornos de programación móviles y las diferentes alternativas para el desarrollo de aplicaciones móviles. Asimismo, se enseñan las peculiaridades del diseño de este tipo de aplicaciones teniendo en cuenta las limitaciones de los dispositivos y el gran número de dispositivos de características muy diferentes (memoria, resolución de pantalla, potencia del procesador, etc.). Los estudiantes aprenden a modificar el comportamiento de la aplicación dependiendo de las características del dispositivo. Con relación al diseño, se hace especial énfasis en el diseño de la interfaz, el diseño centrado en el usuario y el diseño de la interacción.

A partir de esta base, las asignaturas optativas permiten especializarse en diferentes entornos de desarrollo y tecnologías. De esta forma, pueden escogerse asignaturas de profundización en Android, iOS, desarrollo web para móviles o desarrollo de videojuegos. En paralelo a la formación específica sobre desarrollo, el plan de estudios también incluye contenidos relacionados con la monetización de aplicaciones y el marketing móvil, aspectos fundamentales para cualquier futuro profesional de este sector. Esta parte de negocio se trabaja no solo en la asignatura específica de modelos de negocio y marketing, sino también en las asignaturas de desarrollo, en las cuales se pone en práctica la integración de métodos de publicidad o monetización dentro de una aplicación móvil.

Por último, las prácticas externas y, en especial, el Trabajo final de máster permiten al estudiante consolidar los conocimientos que ya se han adquirido y poner en práctica las competencias generales del máster. Durante el Trabajo final de máster, se hace especial énfasis en los aspectos relacionados con la planificación, el seguimiento y la gestión de proyectos integrales en el ámbito de la tecnología móvil.

**Grado de logro del subestándar:** teniendo en cuenta el plan de estudios y la estructura del currículo mencionados, se considera que el estándar 1.2 **se alcanza**, puesto que son coherentes con los objetivos de la titulación.

### **E.1.3. Los estudiantes admitidos tienen el perfil de ingreso adecuado para la titulación y su número es coherente con el número de plazas ofrecidas**

El máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles empezó a desplegarse en el curso 2015-2016 y su despliegue se completó en el segundo semestre del curso 2016-2017. Como muestra la [tabla 2 del anexo \(Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDAM\)](#), la evolución de la matrícula durante los cursos 2015-2016 y 2016-2017 fue al alza y alcanzó un total de 150 matrículas de nuevos estudiantes en el curso 2016-2017. En el curso 2017-2018, sin embargo, el total de nuevas matrículas se quedó en 107. Esta disminución respecto al curso anterior se considera que está motivada en buena parte por la puesta en marcha del nuevo máster universitario de Ciencia de Datos (*Data Science*) de la UOC. Al tratarse de una temática con grandes expectativas, puede haber atraído a una parte de estudiantes potenciales de perfil informático interesados principalmente en obtener un título oficial. Se hará un seguimiento de la tendencia que sigue la nueva matrícula en el futuro para plantear posibles acciones de difusión adicionales si fuera necesario.

Con relación al perfil de los nuevos estudiantes, este se corresponde con el que se propuso en el apartado 4.1 de la memoria de la titulación ([Evidencia 1.11 Memoria MUDADM](#)). Según los datos del curso 2017-2018 presentes en el [anexo \(Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDAM\)](#) el 91,5 % de los estudiantes se corresponde con el perfil de ingreso recomendado. Por lo que respecta a las titulaciones de origen, los datos de acceso muestran que el 80,8 % de estudiantes proviene de una titulación de los ámbitos de la informática, la telecomunicación, la electrónica o la multimedia. Por lo tanto, la gran mayoría de estudiantes accede al máster con una titulación afín.

Para aquellos estudiantes que no tienen el perfil de ingreso recomendado, el diseño del máster se realizó incluyendo complementos formativos de carácter optativo, teniendo en cuenta que en la industria informática hay un número significativo de profesionales que no cuentan con una titulación vinculada a la informática. Por lo tanto, tienen conocimientos de programación suficientes sin una titulación de ámbito afín.

Sin embargo, en las conclusiones del informe final de verificación del título los evaluadores recomendaron reflexionar sobre el carácter voluntario de los complementos formativos. Siguiendo esta recomendación, en el informe de seguimiento del curso 2016-2017 (véase [Evidencia 1.9 IST MUDADM\\_16-17](#)) se analizó el hecho de que muy pocos estudiantes cursan la asignatura de complemento Diseño y programación orientada a objeto. Por este motivo, en este informe se expuso un estudio sobre el rendimiento académico de los estudiantes con potenciales carencias de conocimientos en este ámbito. Los resultados de este análisis mostraron que, en general, los estudiantes de perfiles más alejados de la informática tienen un nivel de programación adecuado, y podemos concluir que la recomendación de complementos de formación que se está haciendo es adecuada.

Sin embargo, se evidenció también que el rendimiento de los estudiantes con potenciales carencias de programación orientada a objetos es más bajo (el 13,5 % menos) en la asignatura introductoria Tecnología y desarrollo para dispositivos móviles. Aunque son pocos casos con respecto al total de estudiantes, esto indica que hay que insistir, desde el punto de vista de la tutorización, en la necesidad de tener una buena base de programación y, en su caso, enfatizar la necesidad de matricularse en los complementos de formación que correspondan.

**Grado de logro del subestándar:** El perfil de los estudiantes de entrada corresponde, en su gran mayoría, a lo previsto en la memoria de titulación. Adicionalmente, el número total de estudiantes matriculados es satisfactorio. Por ello, se considera que el estándar 1.3 **se alcanza**.

#### **E.1.4. La titulación dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados**

Antes de entrar en la explicación de estos mecanismos en el ámbito de los Estudios y de la titulación, es necesario aclarar que anualmente la UOC establece sus objetivos según su [Plan estratégico](#). Estos objetivos, que se traducen en el presupuesto y en todas las acciones de la universidad, cada año se trasladan al campo de los estudios con el establecimiento de cinco o seis objetivos de los estudios, que se alinean con los de la universidad. De estos objetivos, que guían las prioridades de la actividad del centro, los que se orientan a la docencia también tienen en cuenta los informes externos emitidos por la agencia evaluadora. Asimismo, cada programa formativo identifica qué acciones llevará a cabo como concreción de sus objetivos, que, a su vez, están en consonancia con las propuestas de mejora que recogen los informes de seguimiento anuales. Por otro lado, la dirección de los Estudios establece con cada profesor y profesora cuáles serán sus objetivos personales (plan de objetivos personales). Este trabajo por objetivos, alineado con la estrategia y también con la revisión y mejora de las titulaciones, facilita que los planes de objetivos personales de los directores de programa y de los profesores incorporen de forma natural la continua mejora de las titulaciones. Por último, hay que destacar que, aparte de los objetivos de consecución individuales, anualmente se fija un objetivo docente común para el conjunto de los estudios.

En todo caso, la coordinación entre las diferentes figuras docentes de la titulación está basada en la responsabilidad compartida, como en el resto de titulaciones de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación. La dirección de los Estudios y la subdirección de docencia celebran una reunión mensual con los directores de programa y los manager de programa para debatir de manera transversal la ejecución de la estrategia docente prevista, así como consensuar soluciones a los problemas y situaciones planteadas. Como fruto de estas reuniones, se elaboran unas actas que resumen los puntos en cuanto al tratamiento académico de los temas analizados. También es en el marco de estas reuniones donde se trabajan los aspectos de transversalidad entre las diferentes titulaciones y se generan situaciones de sinergias altamente eficientes.

Los directores de programa, asumiendo la dirección y coordinación, reúnen la Comisión de Titulación. Esta comisión, formada por la dirección del programa, la dirección de los Estudios, tres profesores de los Estudios, la manager de programa y la técnica de gestión académica, es la que vela por la calidad de la oferta formativa, garantiza la calidad global de la titulación, y valora y establece las acciones de mejora que procedan. Se ha establecido una periodicidad de una reunión ordinaria por curso académico, que tiene un papel fundamental en la elaboración de los informes de seguimiento anuales.

Los directores de programa, que asumen la dirección y coordinación, mantienen una comunicación constante con los profesores responsables de las asignaturas que forman parte de la titulación y con los tutores. Esta comunicación se lleva a cabo de forma virtual, mediante espacios de comunicación en línea (mensajes electrónicos, grupos o salas de trabajo en el Campus Virtual de la UOC) y también presencial, con reuniones mensuales, convocadas por la dirección de los Estudios, que tienen lugar en la universidad. En estas reuniones se debaten y se comparten temas relacionados con la actividad docente y con los procesos de gestión docente de la titulación, en los cuales está implicado el profesorado. Por otro lado, los directores de programa se encargan de facilitar y coordinar la acción de tutoría de los programas con respecto a todo lo que esté relacionado con la orientación académica de los estudiantes.

Por su parte, el profesorado responsable de asignatura, encargado de velar por asegurar la calidad y el rigor de la actividad docente, coordina el conjunto de profesores colaboradores que ejerce la docencia en las asignaturas de la titulación. Esta coordinación se hace principalmente mediante espacios de comunicación virtual (grupos o salas de trabajo) del Campus Virtual de la UOC, en los cuales los profesores responsables de asignatura distribuyen y coordinan las diferentes tareas asignadas a los profesores colaboradores cada semestre. Además de esta comunicación constante por medio de espacios de comunicación virtuales, los profesores responsables de asignatura también pueden llevar a cabo durante el curso académico reuniones presenciales con los profesores colaboradores.

Por último, todo el personal docente de la titulación se coordina mediante una sala creada con este objeto. Esta sala incluye todo el personal docente colaborador (incluyendo los tutores), el profesorado responsable de asignatura y el director de programa. En la sala se

comparten temas tecnológicos que afectan a las asignaturas, los temas docentes y también los datos de evolución de la titulación, como por ejemplo el perfil del estudiante de nuevo acceso, la matrícula, etc.

**Grado de logro del subestándar:** los mecanismos de coordinación docente provistos por los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, así como aquellos vinculados a la dirección del programa (Comisión de Titulación, reuniones de profesorado, sala de personal docente, etc.) se consideran adecuados, por lo que el estándar 1.4 **se alcanza**.

### **E.1.5. La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación**

La [sede electrónica de la UOC](#) recoge en el apartado [Normativas](#) las diferentes normas y reglamentos de aplicación en el máster. Además de las normativas legales de carácter general, en el apartado [Normativas académicas y de investigación](#) se incluyen las normas UOC más relevantes desde un punto de vista académico:

- La [Normativa académica de la UOC aplicable a los estudios universitarios EEES](#) (aprobada el 9 de abril de 2013; última modificación: el 31 de julio de 2017), que regula aspectos como el acceso a los estudios, la matrícula, el reconocimiento de créditos y de la experiencia profesional, la evaluación o la expedición de títulos, entre otros.
- La [Normativa para la concesión de premios extraordinarios en las enseñanzas oficiales y de doctorado de la UOC](#) (texto aprobado por el Comité de Dirección Ejecutivo de 4 de noviembre de 2013 y modificado por el Consejo de Dirección de 1 de febrero de 2016).

Estas normativas son públicas, son conocidas por los diferentes perfiles dentro de la comunidad universitaria y regulan los aspectos clave del desarrollo del máster, desde el acceso hasta la titulación.

La Normativa académica de la UOC determina, entre otras cosas, cómo hay que realizar y gestionar las prácticas externas (título III) y el sistema de evaluación (título V). El máster ha sido diseñado y desplegado teniendo en cuenta esta normativa académica, y el seguimiento se realiza conforme a los procedimientos establecidos por el sistema de garantía interna de la calidad de la UOC.

Con relación al reconocimiento de créditos, las prácticas externas es una asignatura que actualmente no puede convalidarse mediante el RAEP, puesto que no se previó esta posibilidad en la memoria de verificación del título. Dado que no se observa ningún inconveniente en la convalidación de las prácticas por el RAEP, y teniendo en cuenta las múltiples solicitudes recibidas en este sentido, se solicitará una modificación de la memoria para corregir esta omisión, mediante el procedimiento establecido de modificación de títulos (MODIFICA). El reconocimiento de esta asignatura por la experiencia profesional se efectuará de acuerdo con lo recogido en la siguiente tabla:



Rol profesional	Asignatura	Requisitos	Documentación
Programador de aplicaciones para dispositivos móviles	Prácticas externas (6 créditos ECTS)	Perfil profesional de programador de aplicaciones para dispositivos móviles ( <i>Mobile Software Developer. MSD</i> ), nivel mínimo 2.	Certificación CEPRAL-COETIC/CPEIG MSD (nivel 2 o superior)

En relación con el despliegue de asignaturas, este se hizo siguiendo el calendario previsto en la memoria de verificación, excepto en el caso de la asignatura SIG en dispositivos móviles. El despliegue de esta asignatura se pospuso teniendo en cuenta que el interés por formarse en esta temática había bajado, tal y como constatan los niveles de matrícula de las titulaciones de este ámbito específico. En la actualidad, el interés por esta temática continúa siendo bajo, y la oferta actual de optativas del máster se considera suficiente con relación al número de estudiantes matriculados. Por ello, se considera que lo más apropiado es mantener esta asignatura fuera de la oferta del programa.

**Grado de logro del subestándar:** teniendo en cuenta el impacto positivo de la aplicación de las normativas académicas y de los procedimientos de garantía interna de la calidad, se considera que el estándar 1.5 se alcanza.

**Grado de logro del estándar:** según lo expuesto anteriormente, se considera que el diseño del plan de estudios y de las competencias es adecuado, los datos de matrícula y el perfil de acceso son satisfactorios, existen mecanismos apropiados de coordinación docente y las normativas se aplican de forma adecuada.

## Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística

El programa que se somete a evaluación ha seguido el siguiente proceso de verificación:

	Verificación	Aprobación CM	Modificación	Acreditación	Código RUCT	Recomendaciones
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística	03/08/2015	07/10/2016	17/07/2018	-	4315584	No

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 1: Calidad del programa formativo</b>		X		
1.1. El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES.		X		



	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
1.2. El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación.		X		
1.3. Los estudiantes admitidos tienen el perfil de acceso adecuado para la titulación y su número es coherente con las plazas ofrecidas.		X		
1.4. La titulación dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados.		X		
1.5. La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación.		X		

### E.1.1. El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES

Las competencias básicas del máster incluyen las competencias sugeridas por el Marco español de cualificaciones para la educación superior (MECES), especificadas en el Real decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales; y en el Real decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco español de cualificaciones para la educación superior.

Las competencias generales, transversales y específicas están diseñadas para cubrir las necesidades profesionales del ámbito de la bioinformática y la bioestadística. En particular, estas competencias capacitan a los estudiantes para la gestión, el análisis y la interpretación de datos biomédicos, así como para el trabajo en equipos multidisciplinares contextualizados en el ámbito de la bioinformática y la bioestadística.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Las competencias del máster siguen las recomendaciones del MECES y se alinean con las actuales necesidades profesionales del sector de la bioinformática y la bioestadística.

### E.1.2. El plan de estudios y la estructura del currículum son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación

El plan de estudios del máster consta de un conjunto de asignaturas de 5 créditos ECTS más el Trabajo final de máster (TFM), de 15 créditos ECTS. Las asignaturas se organizan en 5 módulos docentes: (1) Informática para la biocomputación, (2) Bioinformática, (3) Bioestadística, (4) *Data Science*, (5) Prácticas y orientación profesional.

En el plan de estudios hay un total de 5 asignaturas obligatorias (una del módulo 1 y dos de los módulos 2 y 3, respectivamente). El estudiante debe elegir 4 asignaturas optativas, que junto con el Trabajo final de máster, de carácter obligatorio, componen el total de 60 créditos ECTS de la titulación.

El plan de estudios está diseñado para cubrir todas las competencias del máster y además ofrecer una formación flexible que permite ajustarse a los diferentes perfiles de entrada, así como a las distintas necesidades e intereses de cada estudiante.

Los estudiantes reciben orientación desde la tutoría para elegir el itinerario que más se ajusta a su formación previa y a sus expectativas de aprendizaje.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

El plan de estudios y la estructura del currículo son coherentes con el perfil de competencias del máster y con los objetivos de la titulación, ajustándose también a las recomendaciones del MECES para el diseño de títulos oficiales de máster. Además, ofrece un elevado grado de optatividad, dando flexibilidad a los estudiantes para elegir un itinerario que se ajuste a su formación previa y a sus objetivos de aprendizaje, lo que permite que las competencias sean alcanzables para toda la diversidad de perfiles de entrada al máster.

### **E.1.3. Los estudiantes admitidos tienen el perfil de ingreso adecuado para la titulación y su número es coherente con el número de plazas ofrecidas**

El máster universitario de Bioinformática y Bioestadística empezó a desplegarse en el curso 2015-2016 y su despliegue se completó en el segundo semestre del curso 2016-2017, cumpliendo el calendario propuesto en la memoria de verificación ([Evidencia 1.12 Memoria MUBIO](#)). En particular, durante el curso 2015-2016 se desplegaron todas las asignaturas obligatorias, incluyendo el Trabajo final de máster, y el 50 % de las asignaturas optativas, lo cual permitía que se pudiera terminar la titulación durante el primer año de despliegue.

Desde la primera edición del máster la solicitud de matrícula ha superado la cantidad de plazas ofrecidas, con lo cual siempre se han cubierto todas las plazas (180 plazas de nuevo ingreso al año, según la memoria verificada). Durante el primer curso académico, 2015-2016, entraron al programa 215 estudiantes. En los cursos académicos 2016-2017 y 2017-2018 entraron al programa un total de 271 y 282 estudiantes, respectivamente. Dada

la alta demanda de esta titulación, se ha realizado un esfuerzo para ofrecer más plazas, ampliando el equipo docente y mejorando los mecanismos de gestión y coordinación para poder dar respuesta a un mayor número de estudiantes manteniendo la calidad docente y la atención personalizada. Recientemente se ha tramitado una modificación de la memoria (véase [Evidencia 1.12\\_Memoria MUBIO](#)) para aumentar el número de plazas a 450 y la modificación ya ha sido aprobada.

Con relación al perfil de los nuevos estudiantes, este se corresponde totalmente con el que se propuso en el apartado 4.1 de la memoria de la titulación ([Evidencia 1.12\\_Memoria MUBIO](#)). Casi no ha habido demanda de perfiles de acceso diferentes a los especificados en la memoria: más del 96 % de los estudiantes provienen de alguno de los estudios de acceso recomendados en la memoria. En particular, los estudios de acceso recomendados son los siguientes:

- Grado, ingeniería o ingeniería técnica del Área de Ingeniería Informática o de Telecomunicación.
- Grado, ingeniería, ingeniería técnica, licenciatura o diplomatura del Área de Ingeniería y Arquitectura.
- Grado, licenciatura o diplomatura del Área de Ciencias.
- Grado, licenciatura o diplomatura del Área de Ciencias de la Salud.

En cuanto al balance del perfil de entrada, en todos los semestres de edición del máster se ha observado que los nuevos estudiantes procedían mayoritariamente de titulaciones del ámbito biosanitario. La siguiente tabla detalla los porcentajes de perfil de entrada según los ámbitos de la titulación (datos correspondientes al curso 2017-2018):

Ámbito de la titulación	Porcentaje (septiembre 2017)	Porcentaje (febrero 2018)
Biología	59 %	43 %
Ciencias de la salud	25 %	26 %
Informática y otras ingenierías	7 %	14 %
Física y química	5 %	6 %
Matemáticas y estadística	4 %	11 %

En cuanto al porcentaje de hombres y mujeres, se ha observado que hay un balance bastante estable. En particular, el porcentaje de mujeres entre los estudiantes de nuevo acceso en el último curso 2017-2018 (véase [Evidencia 1.13\\_Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)) fue del 45 %. Teniendo en cuenta que esta titulación tiene un fuerte componente técnico, se considera muy satisfactorio el balance entre estudiantes hombres y estudiantes mujeres.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

El número de estudiantes matriculados es muy satisfactorio y supera las previsiones de matrícula que se especificaron en la memoria de verificación, de forma que el número de

plazas ofrecidas se cubre cada semestre. A raíz de la alta demanda de este máster, se ha ampliado su equipo de docentes para poder ofrecer más plazas manteniendo la calidad docente y la atención personalizada al estudiante. En la actualidad ya ha sido aprobada una modificación de la memoria para aumentar el número de plazas ofrecidas a 450 plazas al año.

En cuanto al perfil de acceso, este se alinea perfectamente con el perfil recomendado en la memoria de verificación de la titulación.

### E.1.4. La titulación dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados

El máster universitario de Bioinformática y Bioestadística es una titulación interuniversitaria, que ofrece la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) junto con la Universidad de Barcelona (UB). La coordinación de la titulación se efectúa desde la UOC, que es la universidad que ofrece la mayor parte de la formación.

El máster universitario de Bioinformática y Bioestadística dispone de las siguientes figuras de coordinación:

- **Directora del programa (UOC):** asume la dirección académica de la titulación. La directora del programa mantiene una comunicación constante con los profesores responsables de las asignaturas que forman parte de la titulación y con los tutores. Esta comunicación se lleva a cabo de forma virtual, mediante espacios de comunicación en línea (mensajes electrónicos, grupos o salas de trabajo en el Campus Virtual de la UOC) y también presencial, con reuniones periódicas con las otras figuras de coordinación, así como con los profesores responsables de asignatura. En particular, esto incluye las reuniones convocadas por la dirección de los Estudios, que tienen lugar en la universidad una vez cada dos meses, aproximadamente. En estas reuniones se debaten y se comparten temas relacionados con la actividad docente y con los procesos de gestión docente de la titulación, en los cuales está implicado el profesorado. Los directores de programa también asisten a las reuniones de la Comisión de Programas, donde se discuten dificultades y soluciones que afectan de forma transversal a los diferentes programas de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación. Por otro lado, los directores de programa se encargan de facilitar y coordinar la acción de tutoría de los programas con respecto a todo lo que esté relacionado con la orientación académica de los estudiantes.
- **Coordinador de la UB (UB):** asume la dirección académica de las asignaturas de la UB y participa en la dirección global de la titulación. Los principales objetivos de las reuniones entre el coordinador de la UB y la directora del programa son velar por la coherencia general del programa, anticiparse a los problemas o bien detectarlos y encontrar soluciones, y definir durante el curso acciones de mejora para el programa y coordinar la ejecución de estas acciones de mejora.

- **Coordinador de trabajos finales de máster (TFM) (UOC):** coordina la asignatura Trabajo final de máster, que es una asignatura compartida entre la UOC y la UB y está estructurada en áreas de conocimiento o grupos de expertos especializados. El coordinador de trabajos finales de máster y la directora del programa también se reúnen periódicamente, de forma presencial o por videoconferencia. Los principales objetivos de estas reuniones son: (1) velar por la coherencia entre las diferentes áreas de TFM, (2) definir los procedimientos relacionados con la gestión de la asignatura, y (3) definir los mecanismos que se utilizarán para que los tutores y los docentes implicados en TFM reciban la información necesaria sobre el funcionamiento de los TFM.

Cada asignatura del máster (tanto aquellas que se coordinan desde la UOC como las que se coordinan desde la UB) tiene una figura de coordinación propia: el profesor responsable de asignatura (PRA). El PRA se encarga de velar por asegurar la calidad y el rigor de la actividad docente y coordina el conjunto de profesores colaboradores que ejercen la docencia en las asignaturas de la titulación. Esta coordinación se realiza principalmente mediante espacios de comunicación virtual (grupos o salas de trabajo) del Campus Virtual de la UOC, en los cuales los PRA distribuyen y coordinan las diferentes tareas asignadas a los profesores colaboradores cada semestre. Además de esta comunicación constante por medio de espacios de comunicación virtuales, los profesores responsables de asignatura también acostumbran a llevar a cabo durante el curso académico reuniones presenciales con los profesores colaboradores.

Aparte de las figuras de coordinación anteriormente descritas, también se dispone de un espacio de comunicación para todo el equipo del máster: PRA, colaboradores docentes, tutores, mánager de programa y técnica de gestión académica. Este espacio de comunicación consiste en una sala virtual de profesorado, que consta de un foro organizado en carpetas temáticas. Por medio de este espacio se hacen llegar informaciones relevantes y se discuten temas de interés general que puedan surgir durante el curso, lo que permite una comunicación ágil y eficaz entre todo el equipo.

Por último, los directores de programa, asumiendo su dirección y coordinación, reúnen la Comisión de Titulación. Esta comisión, formada por la dirección del programa, la dirección de los Estudios, tres profesores de los Estudios, la mánager de programa y la técnica de gestión académica, es la que vela por la calidad de la oferta formativa, garantiza la calidad global de la titulación, y valora y establece las acciones de mejora que procedan. Se ha establecido una periodicidad de una reunión ordinaria por curso académico, que tiene un papel fundamental en la elaboración de los informes de seguimiento anuales.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Los mecanismos de coordinación son muy adecuados para la docencia de este máster. Se han creado mecanismos y espacios concretos de comunicación y coordinación para poder cubrir las necesidades específicas de coordinación que tiene este máster por el hecho de ser interuniversitario.

### E.1.5. La aplicación de las diferentes normativas se realiza de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación

La [sede electrónica de la UOC](#) recoge en el apartado *Normativas y acuerdos* las diferentes normas y reglamentos de aplicación a las titulaciones de la UOC. Además de las normativas legales de carácter general, el apartado [Normativas académicas y de investigación](#) detalla las normas de la UOC más relevantes desde el punto de vista académico. En particular, se detallan normativas de ámbito general de docencia, incluyendo enlaces específicos a los correspondientes reales decretos, así como normativas internas de la UOC con relación a aspectos de las titulaciones universitarias, como el acceso a los estudios, la matrícula o la evaluación. También se detallan las normativas para la concesión de premios extraordinarios. Estas normativas son públicas, conocidas por los diferentes perfiles dentro de la comunidad universitaria y regulan los aspectos clave del desarrollo del máster, desde el acceso hasta la titulación.

A nivel particular de asignatura, la normativa está recogida en el plan docente de la asignatura, publicado tanto en el portal de la UOC ([Presentación MUBIO](#)) como en las aulas de las asignaturas. El plan docente especifica las competencias de la asignatura, los objetivos, el temario y el sistema de evaluación. También detalla un calendario con las fechas clave para el seguimiento de la asignatura.

#### Grado de logro del subestándar: se alcanza.

Las diferentes normativas, tanto generales como internas de la UOC o específicas de las asignaturas del máster, están publicadas en el portal de la UOC. Estas normativas, en conjunto, regulan el funcionamiento del máster, impactando positivamente en la docencia de la titulación.

#### Grado de logro del estándar: se alcanza.

Tal como se ha argumentado, el diseño del plan de estudios y las competencias sigue las recomendaciones del Consejo de Universidades. El número de estudiantes matriculados es muy satisfactorio y el perfil de acceso de los estudiantes encaja perfectamente con el perfil esperado según la memoria de verificación del máster. En cuanto a la coordinación docente, existen mecanismos y espacios adecuados especialmente diseñados para cubrir las necesidades de esta titulación, que es interuniversitaria. Por último, todas las normativas generales, internas de la UOC o específicas del máster se aplican de forma adecuada.

## Estándar 2: Pertinencia de la información pública

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
Estándar 2: Pertinencia de la información pública		X		



	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
2.1. La institución publica información veraz, completa, actualizada y accesible sobre las características de la titulación y su desarrollo operativo.		X		
2.2. La institución publica información sobre los resultados académicos y de satisfacción.		X		
2.3. La institución publica el SGIC en el que se enmarca la titulación y los resultados del seguimiento y la acreditación de la titulación.		X		

### E.2.1. La institución publica información veraz, completa, actualizada y accesible sobre las características de la titulación y su desarrollo operativo

La UOC y los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación disponen de diferentes mecanismos para garantizar el acceso a una información veraz, completa y actualizada sobre las características de las titulaciones impartidas, su desarrollo operativo y sus resultados.

En concreto, cuentan con los siguientes mecanismos:

Portal de la UOC: el principal canal de información pública que posee la universidad es el [portal de la UOC](#). Aglutina diferentes espacios de comunicación, como por ejemplo el portal de transparencia o las webs de cada uno de los estudios y de cada titulación, entre otros. El portal de la UOC también es la puerta de entrada al Campus Virtual de la universidad.

Portal de transparencia: el 2 de julio de 2015 la UOC puso en marcha el [portal de transparencia](#) para dar cumplimiento a la Ley estatal 19/2013 y a la catalana 19/2014 de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. Este portal tiene por objeto facilitar la información relativa a la actividad docente, investigadora y de gestión que se lleva a cabo en la universidad y sus resultados, y fomentar la transparencia como un valor necesario. El portal de transparencia, que agrupa información, datos e indicadores de la UOC que están publicados en los diferentes espacios web, es un punto de partida en la presentación estructurada de la información pública de la UOC e irá evolucionando con la incorporación de nuevos espacios y contenidos.

Espacio web para las titulaciones: la [información pública de cada titulación](#) contiene una estructura ordenada que muestra la información relativa a la titulación. El plan de estudios es el eje central de la información de la titulación. La información relativa al plan de estudios muestra el conjunto de asignaturas que forman la titulación y el plan docente de la asignatura del último semestre con docencia. La información de una asignatura estándar



contiene los siguientes elementos: una breve descripción de los objetivos, el encaje de la asignatura en el conjunto del plan de estudios, los campos profesionales en los que se proyecta, los conocimientos necesarios previos a la formalización de la matrícula, los objetivos, las competencias y los contenidos. Esta información se revisa y actualiza regularmente antes del comienzo de cada semestre. Las direcciones de programa validan la información publicada y hacen las modificaciones pertinentes.

En cuanto a las titulaciones, en la mayor parte podemos encontrar una presentación en formato de vídeo que explica de forma resumida los objetivos y retos de cada una, así como las salidas profesionales en las que se proyectan los objetivos y las competencias logradas. La información pública también incluye los roles docentes que intervienen en la titulación con una breve presentación del perfil de experiencia del profesorado, con acceso al currículum o al web personal.

Por otra parte, en la [página web](#) de la Universidad de Barcelona también hay expuesta información del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística.

Campus Virtual de la UOC: todos los estudiantes que se matriculan o que manifiestan un interés activo por matricularse en alguna de las titulaciones que ofrecen los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación pueden pedir acceso al Campus Virtual. El Campus Virtual de la UOC es el punto de encuentro de todos los estudiantes. Dentro del Campus Virtual, el espacio de referencia en cuanto a la información sobre los procedimientos implicados en el desarrollo de la trayectoria académica de los estudiantes es la Secretaría Virtual (ahora situada dentro del espacio *Trámites* del Campus). La Secretaría ofrece información detallada y personalizada de aspectos como el progreso académico del estudiante, la gestión de la matrícula, los procesos de evaluación, los planes de estudios, los materiales o el expediente académico, entre otros (en el curso 2017-2018 se ha realizado una renovación importante del Campus Virtual y ahora la Secretaría se encuentra en un nuevo apartado llamado *Trámites*). El reconocimiento de créditos por la evaluación de estudios previos (EEP) y el reconocimiento académico de la experiencia profesional (RAEP) son dos procesos también clave para el perfil de estudiante de la UOC, dado que una gran mayoría de estudiantes tiene estudios previos o experiencia profesional. En la Secretaría el estudiante puede consultar [el procedimiento](#) que debe seguir para solicitar estos reconocimientos.

Canal UOC de YouTube: se demuestra el interés de este canal como fuente de información por el número de visitas de algunos de los vídeos. Son un buen ejemplo de dicho interés los siguientes vídeos: *Cómo se estudia en la UOC* (más de 128.000 visualizaciones), *El consultor/a en el marco del modelo pedagógico de la UOC* (más de 10.000 visualizaciones), *El proceso de evaluación en la UOC* (más de 23.000 visualizaciones) o *¿Cómo puedo calcular el precio de mi matrícula?* (más de 8.000 visualizaciones). Muchos de estos vídeos se generan desde los Servicios de Acompañamiento al Estudiante cuando se detecta la necesidad de hacer una acción comunicativa más precisa sobre un tema en concreto.

En el canal UOC de YouTube, también destaca la información relativa a la actividad de los Estudios, que es interesante no solo para los futuros estudiantes, sino también para toda la comunidad educativa, profesional e investigadora. Los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación cuentan con una [lista de reproducción específica](#), en la que se publican vídeos generados en el marco de jornadas de difusión y otras actividades vinculadas al ámbito de conocimiento, como por ejemplo ponencias, entrevistas al profesorado o encuentros de estudiantes o graduados.

Espacio de Calidad: la información relativa a la calidad de las titulaciones está en el [espacio de Calidad](#), incluido en el apartado *Sobre la UOC*, y muestra una serie de indicadores, como por ejemplo los resultados académicos y el nivel de satisfacción con las titulaciones ofrecidas. Los resultados que se muestran responden a los indicadores comprometidos en el contrato programa y en la memoria de verificación de cada titulación.

A partir de los resultados de la encuesta de incorporación se pueden identificar los aspectos que hay que mejorar en la información pública institucional y diseñar acciones de mejora, principalmente en cuanto al proceso de información y matriculación. En este sentido, y según la encuesta de incorporación de la UOC del curso 2017-2018 (en la que se recogen entre los estudiantes las motivaciones y las expectativas con respecto al programa de formación y se evalúa la satisfacción con el proceso de información y matriculación), para el total de la universidad el 68 % de los estudiantes de los másteres universitarios estaba satisfecho con los mecanismos de información, mientras que el 66 % lo estaba con el proceso de matriculación. En las titulaciones que se evalúan aquí (véase la siguiente tabla), la mayoría de los encuestados (82 %) también valoraba positivamente los mecanismos de información y también lo hacía (71 %) en cuanto al proceso de matriculación.

Titulación	Satisfacción con los mecanismos de información	Satisfacción con el proceso de matriculación
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia	88,2 %	82,4 %
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	76,5 %	63,6 %
Máster universitario de Ingeniería Informática	80 %	70 %
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística	84,6 %	67,6 %

El espacio de Calidad incluye también información relativa al profesorado de los Estudios, como por ejemplo el perfil del profesorado e indicadores de calidad de la actividad docente y de investigación

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Por todo lo expuesto en este apartado, consideramos que se ofrece información pertinente sobre las características de los programas y su desarrollo operativo.

Esta información es clara, legible, agregada y accesible a los grupos de interés.  
Por lo tanto, consideramos que este subestándar se alcanza.

## E.2.2. La institución publica información sobre los resultados académicos y de satisfacción

El portal de la universidad, con el objetivo de dar respuesta a las necesidades de información de cada grupo de interés, permite visualizar la página principal según cada perfil de usuario: [estudiante](#), [alumni](#), [investigador](#), [empresa](#) y [medio de comunicación](#).

La universidad dispone de un portal de Calidad, organizado en cuatro apartados: *Política de calidad*, *Calidad de las titulaciones*, *Indicadores de rendimiento y satisfacción* y *Personal académico*. En el espacio *Calidad de las titulaciones* se pueden consultar los documentos vinculados al [ciclo de vida de cada titulación](#): información del Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), la memoria verificada (con los últimos cambios incorporados), las modificaciones aprobadas, el resultado del proceso de acreditación y los informes que han emitido las agencias de calidad en cada uno de los procesos.

Desde el apartado [Indicadores de rendimiento y satisfacción](#), se puede acceder a la información relativa a los resultados académicos, los resultados de satisfacción y la inserción laboral.

En el apartado [Resultados académicos](#) se muestran los indicadores docentes que permiten hacer el seguimiento y el análisis de las titulaciones de forma agregada (evolución de las tasas de rendimiento, éxito, graduación, abandono y número de graduados). Asimismo, se puede consultar, a partir de un documento accesible en este espacio, la información de cada grado y máster desde su implantación.

En el apartado [Resultados de satisfacción](#) se muestran los resultados agregados de las diferentes encuestas del ciclo de vida académica de los estudiantes. La información de cada titulación se puede consultar a partir de un documento accesible desde este apartado, en el que se puede ver la evolución de los resultados en los últimos tres años. El modelo de cuestionario que han respondido los estudiantes también está disponible en el apartado [Resultados de satisfacción](#): información e incorporación; periodo docente: asignaturas y final de curso, y graduación.

En el apartado [Inserción laboral](#), se muestra información de interés para los estudiantes y los empleadores, en concreto información relativa a la población encuestada, la ocupación y la valoración de la formación en las áreas disciplinarias correspondientes a las titulaciones de la UOC: humanidades, ciencias sociales, e ingeniería y arquitectura.

Asimismo, los Estudios realizan la difusión de los indicadores por medio de las comisiones de estudios, y los estudiantes pueden ampliar la información relativa a su titulación y, en concreto, a las asignaturas que han cursado.

Además de la información exhaustiva disponible en los apartados que se han descrito, los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación potencian su identidad digital mediante su presencia en las redes sociales. Los canales en las redes sociales se han convertido en uno de los principales instrumentos de comunicación e información sobre actividades y acontecimientos, así como de difusión en abierto del conocimiento. Los canales actuales de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación son los siguientes:

- [Blog de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación](#): Espacio que potencia la creación y divulgación de contenido relacionado con temas tecnológicos que son de interés tanto para la comunidad UOC (estudiantes, titulados, profesores, personal docente colaborador, etc.) como para el público en general.
- [Revista MOSAIC](#). Publicación del ámbito multimedia que tiene por objeto reforzar la relación entre el ámbito universitario y el mundo empresarial multimedia.
- [Blog de la Cátedra Telefónica-UOC de Diseño y Creación Multimedia](#). Espacio que aglutina todas las actividades, talleres, conferencias, jornadas y resultados de investigación llevados a cabo por el equipo de profesores que forman parte de la Cátedra.
- [Blog Análisis y ciencia de datos](#). Espacio de generación de contenido dirigido tanto a la comunidad de la UOC (estudiantes, titulados, profesores, personal docente colaborador, etc.) como a comunidades externas en el ámbito de la ciencia de datos.
- [Una cuenta de Twitter de los Estudios \(@UOCeimt\)](#). Tiene un total de 2.235 seguidores. Principal canal para la interacción en la red y para la difusión en comunidades externas de contenidos de creación propia y de impacto, así como de las actividades que se organizan.
- [Página de Facebook: UOC Estudios de informática, Multimedia y Telecomunicación](#). Canal para reforzar la identidad digital, que en la actualidad cuenta con 2.828 seguidores.
- [LinkedIn](#). Página de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación en esta red de ámbito profesional.
- [Vimeo: UOC EIMT](#). Página con más de 500 vídeos docentes creados por el profesorado de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación orientados a la comunidad UOC, principalmente, estudiantes.
- Por otra parte, destaca también la [página web de los Estudios](#), que presenta la cara más institucional: quiénes somos, la misión y la oferta formativa, entre otros.

Por último, como también se ha comentado previamente, hay que destacar que para los trabajos finales se ha habilitado un espacio de exposición virtual en el [repositorio institucional de documentos abiertos O2](#) de la universidad.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Dado que la institución publica información sobre los resultados académicos y de satisfacción de las titulaciones, consideramos que este subestándar se alcanza.

### E.2.3. La institución publica el SGIC en el que se enmarca la titulación y los resultados del seguimiento y la acreditación de la titulación

La universidad publica y difunde su política de calidad en el portal desde el espacio de Calidad. El *Manual del sistema de garantía interna de la calidad (MSGIC)*, aprobado el 17 de junio de 2009 por el Consejo de Gobierno de la universidad, está editado y publicado en catalán, español e inglés y se realiza su correspondiente difusión, tanto en el portal web como en el espacio de comunicación interna IntraUOC de la universidad. El Consejo de Dirección aprobó el 4 de diciembre de 2017 una nueva versión del Manual del SGIC ([Evidencia 2.1 Manual SGIC UOC](#)).

En el espacio de Calidad del portal de la UOC, la universidad pone a disposición de los diferentes grupos de interés los informes de evaluación externa de la universidad de los distintos procesos de seguimiento y evaluación llevados a cabo. Para facilitar la localización de los documentos, la información se organiza en dos ámbitos: el institucional y el de las titulaciones.

Aunque la información que la universidad publica es veraz y se hace un esfuerzo para que sea completa y esté actualizada, está sometida a un constante proceso de mejora para adecuarse a las necesidades de todos los grupos de interés.

Por último, cabe añadir que los cuatro másteres universitarios objeto de evaluación están presentes en la página que muestra los [indicadores de rendimiento y satisfacción](#), con sus datos y los del resto de programas, lo que también permite tener una visión comparativa de la titulación en el conjunto de titulaciones de grado y máster y en la UOC en general.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Como hemos mostrado en este apartado, la institución publica la política de calidad, los procesos del SGIC y los elementos derivados de estos para la rendición de cuentas, que incluyen los resultados del seguimiento y de la acreditación.

Por este motivo consideramos que este subestándar se alcanza.

#### **Grado de logro del estándar: se alcanza.**

Dado que la valoración de los tres subestándares es «Se alcanza», el grado de logro del estándar es «Se alcanza».

## Estándar 3: Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad de la titulación

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 3: Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad de la titulación</b>		X		
3.1. El SGIC implementado tiene procesos que garantizan el diseño, la aprobación, el seguimiento y la acreditación de las titulaciones.		X		
3.2. El SGIC implementado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la gestión eficiente de las titulaciones, en especial los resultados académicos y la satisfacción de los grupos de interés.		X		
3.3. El SGIC implementado se revisa periódicamente y genera un plan de mejora que se utiliza para su mejora continua.		X		

### E.3.1. El SGIC implementado tiene procesos que garantizan el diseño, la aprobación, el seguimiento y la acreditación de las titulaciones

El SGIC recoge los procesos relacionados con el diseño del programa (*PO02\_Diseñar titulaciones oficiales*):<sup>1</sup> el despliegue, la revisión y la mejora del programa (*PO07\_Desplegar, revisar y mejorar los programas*), y la acreditación de titulaciones oficiales (*PO14\_Acreditar y evaluar las titulaciones*). La Comisión de Titulación es la responsable del diseño, el seguimiento y la acreditación de las titulaciones. En todo momento recibe el apoyo de los equipos de gestión de los Estudios y de las áreas vinculadas a estos procesos.

Mediante el proceso *Diseñar titulaciones oficiales* se garantiza que el diseño sea correcto y la verificación positiva, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los grupos de interés. La institución pone a disposición de las comisiones de titulación las herramientas y los recursos necesarios para diseñar adecuadamente la titulación.

El proceso *Desplegar, revisar y mejorar los programas* asegura el seguimiento anual de las titulaciones y permite detectar los aspectos que hay que mejorar relativos al programa y a la institución. La Comisión de Titulación valora anualmente el funcionamiento del programa y propone acciones de mejora, y deja constancia de todo ello mediante el informe de

<sup>1</sup> Todos los procesos están referenciados en el manual SGIC ([Evidencia 2.1 Manual SGIC UOC](#)).



seguimiento de titulación (IST). La dirección de los Estudios valora anualmente los aspectos transversales y el funcionamiento global de las titulaciones, y establece el plan de mejora anual para el conjunto de los Estudios y titulaciones. En los informes de seguimiento de centro (ISC) se refleja el análisis realizado y el Plan de mejoras propuesto; este informe se encuentra disponible en el portal de Calidad. Las comisiones de titulación valoran positivamente el proceso de seguimiento, revisión y mejora de las titulaciones, y se considera que es la oportunidad para analizar de forma global el funcionamiento de cada titulación e identificar los aspectos que hay que mejorar y las modificaciones que es necesario introducir en ellas para mantener el nivel de calidad pretendido. Del informe de seguimiento se deriva un plan de mejoras en el cual se concretan el objetivo que se desea lograr, la acción que es necesario llevar a cabo, los indicadores de seguimiento, el responsable de la ejecución de dicha acción y el calendario para llevarla a cabo. Si es preciso introducir cambios en la titulación, se gestionan de acuerdo con el documento de AQU Catalunya [Procesos para la comunicación y/o evaluación de las modificaciones introducidas en los títulos universitarios de grado y de máster](#).

Asimismo, los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación también cuentan con otros mecanismos internos de continua mejora que se evidencian en los diferentes grupos de trabajo, en las comisiones y en los objetivos establecidos, tal como se detalla en el informe de seguimiento de centro.

Es necesario destacar a los equipos docentes. Estos son equipos transversales a todas las titulaciones y tienen por objetivo garantizar una visión general e integrada de las asignaturas que pertenecen a un determinado equipo, velando por la coherencia de estas en el conjunto de los planes de estudios de todos los programas a los que pertenecen, con el fin de compartir buenas prácticas entre asignaturas, mecanismos de evaluación, etc. Por otra parte, existe la Comisión de Docencia, organismo transversal a todas las titulaciones y que tiene por objetivo garantizar la calidad docente de todos los programas, velar por una correcta gestión de la docencia e impulsar la innovación docente, incidiendo así en la calidad docente de todos los programas. Por último, cabe mencionar la Comisión de Tecnología y Laboratorios, que es la encargada de llevar a cabo las tareas de adecuación de los laboratorios a los diferentes programas, así como atender y valorar las peticiones de los docentes para desarrollar nuevos laboratorios, proveyendo los recursos necesarios, en forma de hardware, software y personal técnico para su mantenimiento, a partir del presupuesto disponible para el desarrollo de laboratorios.

Las comisiones trabajan de forma permanente en diferentes aspectos estratégicos para los Estudios a fin de garantizar una continua mejora docente, el impulso a la investigación, innovación e internacionalización y la constante actualización del portafolio, para adaptarse a las necesidades actuales de la sociedad. Para garantizar la calidad y homogeneidad de todos los procesos de una titulación, aplicamos el sistema de calidad definido por la UOC pero adaptado a las especificidades de nuestros programas, como se evidencia en este [diagrama \(Evidencia 3.1\\_SGQD IMT\)](#).

El proceso *Acreditar y evaluar las titulaciones*, que incluye la autoevaluación y la evaluación externa, se lleva a cabo de acuerdo con las directrices oficiales. Así pues, se

hace una valoración del funcionamiento de la titulación desde la última acreditación, teniendo en cuenta los informes de seguimiento y las mejoras introducidas. Se considera que la evaluación externa, por parte de un grupo de expertos, permite confirmar la detección de puntos fuertes y débiles de las titulaciones y revisar la adecuación del Plan de mejoras diseñado.

Toda la documentación asociada a estos procesos se revisa anualmente desde el Área de Planificación y Calidad para ir adaptando y mejorando y asegurar que los procesos diseñados se implantan correctamente y son eficaces. Los documentos resultantes de los procesos de verificación, seguimiento y acreditación de cada titulación son públicos y se accede a ellos mediante el portal de Calidad de la UOC.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Por todo ello, el CEI considera que el estándar 3.1 se alcanza, puesto que el SGIC cuenta con un proceso que facilita el diseño y la aprobación de las titulaciones con la implicación de los grupos de interés.

### **E.3.2. El SGIC implementado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la gestión eficiente de las titulaciones, en especial los resultados académicos y la satisfacción de los grupos de interés**

Las direcciones de programa y los profesores responsables de asignatura pueden conocer los resultados de la titulación y de las asignaturas al final del semestre por medio de diferentes fuentes de información. Los resultados académicos y de satisfacción se pueden consultar por medio del almacén de datos (*data warehouse*) DAU, que recoge de forma centralizada todos estos resultados. Los datos pueden compararse con los de los semestres anteriores y se puede ver la evolución de los resultados con tablas y gráficos. Los datos se presentan agregados por titulación, por asignaturas y por aulas. La universidad cuenta con un proceso estratégico para definir los indicadores más adecuados y proveer a los responsables académicos y de la institución de los resultados clave por la toma de decisiones (*PE05\_Definir los indicadores del SGIC*).

Además, por medio del registro de evaluación continua (REC), el profesorado y el personal de gestión vinculado a la actividad docente pueden consultar los resultados de los estudiantes en las pruebas de evaluación continua y ver la evolución de una asignatura durante el periodo docente. Esta información permite ejecutar acciones durante el semestre para reforzar y mejorar el rendimiento de los estudiantes.

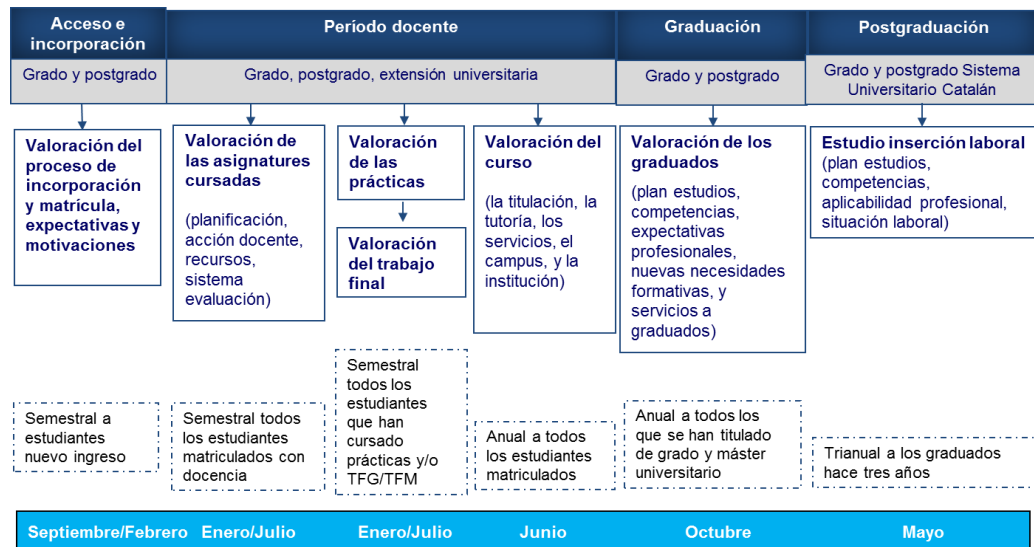


Imagen 2. Recogida de la satisfacción durante el ciclo de vida académica del estudiante.

Por otro lado, la universidad cuenta con mecanismos, herramientas y personal con la misión de recoger la satisfacción de los diferentes grupos de interés, tal como establece el MSGIC (*PS10\_Recoger la percepción de los grupos de interés*). Desde el curso 2011-2012 se ha completado la recogida de la satisfacción del ciclo de la vida académica del estudiante, tanto para las titulaciones de grado como para las de máster.

Se elaboran varios informes para cada una de las encuestas (véase [Evidencia 3.2 Informe encuestas 2017-2018](#)) y se ponen a disposición de los responsables académicos (dirección de programa y profesores responsables de asignatura) con el objetivo de facilitar la toma de decisiones para la mejora de la calidad de las asignaturas y de las titulaciones. El valor de estos informes de satisfacción es que permiten detectar posibles carencias o aspectos que hay que mejorar de los diferentes elementos vinculados con la acción docente de las asignaturas (recursos de aprendizaje, profesorado colaborador y sistema de evaluación).

Desde el curso 2013-2014 se recogen sistemáticamente los datos de satisfacción del equipo docente (véase [Evidencia 3.3 Informe IMT\\_PRA 20172](#), y [Evidencia 3.4 Informe IMT\\_PDC 20172](#)): tutores, profesorado colaborador, profesorado responsable de asignatura y direcciones de programa. En estas encuestas se pide que valoren el funcionamiento de la docencia, el apoyo recibido y los mecanismos de coordinación con el resto del equipo docente.

El detalle de estos datos permite obtener información agregada, comparativa, por titulación y por área de experiencia, del conjunto de aspectos que sustentan nuestro modelo educativo.

Por otro lado, permite obtener información adicional cualitativa de cada uno de los indicadores de satisfacción que se obtienen a partir de la encuesta institucional (recursos,

profesores colaboradores, sistema y resultados de evaluación). Los resultados obtenidos y las acciones de mejora son analizados, en primer lugar, por cada dirección de programa. Posteriormente, en el marco de las reuniones del Consejo de Dirección de los Estudios, estos resultados se ponen en común. Por último, y para cada uno de los aspectos del modelo educativo, las conclusiones y propuestas son objeto de debate en el marco de los Estudios.

Aparte de los mecanismos de recogida sistemática de la satisfacción de los diferentes grupos de interés, semestralmente se reúne la Comisión de Estudios (véase [Evidencia 3.5 Acta CE\\_060718](#)), que integra a los representantes de los estudiantes de cada titulación y el Consejo de Dirección de los Estudios, con el objetivo de poner en común los proyectos docentes en curso y las propuestas de mejora de las titulaciones, así como discutir cualquier aspecto que los estudiantes propongan en el orden del día, establecido conjuntamente. La Comisión de Estudios dispone de un espacio virtual propio para mantener un continuo flujo de comunicación entre los estudiantes y las direcciones académicas de los programas.

En todo caso, como ya se ha mencionado en este autoinforme, hablamos de una formación en la que, en la mayor parte de los casos, los estudiantes ya están ocupados y cuya utilidad se manifiesta en la posibilidad de mejorar el puesto de trabajo de los graduados o desarrollar alguna iniciativa emprendedora e innovadora.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Por todo ello, el CEI considera que el estándar 3.2 se alcanza, puesto que se dispone de un proceso de SGIC para la recogida de los indicadores de los resultados de aprendizaje, con la existencia de un cuadro de indicadores completos con información sobre su evolución temporal. Adicionalmente, dicho proceso también permite la recogida de información sobre la satisfacción de los estudiantes y los titulados.

### **E.3.3. El SGIC implementado se revisa periódicamente y genera un plan de mejora que se utiliza para su mejora continua**

En el año 2009, en el marco del programa AUDIT, la UOC aprobó el primer *Manual del sistema de garantía interna de la calidad (MSGIC)*, que permitió integrar todas sus actividades para garantizar la calidad de sus enseñanzas. Durante el curso 2016-2017 se hizo una revisión a fondo de todo el manual y del funcionamiento de sus procesos. El 4 de diciembre de 2017, el Consejo de Dirección de la universidad aprobó la nueva versión del MSGIC. En el caso de la UOC, el SGIC y su despliegue es transversal a todos los centros.

El manual cuenta con un mapa de procesos donde se describe la interrelación entre los diferentes procesos. Estos se han estructurado dentro del mapa atendiendo a su tipología según los siguientes criterios:

- **Procesos estratégicos:** son los relacionados con la estrategia y los objetivos de la organización, con su misión, visión y valores. Al frente de su gestión está, normalmente, el equipo directivo.
- **Procesos operativos:** son los que permiten el despliegue de la estrategia de la organización. Son clave en el desarrollo del modelo de gestión y añaden valor a los grupos de interés más relevantes.
- **Procesos de apoyo:** son procesos facilitadores de las actividades que integran los procesos operativos y, en algunos casos, los estratégicos.

Como resultado de la reflexión alrededor de las personas, los colectivos y las organizaciones de todo tipo que, en un momento u otro del despliegue de la actividad de la UOC, interactúan o tienen capacidad de poder influir en la universidad, se han identificado los diferentes **grupos de interés**.

Cada uno de los procesos identificados en el mapa se despliega mediante un **proceso documentado**, un documento descriptivo que incluye la información clave para la operación del proceso: la misión, el alcance, el propietario, los responsables, la descripción, la vinculación con otros procesos, los elementos de entrada y salida, la información documentada, los indicadores y el diagrama de flujo. Para monitorizar el funcionamiento del SGIC y su rendimiento, los indicadores identificados para medir cada proceso se agregan a un **cuadro de mando** que permite a los responsables de la UOC tener una visión global del funcionamiento del sistema, lo que facilita la toma de decisiones.

Para la continua mejora del SGIC la universidad cuenta con un proceso específico (*PE03\_Revisar y mejorar el SGIC*), en el que se establecen la responsabilidad y los mecanismos para la revisión del sistema y la aprobación del Plan de mejora.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

El SGIC cuenta con un proceso implantado para su revisión que se concreta en un informe que recoge la responsabilidad y los mecanismos para la revisión del sistema y la aprobación del Plan de mejora. Por este motivo consideramos que este subestándar se alcanza.

#### **Grado de logro del estándar: se alcanza.**

Dado que la valoración de los tres subestándares es «Se alcanza», el grado de logro del estándar es «Se alcanza».

## Estándar 4: Adecuación del profesorado al programa formativo

### Máster universitario de Aplicaciones Multimedia

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 4: Adecuación del profesorado al programa formativo</b>		X		
4.1. El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene una suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional.		X		
4.2. El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes.		X		
4.3. La institución ofrece apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente e investigadora del profesorado.		X		

#### E.4.1. El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene una suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional

##### Experiencia docente y profesional

El equipo docente que interviene en las titulaciones está formado por la dirección del programa, [el profesorado propio y el personal docente colaborador](#).

El profesorado propio, en su ámbito de conocimiento, diseña la asignatura según las directrices descritas en la memoria de la titulación. La dirección del programa evalúa la propuesta realizada por el profesorado y su coherencia con el resto de las asignaturas. Conjuntamente, definen el [perfil del profesorado colaborador](#), para el cual principalmente se toma en consideración la titulación en el área de conocimiento específica y la experiencia docente universitaria o profesional, así como la experiencia en la coordinación y organización de grupos virtuales.



En la tabla 4 del anexo se concreta el perfil y los méritos académicos del profesorado propio que interviene en los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, incluidos los relativos al profesorado que interviene en la titulación sujeta a evaluación. En este sentido, los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación en el curso 2017-2018 tenían un total de 57 profesores, el 86 % de los cuales había logrado el grado de doctor. Del total del profesorado doctor, el 85,96 % está acreditado por una agencia de evaluación externa.

En el conjunto de profesores propios que ejercen la docencia en el máster universitario de Aplicaciones Multimedia, el 77,8 % del profesorado es doctor y el 28,6 % del profesorado doctor está acreditado. Los dos profesores no doctores están realizando el doctorado, con la previsión de que uno de ellos lo tenga acabado a lo largo de 2019. La siguiente tabla desglosa el plan de ordenación académica, con el detalle del perfil y méritos académicos:

Asignatura	Créditos	Profesorado propio	Categoría	Acreditación	Tramos docentes	Tramos de investigación	Titulación
Análítica y rendimiento web	6	Córcoles Briongos, César Pablo	Profesor permanente	0	1	0	No doctor
Aplicaciones web: <i>back end</i>	6	Córcoles Briongos, César Pablo	Profesor permanente	0	1	0	No doctor
Diseño de interfaces interactivas	6	Gimenez Prado, Ferran	Profesor permanente	0	3	0	Doctor
Herramientas avanzadas de HTML y CSS	6	Córcoles Briongos, César Pablo	Profesor permanente	0	1	0	No doctor
Metodologías de investigación	6	Megías Jiménez, David	Agregado	1	3	2	Doctor
Plataformas de distribución de contenidos	6	Tesconi, Susanna	Profesor permanente	0	0	0	Doctora
Prácticas profesionales	6	Porta Simó, Laura	Profesor permanente	0	3	0	Doctora
Producción multimedia	6	Porta Simó, Laura	Profesor permanente	0	3	0	Doctora
Programación creativa	6	Berga Carreras, Quelic	Profesor permanente	0	0	0	No doctor
Promoción y posicionamiento web	6	Córcoles Briongos, César Pablo	Profesor permanente	0	1	0	No doctor
Seminario de investigación I	6	Daradoumis Haralabus, Atanasi	Agregado	1	4	2	Doctor
Seminario de investigación II	6	Daradoumis Haralabus, Atanasi	Agregado	1	4	2	Doctor

Asignatura	Créditos	Profesorado propio	Categoría	Acreditación	Tramos docentes	Tramos de investigación	Titulación
Técnicas de investigación	6	Megías Jiménez, David	Agregado	1	3	2	Doctor
Tecnologías y aplicaciones multimedia	6	Giménez Prado, Ferran	Profesor permanente	0	3	0	Doctor
Tecnologías y herramientas para el desarrollo web	6	Casado Martínez, Carlos	Profesor permanente	0	3	0	No doctor
Trabajo final de máster profesionalizador	12	Porta Simó, Laura	Profesor permanente	0	3	0	Doctora
Trabajo final de máster de investigación	12	Giménez Prado, Ferran	Profesor permanente	0	3	0	Doctor

Por otra parte, en la titulación objeto de evaluación han intervenido un total de 17 profesores colaboradores, como se muestra en la tabla incluida a continuación. Si tenemos en cuenta el total del profesorado —es decir, la suma del profesorado propio y del profesorado colaborador, equivalente a un tercio del profesorado a tiempo completo—, vemos que el 48 % del total del profesorado de la titulación es doctor. Asimismo, en cuanto a la información de créditos impartidos según los tramos, más del 89 % del creditaje impartido en la titulación sujeta a evaluación es responsabilidad de profesorado que posee tramo docente.

Asignatura	Créditos	Profesor colaborador	Titulación	Currículo
Análítica y rendimiento web	6	Alcubierre Arenillas, David	No doctor	<a href="#">Currículo</a>
Aplicaciones web: <i>back end</i>	6	Julià Lundgren, Daniel	Doctor	<a href="#">Currículo</a>
Diseño de interfaces interactivas	6	González García, Ruth	No doctora	<a href="#">Currículo</a>
Diseño de interfaces interactivas	6	Vericat Barquet, Anna	No doctora	<a href="#">Currículo</a>
Herramientas avanzadas de HTML y CSS	6	Tarrida Checa, Jordi	No doctor	<a href="#">Currículo</a>
Metodologías de investigación	6	Viejo Galicia, Luis Alexandre	Doctor	<a href="#">Currículo</a>
Plataformas de distribución de contenidos	6	Ribelles García, Alexandre	No doctor	<a href="#">Currículo</a>
Prácticas profesionales	6	García Manuel, Ivette	No doctora	<a href="#">Currículo</a>
Producción multimedia	6	García Sedó, Ramon	Doctor	
Programación creativa	6	Soler Adillon, Joan	Doctor	<a href="#">Currículo</a>
Promoción y posicionamiento web	6	Chamorro Calvo, Avelina	No doctora	<a href="#">Currículo</a>
Seminario de investigación I	12	Gaus Termens, Enrique	Doctor	<a href="#">Currículo</a>
Seminario de investigación II	12	Gaus Termens, Enrique	Doctor	<a href="#">Currículo</a>

Asignatura	Créditos	Profesor colaborador	Titulación	Currículo
Técnicas de investigación	6	Sánchez González, Laura	Doctora	<a href="#">Currículo</a>
Tecnologías y aplicaciones multimedia	6	Ulldemolins Moreno, Alvaro	No doctor	<a href="#">Currículo</a>
Tecnologías y aplicaciones multimedia	6	Mata Guerra, Albert	No doctor	<a href="#">Currículo</a>
Tecnologías y herramientas para el desarrollo web	6	Ferry Mestres, Anna	No doctora	<a href="#">Currículo</a>
Trabajo final de máster profesionalizador	12	Schvarstein Liuboschetz, Sergio	No doctor	<a href="#">Currículo</a>
Trabajo final de máster de investigación	12	Guaus Termens, Enrique	Doctor	<a href="#">Currículo</a>

La selección del profesorado colaborador tiene por objeto garantizar que este cuenta con la experiencia docente y profesional requerida para atender y evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y realizar su seguimiento. Su encargo docente está vinculado al periodo semestral de docencia y su continuidad está condicionada a la calidad de la tarea docente que lleve a cabo y a la satisfacción con esta.

Todo el profesorado colaborador del itinerario de investigación es doctor; sin embargo, el profesorado colaborador del itinerario profesionalizador se selecciona por su experiencia profesional y docente. La selección del profesorado colaborador que interviene en las asignaturas de trabajo final y de prácticas está vinculada directamente a su experiencia profesional y su campo de especialización.

### Experiencia de investigación

La siguiente tabla muestra el detalle en términos de producción científica del profesorado que interviene en la titulación:

Profesorado propio	Publicaciones	Publicaciones indexadas	Citas en ISI	Citas en Scopus	Citas en GS	Núm. de tramos de investigación	Último tramo vivo	Acreditación de investigación	Enlace al currículo y al mapa de investigación
Córcoles Briongos, César Pablo	4	4	24		177				<a href="#">Enlace</a>
Casado Martínez, Carlos	4	4		2	134				<a href="#">Enlace</a>
Giménez Prado, Ferran	1		1	1					<a href="#">Enlace</a>
Megías Jiménez, David	37	37	243	371	652	2	2006-2011	2011	<a href="#">Enlace</a>
Tesconi, Susanna	12				4				<a href="#">Enlace</a>
Porta Simó, Laura	2	2			7				<a href="#">Enlace</a>
Daradoumis Haralabus, Atanasi	55	52	256	459	850	2	2010-2015	2006	<a href="#">Enlace</a>
García Solórzano, David	1				4				<a href="#">Enlace</a>

En cuanto al profesorado colaborador, la experiencia en investigación es un elemento determinante en el proceso de selección, principalmente para las asignaturas de trabajo final.

Para la realización del trabajo final, a cada estudiante se le asigna un profesor colaborador, que dirige el trabajo y es especialista en este ámbito. La asignación se realiza en función del itinerario seleccionado por el estudiante. Así, a los estudiantes que siguen el itinerario profesionalizador se les asigna un profesor colaborador que es un profesional en activo con una amplia experiencia en la dirección de proyectos; y a los estudiantes del itinerario de investigación se les asigna un profesor colaborador doctor con experiencia en el ámbito multimedia y colaborador habitual de un grupo de investigación de otra universidad. Los trabajos se presentan ante una comisión evaluadora formada por especialistas, que los califican y emiten un informe.

En el máster universitario de Aplicaciones Multimedia el profesorado de la titulación es suficiente y cuenta con la dedicación adecuada para ejercer sus funciones y atender a los estudiantes, como puede observarse en esta tabla de profesorado según su categoría y nivel formativo:

	Catedrático y agregado	Profesor contratado doctor	Otro profesorado permanente	Profesorado no acreditado	Asociados	Profesor colaborador (ETC)	Total	% profesorado propio doctor	% profesorado doctor	% profesorado propio acreditado (ANECA/AQU)
Doctores	2		4			2	8	67 %	54 %	33 %
No doctores			3			3,67	6,67			
TOTAL	2		7			5,67	14,67			

*Profesor contratado doctor:*  
*Otro profesorado permanente:*

*Profesor doctor acreditado*  
*Profesor doctor no acreditado - profesor no doctor - profesor ayudante*

Si tenemos en cuenta el total de créditos impartidos, el 68 % ha sido impartido por profesorado doctor. Por otra parte, la distribución según el número de créditos impartidos en función de los tramos de docencia y los tramos de investigación es la siguiente:

	Tramo de investigación			Tramo docente		
	Créditos impartidos sin tramo	Créditos impartidos con tramo	%créditos con tramo de investigación	Créditos impartidos sin tramo	Créditos impartidos con tramo	%créditos con tramo docente
Máster universitario de Aplicaciones Multimedia	90	24	21 %	12	102	89 %

En el curso actual, 2018-2019, se ha producido un cambio en el profesorado: se ha substituido un profesor no doctor sin tramo docente por un profesor doctor con tramo

docente, con lo que actualmente el 78 % del profesorado propio es doctor y el porcentaje de créditos impartidos con tramo docente es del 95 %.

### Valoración de los estudiantes

Los datos de satisfacción mostrados por los estudiantes en relación con la tarea llevada a cabo por estos docentes ratifican la buena valoración del profesorado de la titulación. En términos generales, estos datos siempre se han mostrado buenos; en concreto, para el curso 2017-2018, los estudiantes satisfechos con la acción docente en la UOC se sitúan alrededor del 80 % (véase un análisis más detallado en el estándar 6.3). Este bloque incluye indicadores de satisfacción con la planificación del estudio, la facilitación del aprendizaje por parte del profesor colaborador y la satisfacción con el trato personalizado durante el proceso de aprendizaje.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Teniendo en cuenta la experiencia profesional y docente del profesorado se considera que este subestándar se alcanza. La cantidad de créditos impartidos con tramo docente es muy elevada.

## **E.4.2. El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes**

La dirección de los Estudios es responsable de que el conjunto de actividad académica del profesorado cubra las necesidades docentes y el resto de objetivos estratégicos del profesorado y de los Estudios. La dedicación académica de cada miembro del profesorado se establece para cada semestre, de acuerdo con los resultados logrados en los procesos anuales de evaluación, e incluye actividades de gestión académica, docencia, investigación e innovación, entre otros aspectos, y según la disponibilidad del profesorado por área de conocimiento y por encargo docente anual de los Estudios. La dirección de los Estudios es responsable de garantizar la adecuada dedicación del profesorado propio a las asignaturas de las que es responsable. La dedicación académica se determina en función de la carga docente de cada asignatura, el número de estudiantes matriculados y el despliegue de la asignatura en el programa.

La necesidad de profesorado colaborador viene determinada por el número de estudiantes matriculados (considerando un máximo de setenta estudiantes por aula), pero también es fruto del análisis que se realiza semestralmente de los indicadores de satisfacción de la acción docente, tal como muestran los informes de seguimiento. A partir de la definición de los perfiles académicos y profesionales previstos en los estudios, se inicia semestralmente la convocatoria para la selección de personal docente colaborador (PDC).

La tarea de los profesores colaboradores se basa en la experiencia y en la práctica académica y profesional. La función de los profesores colaboradores implica acciones

relacionadas con la atención docente individualizada y colectiva de los estudiantes, el seguimiento de su aprendizaje durante el semestre y las propuestas de mejora de la asignatura. El espacio web [Únete a nuestro equipo](#) recoge información sobre el proceso y los criterios de selección y las funciones y condiciones de la colaboración docente.

Por último, también se puede añadir de nuevo que los indicadores relativos a la satisfacción con los consultores extraídos de las encuestas anuales realizadas a los estudiantes, entre los cuales se incluyen las preguntas relativas a la atención del profesorado en el proceso de aprendizaje, muestran valores en general bastante buenos y con una media que, en la titulación, está por encima del 80 %.

Estos indicadores son objeto de valoración asignatura a asignatura en los informes de seguimiento de cada titulación, y en el caso de que registren valores que se considere que deben mejorar, se plantean las acciones oportunas en el plan de mejora de la titulación.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Existe profesorado suficiente para atender a los estudiantes y la valoración del profesorado por parte de los estudiantes puede calificarse como buena.

## **Máster universitario de Ingeniería Informática**

	<b>En progreso hacia la excelencia</b>	<b>Se alcanza</b>	<b>Se alcanza con condiciones</b>	<b>No se alcanza</b>
<b>Estándar 4: Adecuación del profesorado al programa formativo</b>		X		
4.1. El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene una suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional.		X		
4.2. El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes.		X		
4.3. La institución ofrece apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente e investigadora del profesorado.		X		

### **E.4.1. El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene una suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional**



## Experiencia docente y profesional

El equipo docente que interviene en las titulaciones está formado por la dirección del programa, [el profesorado propio y el personal docente colaborador](#).

El profesorado propio, en su ámbito de conocimiento, diseña la asignatura según las directrices descritas en la memoria de la titulación. La dirección del programa evalúa la propuesta realizada por el profesorado y su coherencia con el resto de las asignaturas. Conjuntamente, definen el [perfil del profesorado colaborador](#), para el cual principalmente se toma en consideración la titulación en el área de conocimiento específica y la experiencia docente universitaria o profesional, así como la experiencia en la coordinación y organización de grupos virtuales.

En la tabla 4 del anexo se concreta el perfil y los méritos académicos del profesorado propio que interviene en los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, incluidos los relativos al profesorado que interviene en la titulación sujeta a evaluación. En este sentido, los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación en el curso 2017-2018 tenían un total de 57 profesores, el 86 % de los cuales había logrado el grado de doctor. Del total del profesorado doctor, el 85,96 % está acreditado por una agencia de evaluación externa.

Estas cifras son todavía más positivas si miramos el conjunto de profesores propios que ejercen la docencia en el máster universitario de Ingeniería Informática, donde el 90 % del profesorado es doctor y el 55,6 % del profesorado doctor está acreditado. La siguiente tabla desglosa el plan de ordenación académica con el detalle del perfil y de los méritos académicos:

Asignatura	Créditos	Profesorado propio	Categoría	Acreditación	Tramos docentes	Tramos de investigación	Titulación
Computación de altas prestaciones	6	Jorba Esteve, Josep	Agregado	1	2	1	Doctor
Dirección estratégica de sistemas y tecnologías de la información	6	Rodríguez Bermúdez, José Ramón	Asociado	0	0	0	No doctor
Ingeniería de la usabilidad	6	Tesconi, Susanna	Profesor permanente	0	0	0	Doctora
Gestión avanzada de proyectos TIC	6	Marco Simó, Josep Maria	Agregado	0	2	0	Doctora
Inteligencia artificial avanzada	6	Ventura Royo, Carles	Profesor permanente	0	0	0	Doctor
Plataformas de publicación y distribución	6	Tesconi, Susanna	Profesor permanente	0	0	0	Doctora
Simulación	6	Marquès Puig, Joan Manuel	Agregado	1	4	2	Doctor

Asignatura	Créditos	Profesorado propio	Categoría	Acreditación	Tramos docentes	Tramos de investigación	Titulación
Simulación	6	Panadero Martínez, Javier	Investigador	0	0	0	Doctor
Sistemas de gestión de seguridad de la información	6	Garrigues Olivella, Carles	Agregado	1	1	1	Doctor
Sistemas distribuidos a gran escala	6	Marquès Puig, Joan Manuel	Agregado	1	4	2	Doctor
Técnicas avanzadas de ingeniería del software	6	Cánovas Izquierdo, Javier Luis	Investigador	1	0	0	Doctor
Técnicas avanzadas de ingeniería del software	6	Clarís Viladrosa, Robert	Agregado	1	2	2	Doctor
Tecnología i desarrollo en dispositivos móviles	6	Clarís Viladrosa, Robert	Agregado	1	2	2	Doctor
Trabajo final de máster	24	Clarís Viladrosa, Robert	Agregado	1	2	2	Doctor

Por otra parte, en la titulación objeto de evaluación han intervenido un total de 30 profesores colaboradores, como se muestra en la tabla incluida a continuación. Destacamos el encaje entre el área de experiencia profesional de los profesores colaboradores y las asignaturas en las que ejercen la docencia, lo que les permite estar al día de las tecnologías más actuales y las buenas prácticas en la industria, así como aportar su experiencia profesional al diseño de la docencia.

Asignatura	Créditos	Profesorado colaborador	Titulación	Perfil profesional	Enlace al CV
Computación de altas prestaciones	6	Guim Bernat, Francesc	Doctor	Investigador en Barcelona Supercomputing Center	<a href="#">Enlace</a>
Computación de altas prestaciones	6	Rodero Castro, Iván	Doctor	Profesor asociado de investigación ( <i>associate research professor</i> ) de Rutgers, la Universidad Estatal de Nueva Jersey	<a href="#">Enlace</a>
Dirección estratégica de sistemas y tecnologías de la información	6	Urgel Vila, Montserrat	No doctora	Directora del Área TIC de la Secretaría de Universidades e Investigación de la Generalitat de Catalunya	<a href="#">Enlace</a>
Dirección estratégica de sistemas y tecnologías de la información	6	Palao García-Suelto, Manuel	No doctor	Cofundador de Persona&Técnicas: Soluciones y consultor de gobernanza SI/TI ( <i>IS/IT governance</i> ), con más de 35 años de experiencia	<a href="#">Enlace</a>
Ingeniería de la usabilidad	6	Llorach Massana, Meritxell	No doctora	Diseñadora gráfica y multimedia	<a href="#">Enlace</a>
Gestión avanzada de proyectos TIC	6	Mariné Jové, Pere	No doctor	Consultor en dirección de las TIC y gestión de proyectos	<a href="#">Enlace</a>
Gestión avanzada de proyectos TIC	6	Blasco Pedro, Carlos	No doctor	Socio ( <i>partner</i> ) de TechEdge, con más de 20 años de experiencia en dirección de proyectos TIC en Capgemini	<a href="#">Enlace</a>
Inteligencia artificial avanzada	6	López Ibáñez, María Beatriz	Doctora	Profesora agregada ( <i>senior lecturer</i> ) de la Universidad de Girona	<a href="#">Enlace</a>

Asignatura	Créditos	Profesorado colaborador	Titulación	Perfil profesional	Enlace al CV
Inteligencia artificial avanzada	6	Benítez Iglesias, Raúl	Doctor	Profesor asociado ( <i>associate professor</i> ) de la Universitat Politècnica de Catalunya	<a href="#">Enlace</a>
Plataformas de publicación y distribución	6	Ribelles García, Alexandre	No doctor	Técnico de sistemas en el Departamento de Emisión de TV3 (contenidos digitales y emisiones IP)	
Simulación	6	Fonseca Casas, Pau	Doctor	Profesor de la Universitat Politècnica de Catalunya, responsable del área de Simulación Ambiental ( <i>Environmental Simulation</i> ) en InLab FIB	<a href="#">Enlace</a>
Simulación	6	García Villoria, Alberto	Doctor	Profesor de la Universitat Politècnica de Catalunya	<a href="#">Enlace</a>
Sistemas de gestión de seguridad de la información	6	Segovia Henares, Antonio José	No doctor	Consultor en seguridad de la información, con más de 12 años de experiencia	<a href="#">Enlace</a>
Sistemas de gestión de seguridad de la información	6	Tortajada Gallego, Arsenio	No doctor	Auditor y consultor en seguridad de la información, con 10 años de experiencia	<a href="#">Enlace</a>
Sistemas distribuidos a gran escala	6	Freitag, Félix	Doctor	Profesor asociado ( <i>associate professor</i> ) de la Universitat Politècnica de Catalunya	<a href="#">Enlace</a>
Sistemas distribuidos a gran escala	6	Sánchez Artigas, Marc	Doctor	Profesor asociado ( <i>associate professor</i> ) de la Universitat Rovira i Virgili	<a href="#">Enlace</a>
Técnicas avanzadas de ingeniería del software	6	Gómez Molina, Mario	No doctor	Director de servicio ( <i>service manager</i> ) en VASS, con 17 años de experiencia profesional en desarrollo y gestión de proyectos	<a href="#">Enlace</a>
Técnicas avanzadas de ingeniería del software	6	Polo Llana, Isabel	No doctora	Desarrolladora de software en Johnson&Johnson, con 8 años de experiencia en desarrollo	<a href="#">Enlace</a>
Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles	6	Boltà Torrell, Helena	No doctora	Consultora de datos ( <i>data consultant</i> ) en socios IoT ( <i>IoT partners</i> ), desarrolladora de aplicaciones y responsable técnica y de equipos. Profesora asociada ( <i>associate professor</i> ) de la Universitat Autònoma de Barcelona	<a href="#">Enlace</a>
Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles	6	Oller Arcas, Antoni	No doctor	Profesor asistente de jornada completa ( <i>full-time assistant professor</i> ) de la Universitat Politècnica de Catalunya y cofundador de la empresa de desarrollo Alteraid	<a href="#">Enlace</a>
Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles	6	Salvador Calvo, Javier	No doctor	Director general de Revolumentia, consultoría de TI centrada en el desarrollo de aplicaciones móviles ( <i>apps</i> )	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster ( <i>Business Intelligence</i> )	24	Amorós Alcaraz, David	No doctor	Director de tecnología ( <i>chief technical officer</i> , CTO) de la empresa Smartive, centrada en inteligencia de negocio ( <i>business intelligence</i> , BI), con 15 años de experiencia	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster (Desarrollo de Aplicaciones Móviles)	24	Ceballos Villach, Jordi	No doctor	Director de proyecto ( <i>project manager</i> ) en Autovisión (Volkswagen), con más de 13 años de experiencia en desarrollo de software	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster ( <i>Collaborative Learning Tools</i> )	12	Robles Martínez, Gregorio	Doctor	Profesor asociado ( <i>associate professor</i> ) de la Universidad Rey Juan Carlos	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster (Servicios Basados en Localización)	12	Muñoz Bolas, Ana María	No doctora	Unidad de Análisis y Tratamiento de Datos del Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña	<a href="#">Enlace</a>

Asignatura	Créditos	Profesorado colaborador	Titulación	Perfil profesional	Enlace al CV
Trabajo final de máster (Modelización y Simulación)	12	García Villoria, Alberto	Doctor	Profesor de la Universitat Politècnica de Catalunya	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster (Computación de Altas Prestaciones)	24	Rodero Castro, Iván	Doctor	Profesor asociado de investigación ( <i>associate research professor</i> ) en Rutgers, la Universidad Estatal de Nueva Jersey	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster (Desarrollo de Aplicaciones Web)	24	Lorente Puchades, Ignasi	No doctor	Arquitecto de software ( <i>software architect</i> ) en NexTReT, con más de 12 años de experiencia en desarrollo de software	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster (Desarrollo de Aplicaciones Móviles)	24	Almirall López, Jordi	No doctor	Formador en experiencia de usuario ( <i>user experience</i> ) y diseño centrado en el usuario ( <i>user centered design</i> )	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster (Sistemas <i>Embedded</i> )	12	Bécares Ferrés, Jordi	No doctor	Ingeniero de hardware y firmware, con más de 6 años de experiencia	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster (Inteligencia Artificial)	24	Kanaan Izquierdo, Samir	Doctor	Profesor lector ( <i>lecturer</i> ) de la Universitat Politècnica de Catalunya	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster (Redes Abiertas)	12	Oncins Biosca, Víctor	No doctor	Director de proyecto ( <i>project manager</i> ) y desarrollador en Routek, con más de 13 años de experiencia en diseño de redes y comunicaciones VoIP	<a href="#">Enlace</a>

La selección del profesorado colaborador tiene por objeto garantizar que este cuenta con la experiencia docente y profesional requerida para atender y evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y realizar su seguimiento. Su encargo docente está vinculado al periodo semestral de docencia y su continuidad está condicionada a la calidad de la tarea docente que lleve a cabo y a la satisfacción con respecto a esta.

Como se ha avanzado anteriormente, el equilibrio entre profesorado colaborador de procedencia académica y profesional es capital para acompañar al estudiante en estas titulaciones, que tienen un carácter eminentemente profesionalizador. La selección del profesorado colaborador que interviene en las asignaturas de trabajo final está vinculada directamente a su experiencia académica o profesional y su campo de especialización. Así, por ejemplo, en áreas relacionadas con la investigación (como Inteligencia Artificial, Computación de Altas Prestaciones, o Modelización y Simulación) se busca profesorado colaborador doctor con experiencia investigadora, mientras que en áreas vinculadas a tecnologías concretas (como el área de Desarrollo de Aplicaciones Web o Móviles) o su aplicación en la empresa (como el área de Business Intelligence) se buscan profesionales con amplia experiencia profesional.

Si tenemos en cuenta el total del profesorado —es decir, la suma del profesorado propio y del profesorado colaborador, equivalente a un tercio del profesorado a tiempo completo—, vemos que el 61,7 % del total del profesorado de la titulación es doctor. Del mismo modo, en cuanto a la información de créditos impartidos según los tramos, el 64,17 % del creditaje que se imparte en la titulación sujeta a evaluación es responsabilidad de profesorado que tiene tramo docente.

## Experiencia de investigación

La siguiente tabla muestra el detalle en términos de producción científica del profesorado propio que interviene en la titulación:

Profesorado propio	Publicaciones	Publicaciones indexadas	Citas en ISI	Citas en Scopus	Citas en GS	Núm. de tramos de investigación	Último tramo vivo	Profesor de universidad privada - Lector - Profesor contratado doctor	Acreditación de investigación - Profesor titular de universidad	Enlace al currículo y al mapa de investigación
Jorba Esteve, Josep	36	37	130	198	468	1	2006-2011	2012	2014	<a href="#">Enlace</a>
Rodríguez Bermúdez, José Ramón										<a href="#">Enlace</a>
Tesconi, Susanna					2					<a href="#">Enlace</a>
Marco Simó, Josep M.	17	8	0	7	41					<a href="#">Enlace</a>
Ventura Royo, Carles	9	1	1	1	52					<a href="#">Enlace</a>
Marquès Puig, Joan Manuel	74	50	92	252	432	2	2010-2015	2006	2012	<a href="#">Enlace</a>
Panadero Martínez, Javier	8	9	4	6	25					<a href="#">Enlace</a>
Garrigues Olivella, Carles	19	10	57	106	167	1	2006-2011	2010		<a href="#">Enlace</a>
Cánovas Izquierdo, Javier Luis	48	13	83	106	511			2017		<a href="#">Enlace</a>
Clarísó Viladrosa, Robert	40	35	218	628	1252	2	2011-2016	2008	2016	<a href="#">Enlace</a>

*Nota: El número de publicaciones y de citas solo incluye los artículos publicados con filiación UOC.*

El profesorado propio del máster realiza su actividad de investigación en diferentes grupos de investigación: **DPCS-ICSO**, **SUNAI**, **Som Research Lab**, **WINE** y **KISON**. Parte de esta actividad se realiza dentro de proyectos de investigación en convocatorias competitivas de ámbito regional, nacional y europeo en diferentes campos afines a la temática de las asignaturas del máster:

- **Seguridad de la información:** SmartGlacis: Tecnologías de seguridad y privacidad para ciudades inteligente (nacional), Seguretat en sistemes de *Smart cities* altament distribuïts i heterogenis (regional).
- **Modelado y desarrollo de software:** *Open Data* para todos: Una infraestructura basada en APIs para la explotación de fuentes de datos online (nacional), MegaModelling at Runtime - scalable model-based framework for continuous development and runtime validation of complex systems (europeo), Red de Excelencia en Ingeniería del Software dirigida por modelos (nacional).
- **Visión por computador:** Reconocimiento visual usando metodologías de aprendizaje de principio a fin: teoría y aplicaciones (nacional), Anàlisi automàtica de cares i expressions facials en imatges i seqüències de vídeo utilitzant mètodes d'aprenentatge profund (regional).
- **Optimización y logística:** Transporte, Logística y Producción Inteligente (nacional).

- **Sistemas basados en localización:** Red de posicionamiento y navegación en interiores (nacional), Desarrollo de una App de ayuda en torno a la toma de decisiones sobre intervenciones psicosociales para trastornos del espectro autista (AUTAPP) (nacional), Smartphone application for aging HIV-infected men who have sex with men to prevent sexually transmitted infections (europeo).
- **E-learning:** EduTECH Emprèn: Una oportunitat per emprendre en el sector de l'eLearning a Catalunya (regional), An Adaptive Trust-based e-assessment System for Learning (europeo).

Tal como se ha mencionado previamente, parte del profesorado colaborador tiene un perfil de investigación en universidades y centros de investigación españoles (Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad de Girona, Universitat Rovira i Virgili, Universidad Rey Juan Carlos, Barcelona Supercomputing Center) o extranjeros (Rutgers, Estados Unidos). En todos estos casos, la temática de investigación de este profesorado colaborador está alineada con las asignaturas en las que ejercen su responsabilidad.

Como acción de mejora en este ámbito, el profesor asociado del máster (el único no doctor) está realizando la tesis doctoral (2º año). Además, un investigador que realiza docencia en el máster ha solicitado la acreditación de profesor lector en la primera convocatoria de 2018. Por otro lado, está previsto incorporar entre 3 y 5 profesores colaboradores doctores durante el curso 2018-2019.

#### Valoración de los estudiantes

Los datos de satisfacción mostrados por los estudiantes en relación con la tarea llevada a cabo por estos docentes ratifican la buena valoración del profesorado de la titulación. En términos generales, estos datos siempre se han mostrado buenos; en concreto, para el curso 2017-2018, los estudiantes satisfechos con la acción docente en la UOC se sitúan alrededor del 67 % (véase un análisis más detallado en el estándar 6.3). Este bloque incluye indicadores de satisfacción con la planificación del estudio, la facilitación del aprendizaje por parte del profesor colaborador y la satisfacción con el trato personalizado durante el proceso de aprendizaje.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Tal como se detalla en este apartado, el profesorado cuenta con la calificación académica y los reconocimientos externos establecidos (en forma de acreditaciones), así como de la experiencia adecuada. El centro establece criterios para la asignación de docencia y el profesorado está implicado en proyectos de investigación en convocatorias competitivas y realiza su investigación en áreas dentro de la disciplina del máster. Por último, los estudiantes están satisfechos con el profesorado del máster.

## **E.4.2. El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes**



La dirección de los Estudios es responsable de que el conjunto de actividad académica del profesorado cubra las necesidades docentes y el resto de objetivos estratégicos del profesorado y de los Estudios. La dedicación académica de cada miembro del profesorado se establece para cada semestre, de acuerdo con los resultados logrados en los procesos anuales de evaluación, e incluye actividades de gestión académica, docencia, investigación e innovación, entre otros aspectos, y según la disponibilidad del profesorado por área de conocimiento y por encargo docente anual de los Estudios. La dirección de los Estudios es responsable de garantizar la adecuada dedicación del profesorado propio a las asignaturas de las que es responsable. La dedicación académica se determina en función de la carga docente de cada asignatura, el número de estudiantes matriculados y el despliegue de la asignatura en el programa.

La necesidad de profesorado colaborador viene determinada por el número de estudiantes matriculados (considerando un máximo de setenta estudiantes por aula), pero también es fruto del análisis que se realiza semestralmente de los indicadores de satisfacción de la acción docente, tal como muestran los informes de seguimiento. A partir de la definición de los perfiles académicos y profesionales previstos en los estudios, se inicia semestralmente la convocatoria para la selección de personal docente colaborador (PDC).

La tarea de los profesores colaboradores está basada en la experiencia y en la práctica académica y profesional. La función de los profesores colaboradores implica acciones relacionadas con la atención docente individualizada y colectiva de los estudiantes, el seguimiento de su aprendizaje durante el semestre y las propuestas de mejora de la asignatura. El espacio web [Únete a nuestro equipo](#) recoge información sobre el proceso y criterios de selección y las funciones y condiciones de la colaboración docente.

En los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación el profesorado de la titulación es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para ejercer sus funciones y atender a los estudiantes. En concreto, en este máster participan 10 profesores propios y 30 profesores colaboradores (número que puede ajustarse cada semestre según la demanda). La siguiente tabla resume la categoría y el nivel formativo del profesorado:

	Agregado	Profesor contratado doctor	Profesor asociado (no acreditado)	Investigador (acreditado)	Investigador (no acreditado)	Profesor colaborador (ETC)	Total	%profesorado propio doctor	%profesorado doctor	%profesorado propio acreditado (ANECA/AQU)
Doctores	5	2		1	1	3,3	12,33	61,7 %	90,0 %	55,6 %
No doctores			1			6,7	7,67			
TOTAL	5	2	1	1	1	10	20			

Profesor contratado doctor:  
Otro profesorado permanente:

Profesor doctor acreditado  
Profesor doctor no acreditado - profesor no doctor - profesor ayudante

También es adecuado si tenemos en cuenta el equilibrio de créditos impartidos, el 92,30 % de los cuales ha sido impartido por profesorado doctor. La distribución también es óptima si nos fijamos en el reparto de los créditos impartidos según los tramos de docencia y los tramos de investigación, como puede observarse en la siguiente tabla:

	Tramo de investigación			Tramo docente		
	Créditos impartidos sin tramo	Créditos impartidos con tramo	%créditos con tramo de investigación	Créditos impartidos sin tramo	Créditos impartidos con tramo	%créditos con tramo docente
Máster universitario de Ingeniería Informática	42	60	58,82 %	36	66	64,71 %

Por último, también se puede añadir de nuevo que los indicadores relativos a la satisfacción con los consultores extraídos de las encuestas anuales realizadas a los estudiantes, entre los cuales se incluyen las preguntas relativas a la atención del profesorado en el proceso de aprendizaje, muestran valores en general bastante buenos y con una media que, como se comentaba antes, está alrededor del 67 %.

Estos indicadores son objeto de valoración asignatura a asignatura en los informes de seguimiento y, en caso de que registren valores que se considere que tienen que mejorar, se plantean las acciones oportunas en el plan de mejora de la titulación.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Tal como se detalla en este apartado, la estructura de la plantilla del profesorado y el número de profesores son suficientes para impartir la titulación y atender a los estudiantes del centro. Los estudiantes están satisfechos con la atención del profesorado en su proceso de aprendizaje.

## **Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles**

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 4: Adecuación del profesorado al programa formativo</b>		X		
4.1. El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene una suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional.		X		
4.2. El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes.		X		

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
4.3. La institución ofrece apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente e investigadora del profesorado.		X		

### E.4.1. El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene una suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional

#### Experiencia docente y profesional

El equipo docente que interviene en las titulaciones está formado por la dirección del programa, [el profesorado propio y el personal docente colaborador](#).

El profesorado propio, en su ámbito de conocimiento, diseña la asignatura según las directrices descritas en la memoria de la titulación. La dirección del programa evalúa la propuesta realizada por el profesorado y su coherencia con el resto de las asignaturas. Conjuntamente, definen el [perfil del profesorado colaborador](#), para el cual principalmente se toma en consideración la titulación en el área de conocimiento específica y la experiencia docente universitaria o profesional, así como la experiencia en la coordinación y organización de grupos virtuales.

Si observamos el perfil y los méritos académicos del conjunto de profesores propios que ejercen la docencia el máster (véase la tabla 1 de la hoja EV3 de la [Evidencia 4.1 Annex professorat 17-18 MUDADM](#)), vemos que el 57,14 % del profesorado propio es doctor y el 75 % de este profesorado doctor está acreditado. Cabe destacar, en este sentido, que a finales del primer semestre del curso 2018-2019 se habrá doctorado otro profesor propio, con lo que el porcentaje del profesorado doctor será del 71,4 %. La siguiente tabla desglosa el plan de ordenación académica con el detalle del perfil y de los méritos académicos:

Asignatura	Créditos	Profesorado propio	Categoría	Acreditación	Tramos docentes	Tramos de investigación	Titulación
Desarrollo avanzado de aplicaciones para dispositivos Android	6	Garrigues Olivella, Carles	Agregado	1	1	1	Doctor
Desarrollo avanzado de aplicaciones para dispositivos iOS	6	Garrigues Olivella, Carles	Agregado	1	1	1	Doctor
Desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android	6	Clarís Viladrosa, Robert	Agregado	1	2	2	Doctor

Asignatura	Créditos	Profesorado propio	Categoría	Acreditación	Tramos docentes	Tramos de investigación	Titulación
Desarrollo de aplicaciones para dispositivos iOS	6	Garrigues Olivella, Carles	Agregado	1	1	1	Doctor
Desarrollo web	6	Córcoles Briongos, César Pablo	Profesor permanente	0	1	0	No doctor
Desarrollo web avanzado para dispositivos móviles	6	Casado Martínez, Carlos	Profesor permanente	0	3	0	No doctor
Diseño avanzado de productos interactivos multidispositivo	6	Giménez Prado, Ferran	Profesor permanente	0	3	0	Doctor
Diseño de productos interactivos multidispositivo	12	Giménez Prado, Ferran	Profesor permanente	0	3	0	Doctor
Introducción a videojuegos en dispositivos móviles	6	Arnedo Moreno, Joan	Agregado	1	2	2	Doctor
Introducción a videojuegos en dispositivos móviles	6	Bourdin Kreitz, Pierre	Profesor permanente	0	0	0	No doctor
Modelos de negocio y marketing basados en dispositivos móviles	6	Garrigues Olivella, Carles	Agregado	1	1	1	Doctor
Prácticas externas	6	Garrigues Olivella, Carles	Agregado	1	1	1	Doctor
Tecnología y desarrollo para dispositivos móviles	12	Clarís Viladrosa, Robert	Agregado	1	2	2	Doctor
Trabajo final de máster (DADM)	24	Garrigues Olivella, Carles	Agregado	1	1	1	Doctor

Por otra parte, en la titulación objeto de evaluación han intervenido un total de 22 profesores colaboradores, como se muestra en la siguiente tabla. Es importante resaltar, como muestra esta tabla, la experiencia profesional de los profesores colaboradores y su encaje con las asignaturas en las que ejercen la docencia, lo que les permite estar al día de las tecnologías más actuales y de las buenas prácticas en la industria, así como aportar su experiencia profesional al diseño de la docencia.

Asignatura	Créditos	Nombre	Titulación	Perfil profesional	Enlace al CV
Desarrollo avanzado de aplicaciones para dispositivos Android	6	Escuer Latorre, David	No doctor	Desarrollador de pila completa ( <i>full-stack developer</i> ) en Simpple. Desarrollador de juegos móviles en 1 Pixel Army. Cofundador de Voices	<a href="#">Enlace</a>
Desarrollo avanzado de aplicaciones para dispositivos Android	6	Orán García, Laura	No doctora	Gestora de proyectos y desarrolladora de aplicaciones en Navilo Mobile	<a href="#">Enlace</a>
Desarrollo avanzado de aplicaciones para dispositivos iOS	6	Salvador Calvo, Javier	No doctor	Director general de Revolumedia, consultoría de TI centrada en el desarrollo de aplicaciones móviles ( <i>apps</i> )	<a href="#">Enlace</a>
Desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android	6	Oller Arcas, Antoni	No doctor	Profesor asistente de jornada completa ( <i>full-time assistant professor</i> ) de la Universitat Politècnica de Catalunya y cofundador de la empresa de desarrollo Alteraid	<a href="#">Enlace</a>

Asignatura	Créditos	Nombre	Titulación	Perfil profesional	Enlace al CV
Desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android	6	García Guerrero, Marc	No doctor	Desarrollador en Letgo, con más de 5 años de experiencia en desarrollo Android	<a href="#">Enlace</a>
Desarrollo de aplicaciones para dispositivos iOS	6	Pereta París, Xavier	No doctor	Director de equipo y arquitecto de software. Ingeniero iOS en Grupo GFT - Universidad de Lleida	<a href="#">Enlace</a>
Desarrollo web	6	Ramonedá Aiguadé, Núria	No doctora	Desarrolladora experimentada ( <i>senior developer</i> ) WordPress y desarrolladora de interfaz de usuario ( <i>front-end developer</i> ) en Artesans, con más de 10 años de experiencia en creación de sitios web	<a href="#">Enlace</a>
Desarrollo web	6	Ferry Mestres, Anna	No doctora	Desarrollador de pila completa ( <i>full-stack developer</i> ) y diseñador en Billage	<a href="#">Enlace</a>
Desarrollo web avanzado para dispositivos móviles	6	de Fuenmayor Lopez, Daniel	No doctor	Diseñador de gráficos en movimiento ( <i>graphic/motion designer</i> ) y desarrollador de interfaz de usuario ( <i>front-end developer</i> ) en Fmixlab	<a href="#">Enlace</a>
Desarrollo web avanzado para dispositivos móviles	6	González Villanueva, Jorge	No doctor	Desarrollador de interfaz de usuario ( <i>front-end developer</i> ), con más de 15 años de experiencia, y director de tecnología ( <i>chief technical officer</i> , CTO) en Massphoning	<a href="#">Enlace</a>
Diseño avanzado de productos interactivos multidispositivo	6	Rovira Piñol, Jordi	No doctor	Diseñador multimedia, con más de 12 años de experiencia en la industria del diseño	<a href="#">Enlace</a>
Diseño de productos interactivos multidispositivo	12	Flamarich Zampalo, Jordi	No doctor	Consultor especializado en contenidos y nuevas narrativas para dispositivos móviles, con más de 10 años experiencia	<a href="#">Enlace</a>
Introducción a videojuegos en dispositivos móviles	6	Duch Gavaldà, Jordi	Doctor	Profesor de la Universitat Rovira i Virgili especializado en sistemas de interacción y programación de dispositivos móviles. Profesor visitante ( <i>visiting professor</i> ) en Northwestern University	<a href="#">Enlace</a>
Introducción a videojuegos en dispositivos móviles	6	Tejedor Navarro, Heliodoro	No doctor	Desarrollador experimentado ( <i>senior developer</i> ) en Northwestern University y programador jefe ( <i>lead programmer</i> ) en el desarrollo de videojuegos para dispositivos móviles	<a href="#">Enlace</a>
Modelos de negocio y marketing basados en dispositivos móviles	6	Salmerón García, Sara	No doctora	Diseñadora de experiencia de usuario (UX) y desarrolladora de negocio móvil ( <i>mobile business development</i> ) en Codiwans	<a href="#">Enlace</a>
Prácticas externas	6	Ollés Barberán, Jaume	No doctor	Desarrollador en Zinio, con más de 6 años de experiencia en desarrollo para móviles: Android, iOS	<a href="#">Enlace</a>
Tecnología y desarrollo para dispositivos móviles	6	Oller Arcas, Antoni	No doctor	Profesor asistente de jornada completa ( <i>full-time assistant professor</i> ) de la Universitat Politècnica de Catalunya y cofundador de la empresa de desarrollo Alteraid	<a href="#">Enlace</a>
Tecnología y desarrollo para dispositivos móviles	12	Salvador Calvo, Javier	No doctor	Director general de Revolumedia, consultoría de TI centrada en el desarrollo de aplicaciones móviles ( <i>apps</i> )	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster	24	Martin Lineros, Eduard	No doctor	Director de Sector Público para Cataluña en Sopra-Steria. Decano del Colegio Oficial de Ingenieros en Informática de Cataluña	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster	12	Escuer Latorre, David	No doctor	Desarrollador de pila completa ( <i>full-stack developer</i> ) en Simpple. Desarrollador de juegos móviles en 1 Pixel Army. Cofundador de Woices	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster	12	Dominkovics Coll, Pau	No doctor	Desarrollador de Android y iOS en Minkusoft y Wikiloc	<a href="#">Enlace</a>
Trabajo final de máster	12	Montserrat Ribes, Roger	No doctor	Desarrollador de negocio móvil ( <i>mobile business developer</i> ) y director de experiencia de usuario (UX), y creador de Codiwans	<a href="#">Enlace</a>

Asignatura	Créditos	Nombre	Titulación	Perfil profesional	Enlace al CV
Trabajo final de máster	24	Giralt Queralt, Francesc d'Assís	No doctor	Gestor de proyectos en la Diputación de Barcelona, y desarrollador de portales con Liferay y de aplicaciones móviles (apps) con Android o Ionic	<a href="#">Enlace</a>

La selección del profesorado colaborador tiene por objeto garantizar que este cuenta con la experiencia docente y profesional requerida para atender y evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y realizar su seguimiento. Siendo este máster una titulación de carácter claramente profesionalizador, los profesores colaboradores se seleccionan teniendo en cuenta que deben aportar una amplia experiencia profesional al aprendizaje, adaptando el temario a las tendencias de mercado, a los nuevos modelos de negocio (como los sistemas de publicidad en aplicaciones móviles) o a los cambios en los sistemas operativos, entornos de desarrollo, etc. Por ello, los datos de este informe reflejan que el profesorado colaborador tiene una experiencia eminentemente profesional y no tanto de investigación. Además, su encargo docente está vinculado al periodo semestral de docencia y su continuidad está condicionada a la calidad y la satisfacción hacia la tarea docente que lleve a cabo.

Como se ha avanzado anteriormente, el equilibrio entre profesorado colaborador de procedencia académica y profesional es capital para acompañar al estudiante en estas titulaciones de carácter profesionalizador. La selección del profesorado colaborador que interviene en las asignaturas está vinculada directamente a su experiencia académica o profesional y su campo de especialización.

### Experiencia de investigación

La siguiente tabla muestra el detalle en términos de producción científica del profesorado que interviene en la titulación:

Profesorado propio	Publicaciones	Publicaciones indexadas	Citas en ISI	Citas en Scopus	Citas en GS	Núm. de tramos de investigación	Último vivo	Profesor de universidad privada - Lector - Profesor contratado doctor	Acreditación de investigación (AQU) - Profesor titular de universidad	Enlace al currículo y al mapa de investigación
Garrigues Olivella, Carles	19	10	51	101	161	1	2006-2011	2010	2018	<a href="#">Enlace</a>
Clarísó Viladrosa, Robert	40	35	218	628	1252	2	2011-2016	2008	2016	<a href="#">Enlace</a>
Córcoles Briongos, César Pablo	12	5	4	28	261					<a href="#">Enlace</a>
Casado Martínez, Carlos	9	1	0	2	17					<a href="#">Enlace</a>
Giménez Prado, Ferran	14	0	1	0	253					<a href="#">Enlace</a>



Profesorado propio	Publicaciones	Publicaciones Indexadas	Citas en ISI	Citas en Scopus	Citas en GS	Núm. de tramos de investigación	Último vivo	Profesor de universidad privada - Lector - Profesor contratado doctor	Acreditación de investigación (AQJ) - Profesor titular de universidad	Enlace al currículo y al mapa de investigación
Arnedo Moreno, Joan	60	44	48	162	502	2	2010-2015	2010	2013	<a href="#">Enlace</a>
Bourdin Kreitz, Pierre	5	4	3	9	28					<a href="#">Enlace</a>

En cuanto al profesorado colaborador, la experiencia en investigación no es un elemento determinante en el proceso de selección. Como se ha comentado, este es un máster profesionalizador sin tradición de doctorados en este ámbito. Por ello, lo que se busca son profesionales que puedan transmitir su experiencia en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles dentro del mundo profesional.

Por último, los datos de satisfacción mostrados por los estudiantes en relación con la tarea llevada a cabo por estos docentes ratifican la buena valoración del profesorado de la titulación. En términos generales, estos datos siempre se han mostrado buenos; en concreto (véase la tabla 17 de la [Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM](#)), cerca del 75 % de los estudiantes está satisfecho con la acción docente en el máster. Este bloque incluye indicadores de satisfacción con la planificación del estudio, la facilitación del aprendizaje por parte del profesor colaborador y la satisfacción con el trato personalizado durante el proceso de aprendizaje.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Teniendo en cuenta el carácter eminentemente profesionalizador del máster, así como el nivel de experiencia docente y profesional del profesorado, se considera que el estándar 4.1 se alcanza.

### **E.4.2. El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes**

La dirección de los Estudios es responsable de que el conjunto de actividad académica del profesorado cubra las necesidades docentes y el resto de objetivos estratégicos del profesorado y de los Estudios. La dedicación académica de cada miembro del profesorado se establece para cada semestre, de acuerdo con los resultados logrados en los procesos anuales de evaluación, e incluye actividades de gestión académica, docencia, investigación e innovación, entre otros aspectos, y según la disponibilidad del profesorado por área de conocimiento y por encargo docente anual de los Estudios. La dirección de los Estudios es responsable de garantizar la adecuada dedicación del profesorado propio a las

asignaturas de las que es responsable. La dedicación académica se determina en función de la carga docente de cada asignatura, el número de estudiantes matriculados y el despliegue de la asignatura en el programa.

La necesidad de profesorado colaborador viene determinada por el número de estudiantes matriculados (considerando un máximo de setenta estudiantes por aula), pero también es fruto del análisis que se realiza semestralmente de los indicadores de satisfacción de la acción docente, tal como muestran los informes de seguimiento. A partir de la definición de los perfiles académicos y profesionales previstos en los estudios, se inicia semestralmente la convocatoria para la selección de personal docente colaborador (PDC).

La tarea de los profesores colaboradores se basa en la experiencia y en la práctica académica y profesional. La función de los profesores colaboradores implica acciones relacionadas con la atención docente individualizada y colectiva de los estudiantes, el seguimiento de su aprendizaje durante el semestre y las propuestas de mejora de la asignatura. El espacio web [Únete a nuestro equipo](#) recoge información sobre el proceso y los criterios de selección y las funciones y condiciones de la colaboración docente.

En el máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, el equipo docente está formado por un total de 14 docentes, teniendo en cuenta el equivalente a tiempo completo (ETC). Este profesorado es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para ejercer sus funciones y atender a los estudiantes, como se puede observar en esta tabla de profesorado según su categoría y nivel formativo:

	Catedrático y agregado	Profesor contratado doctor	Otro profesorado permanente	Profesorado no acreditado	Asociados	Profesor colaborador (ETC)	Total	%profesorado propio doctor	%profesorado doctor	%profesorado propio acreditado (ANECA/AQU)
Doctores	3		1			0,33	4,33	57,1 %	31 %	75 %
No doctores			3			6,66	9,66			
TOTAL	3		4			7	14			

Profesor contratado doctor:  
Otro profesorado permanente:

Profesor doctor acreditado  
Profesor doctor no acreditado - profesor no doctor - profesor ayudante

También es adecuado si tenemos en cuenta el equilibrio de créditos impartidos, el 80 % de los cuales ha sido impartido por profesorado propio doctor (véase la tabla 2 de la hoja EV3 de la [Evidencia 4.1 Annex professorat 17-18 MUDADM](#)). La distribución también es óptima si nos fijamos en el reparto de los créditos impartidos según los tramos de docencia y los tramos de investigación, como se puede observar en la siguiente tabla. Esta tabla pone de manifiesto que el 94 % del creditaje que se imparte en la titulación sujeta a evaluación es responsabilidad de profesorado propio que tiene tramo docente, y el 68,4 % tiene tramo de investigación.

	Tramo de investigación			Tramo docente		
	Créditos impartidos sin tramo	Créditos impartidos con tramo	%créditos con tramo de investigación	Créditos impartidos sin tramo	Créditos impartidos con tramo	%créditos con tramo docente
Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	36	78	68,4 %	6	108	94,7 %

Por último, también se puede añadir de nuevo que los indicadores relativos a la satisfacción con los consultores extraídos de las encuestas anuales realizadas a los estudiantes, entre los cuales se incluyen las preguntas relativas a la atención del profesorado en el proceso de aprendizaje, muestran valores en general bastante buenos y con una media que, como se comentaba antes, está alrededor del 75 %.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Teniendo en cuenta el total de profesores implicados en impartir la titulación y el porcentaje de dedicación global a la docencia (profesorado con tramo docente), se considera que el profesorado del centro es suficiente y tiene la dedicación adecuada. Por lo tanto, el estándar 4.2 se alcanza.

## **Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística**

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 4: Adecuación del profesorado al programa formativo</b>		X		
4.1. El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene una suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional.	X			
4.2. El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes.		X		
4.3. La institución ofrece apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente e investigadora del profesorado.		X		

### **E.4.1. El profesorado reúne los requisitos del nivel de cualificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene una suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, si procede, profesional**

## Experiencia docente y profesional

El equipo docente que interviene en las titulaciones está formado por la dirección del programa, [el profesorado propio y el personal docente colaborador](#).

El profesorado propio, en su ámbito de conocimiento, diseña la asignatura según las directrices descritas en la memoria de la titulación. La dirección del programa evalúa la propuesta realizada por el profesorado y su coherencia con el resto de las asignaturas. Conjuntamente, definen el [perfil del profesorado colaborador](#), para el cual principalmente se toma en consideración la titulación en el área de conocimiento específica y la experiencia docente universitaria o profesional, así como la experiencia en la coordinación y organización de grupos virtuales.

En el anexo de datos del profesorado, curso 2017-2018, del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística ([Evidencia 4.2 Annex professorat 17-18 MUBIO](#)) se concretan el perfil y los méritos académicos del profesorado que interviene en la titulación sujeta a evaluación. Los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación en el curso 2017-2018 tenían un total de 57 profesores, el 86 % de los cuales había logrado el grado de doctor. Del total del profesorado doctor, el 85,96 % está acreditado por una agencia de evaluación externa.

Si observamos el conjunto de profesores responsables de asignatura (UOC y UB) que ejercen la docencia en el máster universitario de Bioinformática y Bioestadística, el 100 % del profesorado es doctor y el 68,4 % del profesorado doctor está acreditado. La siguiente tabla desglosa el plan de ordenación académica con el detalle del perfil y de los méritos académicos (según el profesorado activo durante el primer semestre del curso 2017-2018).

Asignatura	Créditos	Profesorado propio	Categoría	Acreditación	Tramos docentes	Tramos de investigación	Titulación
Herramientas informáticas para la bioinformática	5	Joan Antoni Melià	Profesor UOC	Profesor lector AQU	0	1	Doctor
Software para el análisis de datos	5	Ángel Alejandro Juan	Catedrático UOC	Catedrático AQU	2	2	Doctor
Biología molecular	5	Francesc Saigí	Profesor UOC	Profesor lector AQU	3	1	Doctor
Genómica computacional	5	Daniel Riera	Profesor agregado UOC	Profesor agregado AQU	1	2	Doctor
Programación para la bioinformática	5	María Jesús Marco	Profesora UOC	-	3	0	Doctora
Inferencia estadística	5	Olga Julià	Profesora titular UB	Profesora titular de universidad	6	2	Doctora
Regresión, modelos y métodos	5	Álex Sánchez	Profesor titular UB	Profesor titular de universidad	5	3	Doctor

Asignatura	Créditos	Profesorado propio	Categoría	Acreditación	Tramos docentes	Tramos de investigación	Titulación
Biología estructural	5	Carme Carrión	Profesora UOC	Profesora lectora AQU	0	1	Doctora
Análisis de datos ómicos	5	Sergi Civit	Profesor titular UB	Profesor titular de universidad	4	3	Doctor
Análisis de supervivencia y de datos longitudinales	5	Ángel Alejandro Juan	Catedrático UOC	Catedrático AQU	2	2	Doctor
Diseño y análisis de experimentos	5	Álex Sánchez	Profesor titular UB	Profesor titular de universidad	5	3	Doctor
Análisis multivariante	5	Francesc Carmona	Profesor titular UB	Profesor titular de universidad	6	1	Doctor
Machine learning	5	Gerard Pons	Investigador	-	0	0	Doctor
Prácticas en empresa	5	David Merino	Profesor UOC	Profesor lector AQU	0	0	Doctor
Trabajo final de máster	15	Carles Ventura	Profesor UOC	-	0	0	Doctor

Por otra parte, en la titulación objeto de evaluación han intervenido un total de 48 profesores colaboradores, como se muestra en el anexo ([Evidencia 4.2 Annex professorat 17-18 MUBIO](#)). Si tenemos en cuenta el total del profesorado —es decir, la suma del profesorado propio y del profesorado colaborador, equivalente a un tercio del profesorado a tiempo completo—, vemos que el 93 % del total del profesorado de la titulación es doctor. Del mismo modo, en cuanto a la información de créditos impartidos según los tramos, el 60,34 % del creditaje que se imparte en la titulación sujeta a evaluación es responsabilidad de profesorado que tiene tramo docente. Por último, el 88 % del creditaje está impartido por profesorado que es doctor (véase [Evidencia 4.2 Annex professorat 17-18 MUBIO](#), hoja EV3).

Cabe destacar que la totalidad del profesorado de este máster, tanto los profesores responsables de asignatura como los colaboradores docentes, está activo en investigación o es profesional activo en los ámbitos de la bioinformática y la bioestadística, o en ámbitos más especializados dentro de las temáticas del máster, como inteligencia artificial o programación.

La selección del profesorado colaborador tiene por objeto garantizar que este cuenta con la experiencia docente y profesional requerida para atender y evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y realizar su seguimiento. Su encargo docente está vinculado al periodo semestral de docencia y su continuidad está condicionada a la calidad de la tarea docente que lleve a cabo y a la satisfacción con respecto a esta.

La selección del profesorado colaborador que interviene en las asignaturas de trabajo final y de prácticas está vinculada directamente a su experiencia académica o profesional y su campo de especialización.

### Experiencia de investigación

La siguiente tabla, extraída del anexo de datos del profesorado, curso 2017-2018, del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística ([Evidencia 4.2 Annex professorat 17-18 MUBIO](#), hoja EV1), muestra el detalle en términos de producción científica del profesorado propio que interviene en la titulación:

Profesorado propio	Publicaciones	Publicaciones indexadas	Citas en ISI	Citas en Scopus	Citas en GS	Núm. de Tramos de investigación	Último tramo	Profesor de universidad privada - Lector - Profesor contratado doctor	Acreditación de investigación - Profesor titular de universidad	Acreditación de investigación avanzada - Catedrático
Civit Vives, Sergi	64	50		200	1409	3	2017		Sí	
Sancho Vinuesa, Teresa	48	26	90	99	657	1	2007-2012	2006		
Juan Pérez, Ángel Alejandro	275	171	480	735	1663	2	2010-2015	2008	2011	2014
Carmona Pontaque, Francesc	34	24		124		1	2013		Sí	2013
Carrion Ribas, Carme	19	16	2	146	256	1	2011-2016	2017		
Saigi Rubió, Francisco de Paul	53	24	172	177	305	1	1997-2014	2016		
Reverter Comes, Ferran	52	32	400	530		1	2010	Sí AQU	Sí AQU	
Sánchez Pla, Alexandre	64	50		200	1409	3	2017	Sí		
Melià Seguí, Joan Antoni	36	27	76	176	433	1	2010-2015	2013	2017	
Riera Terrén, Daniel	61	34	245	649	1204	2	2011-2016	2008		
Julià de Ferran, Olga	19	9	64	68	135	2	2013			
Pay Pérez, M. Teresa	31	22		362				Sí (ANECA)	Sí (AQU)	
Pérez Hoyos, Santiago	172	172		5200	5209					
Pons Rodriguez, Gerard	10	9	16	19	46	0	-	-	-	
Merino Arranz, David		17	255	273	416			2018		
Marco Galindo, Maria Jesús	21	4	0	3	7					
Morán Moreno, José Antonio	17	12	1	30	149			2006		
Ventura Royo, Carles	9	1	1	1	52					
Vilardell Nogales, Mireia										



Tal y como se puede apreciar en la tabla, todo el profesorado propio de este máster tiene experiencia en investigación. Además, en general, el profesorado propio en la actualidad está activo en investigación.

En cuanto al profesorado colaborador, la experiencia en investigación es un elemento determinante en el proceso de selección, principalmente para la asignatura Trabajo final de máster. Para la realización del trabajo final, a cada estudiante se le asigna un profesor colaborador, que es especialista en un ámbito en concreto dentro de la bioinformática y la bioestadística y que dirige el trabajo. Los trabajos se presentan ante una comisión evaluadora formada por especialistas, que los califican y emiten un informe (en el estándar 6 se dan más detalles sobre el funcionamiento de la asignatura).

Por último, los datos de satisfacción mostrados por los estudiantes en relación con la tarea llevada a cabo por estos docentes ratifican la buena valoración del profesorado de la titulación. En términos generales, estos datos siempre se han mostrado buenos; en concreto, en el curso 2017-2018 (tabla 17 del anexo de datos rendimiento y satisfacción, [Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)), la media de la satisfacción con la acción docente es del 70,2 %, que se considera satisfactoria (en el estándar 6 se discuten en detalle los diferentes indicadores de satisfacción con la titulación).

#### **Grado de logro del subestándar: en progreso hacia la excelencia.**

Tal como se demuestra con las evidencias mostradas, el profesorado de este máster está altamente cualificado, destacando que el 100 % del profesorado propio es doctor. Todos los miembros del equipo docente están activos en investigación o son profesionales activos en el ámbito de la bioinformática y la bioestadística, o en ámbitos especializados dentro de las áreas que constituyen la bioinformática y la bioestadística, como la inteligencia artificial o la programación. En general, el profesorado propio también cuenta con la cualificación académica y los reconocimientos externos establecidos (en forma de acreditaciones). Además, los estudiantes muestran satisfacción con el profesorado del máster, según las encuestas realizadas.

### **E.4.2. El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes**

La dirección de los Estudios es responsable de que el conjunto de actividad académica del profesorado cubra las necesidades docentes y el resto de objetivos estratégicos del profesorado y de los Estudios. La dedicación académica de cada miembro del profesorado se establece para cada semestre, de acuerdo con los resultados logrados en los procesos anuales de evaluación, e incluye actividades de gestión académica, docencia, investigación e innovación, entre otros aspectos, y según la disponibilidad del profesorado por área de conocimiento y por encargo docente anual de los Estudios. La dirección de los Estudios es responsable de garantizar la adecuada dedicación del profesorado propio a las asignaturas de las que es responsable. La dedicación académica se determina en función

de la carga docente de cada asignatura, el número de estudiantes matriculados y el despliegue de la asignatura en el programa.

La necesidad de profesorado colaborador viene determinada por el número de estudiantes matriculados (considerando un máximo de setenta estudiantes por aula), pero también es fruto del análisis que se realiza semestralmente de los indicadores de satisfacción de la acción docente, tal como muestran los informes de seguimiento. A partir de la definición de los perfiles académicos y profesionales previstos en los estudios, se inicia semestralmente la convocatoria para la selección de personal docente colaborador (PDC).

La tarea de los profesores colaboradores se basa en la experiencia y en la práctica académica y profesional. La función de los profesores colaboradores implica acciones relacionadas con la atención docente individualizada y colectiva de los estudiantes, el seguimiento de su aprendizaje durante el semestre y las propuestas de mejora de la asignatura. El espacio web [Únete a nuestro equipo](#) recoge información sobre el proceso y los criterios de selección y las funciones y condiciones de la colaboración docente.

En los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación el profesorado de la titulación es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para ejercer sus funciones y atender a los estudiantes. En concreto, para el máster universitario de Bioinformática y Bioestadística, el equipo docente consta de 19 profesores propios (11 UOC y 8 UB) y 48 profesores colaboradores. De los 11 profesores propios de la UOC, 9 de ellos pertenecen a los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, y los otros 2 son de los Estudios Ciencias de la Salud, lo que permite cubrir correctamente la multidisciplinariedad característica del ámbito de la bioinformática y la bioestadística. La cantidad de profesores colaboradores se ajusta cada semestre en función de la demanda. La siguiente tabla (extraída del anexo de datos del profesorado, [Evidencia 4.2 Annex professorat 17-18 MUBIO](#), hoja EV3) resume la categoría docente de los profesores, así como otros indicadores:

	Catedrático y agregado	Profesor contratado doctor	Otro profesorado permanente	No acreditado	Asociados	Profesor colaborador (ETC)	Total	%profesorado doctor	%profesorado propio doctor	%profesorado propio acreditado (ANECA/AQU)
Doctores	8	5	4	1	1	16,7	35,67	93,0 %	100,0 %	68,4 %
No doctores						2,7	2,67			
TOTAL	8	5	4	1	1	19,4	38,34	93 %	100 %	68,4 %

Si tenemos en cuenta los créditos impartidos, el 88 % de estos ha sido impartido por profesorado doctor (tabla 2 del del anexo de datos del profesorado, [Evidencia 4.2 Annex professorat 17-18 MUBIO](#), hoja EV3).

Por otro lado, la siguiente tabla muestra el reparto de los créditos impartidos según los tramos de docencia y los tramos de investigación:

	Tramo de investigación			Tramo docente		
	Créditos impartidos sin tramo	Créditos impartidos con tramo	%créditos con tramo de investigación	Créditos impartidos sin tramo	Créditos impartidos con tramo	%créditos con tramo docente
Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística	140	150	53,45 %	120	170	60,34 %

El hecho de que los porcentajes de los créditos impartidos por docentes con tramos de investigación o con tramos docentes sean relativamente bajos teniendo en cuenta lo altamente cualificado que está el equipo docente, es debido a que el equipo docente en promedio es bastante joven. Algunos son investigadores y docentes en sus etapas iniciales y no han conseguido aún su primer tramo de investigación o de docencia. Por otro lado, el hecho de que el equipo docente sea joven en promedio es debido, en parte, a que la bioinformática y la bioestadística también son jóvenes como disciplinas.

Por último, también se puede añadir de nuevo que los indicadores relativos a la satisfacción con los consultores extraídos de las encuestas anuales realizadas a los estudiantes, entre los cuales se incluyen las preguntas relativas a la atención del profesorado en el proceso de aprendizaje, muestran valores en general bastante buenos y con una media que, como se comentaba antes, está alrededor del 70,2 % (tabla 17 del anexo de datos rendimiento y satisfacción, [Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)).

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Tal como se ha argumentado, el profesorado del centro es suficiente para atender a los estudiantes. Por un lado, el profesorado propio cubre correctamente la carga docente, y por otro lado, el modelo flexible de contratación de profesores colaboradores permite adaptar la plantilla fácilmente a la cantidad de estudiantes. Además, los resultados de las encuestas a los estudiantes muestran su satisfacción con el profesorado.

### **E.4.3. La institución ofrece apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente e investigadora del profesorado**

La acción de la universidad en la política de personal académico (véase [Evidencia 4.3 Política personal acad.2015](#)) va encaminada a alcanzar la excelencia académica, el reconocimiento de los méritos, el desarrollo de competencias, la orientación a la innovación, el respeto por la diversidad de perfiles y el fomento del talento.

#### Profesorado propio

Cuando accede a la UOC (política de selección de la UOC; véase [Evidencia 4.4 Política seleccio UOC](#)), al profesorado propio seleccionado se le asigna una posición según la experiencia académica, el nivel competencial mostrado y los méritos que haya aportado, según los criterios establecidos. La carrera profesional del profesorado de la UOC se enmarca en un sistema objetivo de evaluación y promoción basado en el reconocimiento externo e interno de los méritos y la calidad de la actividad llevada a cabo.

El [plan de acogida](#) de la universidad tiene por objeto orientar en la metodología docente y de investigación, las funciones del personal académico y la misión, los valores y el diseño organizativo de la institución. El profesorado de nueva incorporación participa en un plan de formación (e-LICENSE) liderado por el eLearn Center de la UOC, que tiene como objetivo conocer la universidad y su modelo educativo, reconocer las funciones y el rol que corresponden al profesorado propio en cuanto al diseño de asignaturas, desarrollar funciones relativas a la gestión de equipos docentes en red y la coordinación de encargos de material y recursos didácticos.

El plan de acogida incluye también una sesión de conocimiento de los equipos de gestión, las herramientas de que disponen y la información necesaria para el desarrollo de sus actividades.

La actividad académica del profesorado integra el conjunto de funciones que debe asumir un profesor a lo largo de su carrera académica, es decir, la actividad docente y de innovación, la actividad de investigación y la transferencia y difusión social de conocimiento, así como las otras actividades institucionales, incluidas las de dirección académica y gobierno.

De forma continua se analiza el perfil académico del profesorado de la institución al objeto de dar el correcto asesoramiento en la progresión de su carrera académica y contribuir a fomentar la participación del profesorado en los diferentes procesos de evaluación, con un servicio de orientación que tiene por objeto informar, formar y alcanzar una tasa de éxito favorable en los procesos de evaluación internos y externos

[El eLearn Center de la UOC](#) tiene una vocación claramente orientada al servicio al profesorado, y le ofrece, entre otras cosas, formación para el profesorado novel, asesoramiento para el análisis y rediseño de asignaturas o programas (el [eLC kit](#) es una nueva web de recursos para el diseño del aprendizaje dirigida a todo el profesorado de la UOC), organización de sesiones temáticas, exploración y selección de recursos de aprendizaje, un laboratorio de experimentación para realizar pruebas piloto en entornos reales, y datos y recursos específicos para mejorar el diseño metodológico y la práctica docente. Este servicio se ofrece al profesorado nuevo y al profesorado con experiencia que desea reorientar y mejorar las asignaturas y la titulación.

El eLearn Center apuesta por un modelo de investigación traslacional basado en la evidencia y que ponga la UOC y su profesorado como referentes internacionales. Por ello, ha puesto en marcha dos convocatorias anuales internas (UOC) y externas (ámbito internacional) para atraer talento investigador y potenciar la investigación traslacional en

educación, basada en evidencias, y para potenciar la innovación disruptiva e impulsar proyectos que revolucionen el aprendizaje en línea (*e-learning*): New Goals (NG) y Xtrem del eLearn Center (eLC).

Ya en el marco de los Estudios, la Comisión de Programas, formada por los directores de programa, los manager de programa, los técnicos de gestión académica y la dirección de los Estudios, sirve para compartir buenas prácticas, establecer mecanismos de coordinación entre los diferentes agentes que intervienen y decidir acciones de mejora en temas relacionados directamente con la docencia y la innovación docente. Cada director de programa se encarga de hacer llegar la información a los profesores responsables de las asignaturas que conforman cada programa.

La dirección de estudios cuenta con el apoyo de dos figuras de reciente creación que tienen por objeto garantizar la calidad de la actividad docente y de investigación en el marco de los Estudios.

El subdirector de docencia, referente ordinario del Vicerrectorado de Docencia y Aprendizaje, tiene la función de garantizar la calidad de la programación académica de los Estudios, es el referente ordinario del eLearn Center con relación al desarrollo del modelo educativo y a la promoción de la innovación docente, y es el representante académico de los estudios en la Comisión de Programas de la UOC.

El subdirector de investigación e innovación, referente ordinario del Vicerrectorado de Planificación Estratégica e Investigación, tiene como principales funciones ejercer de referente de los Estudios en temas de investigación e innovación, así como colaborar para impulsar y organizar la investigación bajo el marco de la [política de investigación](#) de la institución.

Una muestra de la importancia de las figuras académicas y de apoyo a los estudios en la institución es la evaluación del tramo de dirección que, bajo el diseño del programa Docencia (véase el [Manual de evaluación de la actividad académica](#)), tiene por objeto evaluar las acciones destinadas a garantizar la calidad y la eficiencia, es decir, los procesos de continua mejora según las competencias directivas vinculadas con la cultura organizativa de la UOC (véase la evidencia 4.5 [Diccionario de competencias de la academia](#)).

En cuanto a la formación —instrumento que forma parte de la política de desarrollo de las personas del equipo propio—, tiene el doble objetivo de mejorar las competencias y habilidades de todos los trabajadores, de forma individual o colectiva, y difundir el conocimiento, según las estrategias generales de la institución. La política de formación (véase [Evidencia 4.6 Política formacio](#)) recoge cómo se concreta el plan anual de formación. Cabe destacar que en el ámbito de la investigación se llevan a cabo seminarios periódicos, impartidos por profesores de los Estudios o bien de otros estudios o universidades, y que dichos seminarios pueden encontrarse en la página [FemRecerca](#).

A la vez, el profesorado está suscrito al espacio *Práctica docente*, un foro en el que se pueden encontrar información y recursos, la oferta de talleres general de la UOC y el eLearn Center, y discusiones sobre aspectos concretos de la docencia. Asimismo, en el espacio de comunicación interna IntraUOC, el profesorado dispone de la información, los recursos y las guías que permiten que desarrolle su calidad docente (véase el [Kit del Profesor](#)) e investigadora (véase el [Kit for New Researchers](#)), y también cuenta con acompañamiento en el proceso de evaluación. Por otra parte, en las reuniones que los Estudios celebran periódicamente siempre se reserva un espacio específico dedicado a la acción docente y la innovación, con la presentación de herramientas o metodologías, o bien con la revisión del cumplimiento de los diferentes objetivos docentes y de innovación fijados para ese año. Además, los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación cuentan con un foro interno para tratar temas específicos de docencia e innovación, a fin de que todo el profesorado propio tenga a su alcance toda la información necesaria para la mejora de la actividad docente. Este foro es coordinado por la subdirección de docencia de los Estudios y vela por el mantenimiento y la mejora de la calidad docente.

### Profesorado colaborador

El colectivo que forma el conjunto de profesorado colaborador es muy diverso. La política de personal académico de la universidad vela por mejorar la vinculación y el sentimiento de pertenencia del profesorado colaborador, teniendo en cuenta la diversidad de perfiles y expectativas.

La acogida y la formación inicial para los nuevos profesores colaboradores se realiza a comienzos de semestre, una vez estos han sido seleccionados. Esta formación, de un mes de duración aproximadamente, tiene los siguientes objetivos:

- Tener una amplia visión del Campus como entorno virtual donde se localiza la docencia, pero también toda la información y la gestión de la institución.
- Conocer, probar, analizar y valorar el funcionamiento del Campus en general y del aula virtual en particular.
- Conocer el Campus Virtual desde una doble perspectiva: como usuarios y como responsables de un aula virtual.

Esta formación se complementa con la que le proporciona el PRA con respecto al funcionamiento concreto de la asignatura en la que se integra el profesorado colaborador.

El profesorado colaborador cuenta con espacios de apoyo destinados a proporcionar información, herramientas y recursos para el desarrollo de la actividad docente. El espacio [Apoyo docencia](#) recoge indicaciones en cuanto a la preparación de las aulas, el modelo de evaluación, herramientas de interacción con los estudiantes y acciones de formación inicial y continua sobre todos los aspectos que le son necesarios y útiles para desarrollar la docencia. Desde este espacio se facilita, además, información general para nuevos profesores colaboradores y permite el acceso y la continua actualización de su espacio curricular.



Periódicamente, la UOC organiza una [Jornada Institucional de Docentes](#), dirigida al profesorado propio y al personal docente colaborador en activo, en la cual participa un millar de personas. La Jornada se estructura en talleres (que incluyen temas vinculados con el abandono, el retorno (*feedback*), las competencias transversales, las herramientas docentes, la expresión escrita o el trabajo final, entre otros), una sesión plenaria conducida por el rector y por el vicerrector, y sesiones por estudios, en las que se expone la actividad de los estudios, así como las prioridades estratégicas actuales y futuras.

Por otro lado, los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación organizan específicamente y también bienalmente —en el año en el que no se celebra la jornada institucional— una jornada con el equipo de tutores. En esta jornada normalmente se informa a los tutores de aquellos aspectos generales de los estudios que son de su interés, se trabajan aspectos generales de la tutoría y se organizan reuniones con los directores de programa por titulación.

A lo largo del semestre, el profesorado responsable de la asignatura coordina, forma y asesora a los profesores colaboradores adscritos en la asignatura de la cual es responsable y promueve entre ellos la innovación y la mejora docente. La última encuesta a los docentes colaboradores disponible (véase la [Evidencia 4.7 Encuesta PDC 17-18](#)), presentada en octubre de 2017, indica que la satisfacción con el curso académico es del 91,8 %.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Por todo ello, el CEI considera que este apartado se alcanza, dado que la institución apoya de forma notable al profesorado, lo que le permite el desarrollo de sus funciones tanto en docencia como en investigación.

**Grado de logro del estándar: se alcanza.**

Dado que las valoraciones de todos los subestándares son «Se alcanza», el CEI considera que la valoración total de este estándar es «Se alcanza».

## Estándar 5: Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 5: Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje.</b>		X		
5.1. Los servicios de orientación académica soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y los de orientación profesional facilitan la incorporación al mercado laboral.		X		

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
5.2. Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes y a las características de la titulación.		X		

### **E.5.1. Los servicios de orientación académica soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y los de orientación profesional facilitan la incorporación al mercado laboral**

Los dos pilares de la orientación académica del estudiante son la acción tutorial, que de forma individualizada acompaña al estudiante durante el desarrollo de la titulación, y el Servicio de atención, que da respuesta a posibles consultas y quejas fuera del ámbito de la actuación directa de los tutores. El acceso a estos servicios toma especialmente en consideración la diversidad funcional de las personas.

#### La acción tutorial

El Plan de acción tutorial ([Evidencia 5.1 Plan tutoría MU](#)) es el conjunto de acciones sistemáticas y coordinadas que tienen por objeto guiar, supervisar y acompañar al estudiante a lo largo de los estudios con el objeto de contribuir al éxito académico y la formación integral del futuro profesional. El Plan identifica los momentos clave del semestre y las acciones que los tutores tienen que llevar a cabo en diferentes momentos: preinicio e inicio del semestre, desarrollo y final de semestre. Cada titulación planifica sus propias estrategias de orientación y tutorización de los estudiantes, teniendo en cuenta sus necesidades, perfiles y evolución. Este plan de tutoría, adaptado a cada uno de los estudios según el perfil del estudiante, está sometido a un constante proceso de revisión y mejora por parte de los docentes. Por otro lado, los directores de programa lideran y coordinan la tarea de los tutores de sus programas. Así pues, además de la comunicación por correo electrónico, mantienen un grupo de trabajo con todos los tutores de la titulación que coordina el día a día de la titulación, comunica los criterios académicos y las recomendaciones de matrícula que establece la dirección de programa y los apoya en su tarea. Este espacio acostumbra a presentar un nivel de actividad elevado.

También hay que tener presente que los directores de programa planifican reuniones semestrales con el equipo de tutores con el fin de valorar el curso y marcar los objetivos del siguiente curso. Además, en cuanto a los Estudios, se organiza una jornada con todos los tutores (bienalmente, dentro de la jornada anual de personal docente colaborador), en la que se trabajan los aspectos que afectan directamente al rendimiento de los estudiantes y las estrategias de prevención del abandono.

La dirección de programa y los servicios de orientación académica llevan a cabo una selección cuidadosa de los nuevos tutores y dedican especial atención a su formación

inicial para asegurar un buen conocimiento de la titulación y la prestación de una atención personalizada y de calidad a los estudiantes. También se imparte formación de reciclaje para los tutores que ya llevan años ejerciendo como tales y se actualiza la información que hay que facilitar a los estudiantes en diferentes momentos: acogida, solicitud de reconocimiento académico o profesional y seguimiento académico. Asimismo, se desarrollan actividades en el entorno virtual para poner en práctica y mejorar la interacción tutor-estudiante. Durante el curso 2016-2017 se formaron 217 tutores: 96 nuevos (65 de forma presencial y 31 de forma virtual) y 121 con experiencia, que participaron en la formación de reciclaje (89 de forma presencial y 32 de forma virtual); mientras que en el curso 2017-2018 se han formado 332 tutores: 113 nuevos (67 de forma presencial y 46 de forma virtual) y 219 con experiencia, que han participado en la formación de reciclaje (141 de forma presencial y 78 de forma virtual).

En las titulaciones sujetas a evaluación, el equipo de tutoría en la actualidad está compuesto por 12 tutores.

### Servicio de atención

El [Servicio de atención](#) se orienta a satisfacer las necesidades de los estudiantes mediante la personalización y la disponibilidad del servicio por medio de distintos canales (el Servicio de atención de consultas del Campus Virtual, Twitter de atención, el Servicio de atención de quejas, y el Servicio de atención en el portal de la universidad). Se dispone de indicadores para el seguimiento y mejora del Servicio ([véase Evidencia 5.2\\_Balanç s. atenció 2017-1](#)).

### Atención a la diversidad funcional

Para hacer avanzar el compromiso con la garantía de la accesibilidad, la UOC ha creado el programa de accesibilidad para el fomento, la coordinación y la puesta en marcha de los principios y planes de actuación acordados por el Comité de Dirección Ejecutivo en este ámbito, que en la actualidad se concreta en [el Plan de mejora de la accesibilidad 2015-2016](#).

El catálogo de servicios que ofrece la universidad a los estudiantes con discapacidad se concreta en el servicio de acogida y seguimiento de los estudiantes desde el momento de la matrícula, la adaptación de los materiales didácticos a las características personales de los estudiantes, la accesibilidad de la plataforma de aprendizaje, la adaptación de las pruebas finales de evaluación, etc.

En el último censo disponible de [UNIDISCAT](#) puede verse el número de estudiantes con discapacidad matriculados en el curso 2016-2017. La UOC es la universidad catalana con mayor número de estudiantes con discapacidad (1.243), seguida por la Universidad de Barcelona (765) y, en tercer lugar, por la Universitat Autònoma de Barcelona (401).

Para orientar profesionalmente a los estudiantes, la actividad de tutoría se refuerza con un conjunto de servicios.

### Orientación profesional

Como se ha indicado, el perfil del estudiante de la UOC requiere un conjunto de servicios específicos orientados principalmente a la mejora y desarrollo profesional y al emprendimiento. A partir del curso 2009-2010, la UOC analizó las necesidades de orientación profesional de los estudiantes y graduados e inició el programa UOC [Alumni](#) (comunidad de graduados de la UOC). Esta propuesta de programa fue revisada durante el curso 2015-2016 con la incorporación de nuevos servicios y la mejora de los existentes para dar respuesta a las necesidades cambiantes de nuestra sociedad, y asimismo con la incorporación de los nuevos resultados del análisis de necesidades de la última encuesta ([Evidencia 5.3 Enquesta necessitats professionals](#)). Uno de los nuevos servicios se ofrece mediante la figura del tutor y se fundamenta en tres materiales básicos (véase [Evidencia 5.4 Materiales SOL](#)), que ayudan al estudiante a identificar las propias competencias, conocer la situación del mercado en un sector específico y utilizar las herramientas adecuadas para la elaboración y promoción del currículum.

En la actualidad, la propuesta de servicios de Alumni se estructura en actualización, *networking* (contactos profesionales en red), emprendimiento y carrera profesional.

- a) Los [servicios de actualización](#) permiten el acceso a contenidos actualizados en distintos formatos, desde el acceso a los materiales de las asignaturas cursadas totalmente actualizados hasta el acceso a contenidos sectoriales especialmente seleccionados. También se han puesto en marcha seminarios en línea (*webinars*) sobre competencias profesionales.
- b) Los [servicios de networking](#) profesional o establecimiento de contactos profesionales en red permiten establecer contacto con otros graduados y profesionales para compartir experiencias; incluyen mesas redondas, talleres (*workshops*), etc. Actualmente integran la red Alumni más de 67.000 profesionales de más de 100 países.
- c) Los [servicios de apoyo al emprendimiento](#) incluyen un conjunto de recursos de asesoramiento y apoyo para emprender un nuevo proyecto, como por ejemplo el servicio [HUBBIK](#), que también prevé líneas de financiación.
- d) Por último, los [servicios de carrera profesional](#) incorporan recursos orientados a favorecer la inserción y el desarrollo profesional de nuestros graduados con recursos profesionales como la actualización del perfil, la planificación de la búsqueda de empleo o la identificación de las habilidades y competencias propias que den respuesta a la demanda laboral. Estos servicios se actualizaron a partir del análisis de los resultados de la encuesta. Incorpora las bolsas de trabajo, la Bolsa específica de la UOC y el acceso a diferentes comunidades de búsqueda de empleo. Estos servicios básicos se complementan con los nuevos Servicios Premium, dirigidos a los estudiantes que participan activamente de la red UOC Alumni, que incluyen el asesoramiento o *coaching* para definir los retos propios y las estrategias de posicionamiento y comunicación para

alcanzar los objetivos profesionales, o para identificar competencias que hay que mejorar o desarrollar ante los retos que nuestros graduados se proponen.

Las actividades llevadas a cabo durante el curso 2017-2018 han sido 187 entre jornadas, talleres y seminarios. El servicio de orientación profesional ha atendido a un total de 1.219 personas en el curso 2017-2018. En este periodo la Bolsa de Trabajo de la UOC ha publicado más de 769 ofertas de trabajo con más de 6.000 candidaturas (personas que las han solicitado).

En el caso de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, la ocupabilidad ha sido un eje alrededor del cual se han definido tanto el portafolio de los programas como las características de las titulaciones.

### El Síndic de Greuges (defensor universitario)

El Síndic de Greuges es la figura nombrada por el Patronato de la Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya que tiene la misión de velar por los derechos y deberes de todos los miembros de la universidad, actuando con independencia y autonomía de todos los otros órganos e instancias de la institución (artículo 24 de las Normas de organización y funcionamiento).

En la memoria del curso 2016-2017 pueden consultarse las cifras de su actividad, la tipología de quejas y la evolución de sus indicadores, así como las recomendaciones emitidas.

### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Por todo ello, el CEI considera que el estándar 5.1 se alcanza satisfactoriamente, dado que los estudiantes disponen de un Plan de acción tutorial y de orientación académica efectivo y cuentan con un asesoramiento por medio de UOC Alumni para orientar su carrera profesional. Se considera que el colectivo de estudiantes se muestra satisfecho con estos servicios.

## **E.5.2. Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes y a las características de la titulación**

La actividad universitaria de la UOC se desarrolla en un campus virtual, que se sustenta en una infraestructura tecnológica. Estos servicios virtuales se complementan con otros de carácter presencial, que se desarrollan mediante los centros de apoyo. A continuación se describen brevemente estos servicios:

### El Campus Virtual

En el Campus Virtual el estudiante cuenta con diferentes servicios, espacios y recursos para llevar a cabo la actividad en la universidad en red: acceso a las aulas, Secretaría,

*Trámites*, Servicio de atención, *Preguntas y respuestas* (espacio autogestionado por los propios estudiantes), Biblioteca, boletines y noticias, servicio de carné, etc.

El **aula virtual** es el espacio del Campus donde tiene lugar la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas entre un grupo de estudiantes y los profesores colaboradores, permitiendo la interacción fluida tanto con el profesorado como entre los compañeros de estudio. Incluye todas las herramientas y recursos de aprendizaje necesarios para llevar a cabo el seguimiento adecuado de la asignatura y superarla con éxito.

Con el objetivo de optimizar al máximo la experiencia formativa de los estudiantes, la UOC tiene una vocación firme de promover, implantar y mantener la evolución de las aulas virtuales, las herramientas docentes y, en general, los recursos de aprendizaje, mediante:

- la aplicación de una metodología de diseño centrado en el usuario (*user-centered design*, DCU), considerando principalmente los estudiantes;
- la elección de la mejor herramienta docente disponible, priorizando siempre el software libre y las herramientas web 2.0 disponibles en la red;
- el cumplimiento de los estándares del aprendizaje en línea (*e-learning*);
- la integración de herramientas en el Campus de la UOC que sean interoperables con otros entornos virtuales de aprendizaje.

En la web [aula.blogs](#) puede consultarse el conjunto de herramientas y servicios disponibles en el Campus Virtual de la UOC para la configuración de las aulas virtuales.

### Infraestructura tecnológica

El Área de Tecnología gestiona la infraestructura tecnológica para garantizar su disponibilidad 7x24 mediante planes de mantenimiento preventivo, identificación de necesidades de provisión de recursos y definición de las capacidades necesarias para dar respuesta a incidencias.

El seguimiento tecnológico de la actividad clave de la universidad permite identificar nuevos requisitos, así como establecer procedimientos preventivos.

La universidad cuenta con un responsable de seguridad informática que pertenece al Área de Tecnología. El Plan director de sistemas de información recoge un proyecto denominado *Plan de seguridad tecnológica*, que tiene por objeto introducir la seguridad en todo el ciclo de vida de los servicios y proyectos de la universidad, implantando el Esquema Nacional de Seguridad y los estándares internacionales ISO-27001 e ISO-27002.

En cuanto al desarrollo de las aplicaciones y sistemas que apoyan la gestión interna y el desarrollo de la docencia, el Área de Tecnología recoge sistemáticamente las necesidades tecnológicas de la universidad.



Estas necesidades se concretan, en ocasiones, en anteproyectos para facilitar su análisis, y estos se priorizan y aprueban para dar respuesta a la estrategia mediante el Plan director de sistemas de información o *master plan*.

El Plan director se estructura en proyectos estratégicos; los actuales proyectos vigentes vinculados a la docencia de la UOC son:

- Nuevo entorno de trabajo y mejora de la experiencia de usuario (UX).
- Nuevo entorno de aprendizaje y herramientas docentes.
- Nuevo sistema de gestión académica integral (SIS-ERP).

Por otra parte, antes de que un servicio esté disponible para los usuarios, sigue un proceso de control con el objetivo de garantizar que funcione adecuadamente; es decir, que sea estable y que tenga un buen rendimiento.

La UOC supervisa la disponibilidad del Campus Virtual y de todos sus sistemas y garantiza un porcentaje medio de servicio superior al 99 %. Este resultado se ha mantenido (99 %) en los últimos diez años. El nivel de satisfacción de los estudiantes con las infraestructuras tecnológicas se recoge anualmente. El resultado de satisfacción (con un baremo que va del 1 al 5) es bueno y se mantiene a lo largo de los años con valores entre el 3,5 y el 4,1 desde el curso 2008-2009.

### Centros de apoyo

La UOC cuenta con una [red territorial](#) constituida por 13 sedes y más de 50 puntos UOC. Las sedes territoriales también organizan [actividades dirigidas a los estudiantes](#). Anualmente se elabora una memoria de actividades de la red territorial que es accesible desde el portal de la universidad.

Con respecto a los centros de apoyo, es necesario añadir que los másteres universitarios que se están evaluando siempre han tenido un compromiso con esta red, como es el caso del máster universitario de Aplicaciones Multimedia, el máster universitario de Ingeniería Informática y el máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, que cada año organizan, con una sede territorial distinta, el [Modern Web Event](#), la [Jornada UX](#) y la [Jornada UOC Industria 4.0](#), y del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística, que organiza el [UOC Data Day](#).

Uno de los ejes fundamentales del modelo educativo son los recursos de aprendizaje específicos que se ponen a disposición de los estudiantes en el contexto de cada asignatura, así como el acceso a la Biblioteca Virtual de la UOC.

### Recursos de aprendizaje

El modelo virtual de la UOC permite crear bibliotecas de recursos y fuentes de información, de tipología variada, para todas las asignaturas que se ofrecen. El trabajo conjunto de

profesores, asesores pedagógicos y bibliotecarios permite que cada asignatura proporcione a los estudiantes la selección de recursos de aprendizaje más adecuados para desarrollar con éxito cada una de las actividades que la forman, garantizando así el correcto seguimiento de la asignatura. Estas actividades, así como los recursos seleccionados para trabajarlas, han sido diseñadas para lograr las competencias a las que se orienta la asignatura, definidas en el programa.

Este modelo es exclusivo de los entornos virtuales y es pionero desde que lo puso en marcha la UOC. Los recursos de aprendizaje son muy variados: manuales de contenidos de la asignatura que la UOC elabora con expertos en la materia de reconocido prestigio profesional y académico, libros de editoriales ajenas a la UOC, artículos de revista y capítulos de libros, software, prácticas y pruebas de evaluación de semestres anteriores, acceso a fuentes de información de suscripción de la Biblioteca, etc.

Según datos del curso 2017-2018, de los manuales de contenidos que la propia UOC elabora mediante encargos de autoría que los profesores hacen a expertos del mundo académico en las diferentes materias, el 20 % está escrito por autores ajenos a la UOC, y el 80, por el profesorado de la UOC.

Estos manuales se editan en un formato múltiple (PDF, Epub, Mobipocket y formato accesible Daisy) para que sean los usuarios quienes elijan, según el momento y el espacio, el formato que más se adecua a sus necesidades y todos pasan por procesos de tratamiento didáctico, corrección o traducción y maquetación. Por otro lado, teniendo en cuenta la obsolescencia del contenido, también pasan por procesos de revisión o actualización periódicos.

En paralelo, en los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, y fruto del trabajo conjunto entre el profesorado de los diferentes programas, la Biblioteca de la UOC y la editorial de la universidad, Oberta Publishing, a lo largo de los últimos años se han ido introduciendo progresivamente en algunas asignaturas de los diferentes programas recursos de aprendizaje innovadores en formato audiovisual. En los másteres sujetos a evaluación, se encuentran algunos de los mejores ejemplos de los Estudios de este hecho, como por ejemplo los vídeos de las asignaturas Inteligencia artificial (vídeos sobre algoritmos de aprendizaje computacional) y Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles ([vídeo sobre el entorno Android Studio](#)), que ofrece el máster universitario de Ingeniería Informática. Dentro del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, destacan también los vídeos realizados para la asignatura Desarrollo avanzado de aplicaciones para iOS (vídeos sobre el trabajo con animaciones o pruebas de interfaz) o el vídeo de introducción al diseño en la asignatura Diseño avanzado de productos interactivos multidispositivo.

Además de estos recursos de aprendizaje con los contenidos básicos de la asignatura, todas las asignaturas de los grados, posgrados y másteres de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación de la UOC ponen a disposición de los estudiantes desde las aulas una selección de recursos de aprendizaje complementarios, como por ejemplo enlaces a capítulos y partes de libros (de acceso abierto o de pago, con la licencia CEDRO

de la universidad); el acceso a bases de datos especializadas; enlaces a leyes, normativas y estándares; el acceso al software específico utilizado en ciertas asignaturas (como por ejemplo el software de Adobe del máster universitario de Aplicaciones Multimedia); guías de estudio elaboradas por el propio profesorado; enlaces web a organismos e instituciones; prensa especializada, y fuentes RSS. Entre estos recursos de aprendizaje complementarios que se ponen a disposición de los estudiantes desde las aulas, es necesario destacar un acceso directo a una selección de revistas electrónicas especializadas, las más relevantes académicamente y con un mayor factor de impacto. En el caso del máster universitario de Aplicaciones Multimedia existe un acuerdo de colaboración con los editores de la *Mobile Developer's Guide to the Galaxy* para acceder a las versiones de desarrollo de la guía y poder realizar traducciones de esta.

Asimismo encontramos en todas las aulas de las asignaturas de grados, posgrados y másteres de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación toda una serie de recursos de aprendizaje de apoyo para los estudiantes, como por ejemplo un acceso al [Wikirepertori](#), que es un wiki que recoge una extensa relación de conceptos, temas y siglas utilizados en las asignaturas de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, elaborado y mantenido por los propios Estudios; un enlace al web del Servicio Lingüístico de la UOC, donde se exponen los criterios lingüísticos sobre cómo escribir correctamente las citas y las referencias bibliográficas en un trabajo académico, o un conjunto de enlaces a una selección de recursos de la Biblioteca sobre estos ámbitos. Por último, cabe destacar como recurso de aprendizaje «propio» el laboratorio de R (herramienta estadística desarrollada con software libre), abierto a todos los estudiantes que se hayan matriculado en las asignaturas cuantitativas de los grados, posgrados y másteres de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación. Por otro lado, el aula virtual del laboratorio está abierta durante todo el semestre y tiene por objeto apoyar las necesidades técnicas de los estudiantes matriculados en las mencionadas asignaturas, es decir, solucionar las dudas sobre la configuración y el funcionamiento del software de análisis que tienen que utilizar para resolver algunos de los ejercicios planteados en sus estudios. En el caso del máster universitario de Ingeniería Informática hay que destacar los laboratorios de las asignaturas Computación de altas prestaciones (clúster de computación) y Sistemas distribuidos a gran escala (entorno para la ejecución de aplicaciones distribuidas).

En el máster universitario de Aplicaciones Multimedia, también es necesario destacar la creación de una infografía por parte de los estudiantes de la asignatura Tecnologías y aplicaciones multimedia, como resumen de una actividad de reflexión sobre el uso de la tecnología. El ejercicio es la reflexión, la infografía es una herramienta.

En el caso del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, cabe destacar el repositorio de código mediante GitLab que proporcionan varias asignaturas de desarrollo. En este repositorio se incluyen ejemplos de código de un amplio abanico de tipos de aplicaciones que el estudiante puede necesitar como futuro profesional.

## La Biblioteca de la UOC

La [Biblioteca](#) de la UOC constituye un centro de recursos y de servicios para el aprendizaje, la docencia y la investigación de la propia universidad. Forma parte de las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y de la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN).

La web de la Biblioteca está orientada a los usuarios, con un servicio personalizado, de proximidad y con el compromiso de calidad y transparencia. Todos los servicios y recursos que proporciona la Biblioteca a su comunidad de usuarios están disponibles en línea mediante la web de la Biblioteca. Las colecciones que forman el fondo documental de la Biblioteca de la UOC están prioritariamente en soporte electrónico, y están en papel las que el mercado editorial solo nos ofrece como única opción posible.

Como centro de recursos de información de los ámbitos temáticos de la universidad, con especial incidencia en los temas del aprendizaje en línea y de la sociedad de la información y el conocimiento, la Biblioteca tiene como misión incrementar el nivel de calidad y de excelencia de los procesos de aprendizaje, docencia, investigación y formación continua. El acceso a los recursos se puede realizar mediante un buscador único por temas, por tipología de recursos y de forma personalizada. La personalización es una característica muy importante de la Biblioteca, y pueden consultarse las informaciones por perfiles sobre el acceso a los recursos y las informaciones y sobre la prestación de servicios.

Los elementos comunes que se tienen en cuenta a la hora de seleccionar los recursos que integran la colección son, por un lado, el alcance temático, la pertinencia y el tipo de contenido, el grado de especialización, el valor, la calidad, y la relevancia respecto a las actividades de docencia y de investigación de la UOC; y, por otro lado, las solicitudes de desideratas que recibimos de los usuarios. En cuanto a los contenidos, se priorizan los recursos digitales que dan acceso al texto completo de revistas y libros por encima de las bases de datos y los catálogos bibliográficos o referenciales.

Para que puedan sacar el máximo provecho posible de los recursos y servicios disponibles y puedan ser autónomos, los estudiantes disponen de materiales audiovisuales que ayudan a buscar información de forma fácil y rápida. Se utiliza un vídeo para informar a los usuarios del funcionamiento de diferentes aspectos del servicio, como por ejemplo cómo encontrar un artículo, o cómo encontrar un libro y pedirlo en [préstamo](#). Asimismo, existe el servicio *La Biblioteca responde*, atendido por bibliotecarios expertos, que ofrece una respuesta a cualquier consulta de forma totalmente personalizada.

Además de los servicios generales (préstamo; servicio de obtención de documentos, SOD; *La Biblioteca responde*, etc.), la Biblioteca de la UOC cuenta con un catálogo específico de servicios de apoyo a la docencia que tiene como misión clave el acompañamiento del equipo docente en la búsqueda y elección de los mejores recursos de aprendizaje de apoyo a la actividad de aprendizaje que los estudiantes llevan a cabo en las aulas de las

asignaturas en las que están matriculados. Asimismo, también cuenta con un catálogo de servicios de apoyo a la investigación, orientado a apoyar a los profesores y los investigadores en cada una de las fases del proceso de una investigación, desde el momento en el que tienen que buscar información sobre el tema de investigación hasta la evaluación de los resultados de esta.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

El CEI considera que el apartado 5.2 se alcanza, dado que los estudiantes del máster cuentan con las infraestructuras tecnológicas, los servicios de apoyo y todos los recursos necesarios para su aprendizaje.

En la mayoría de asignaturas estos recursos están bien valorados, pero es necesario prestar especial atención a su actualización, ya que los ámbitos de las titulaciones objeto de evaluación experimentan frecuentes cambios y es difícil mantener los contenidos al día. Asimismo, se considera, en consonancia con los datos aportados, que los fondos de la Biblioteca son accesibles y adecuados y están relacionados con la actividad de investigación de los Estudios.

**Grado de logro del estándar: se alcanza.**

Dado que la valoración de los subestándares es «Se alcanza», el grado de logro del estándar es «Se alcanza».

## Estándar 6: Calidad de los resultados de los programas formativos

### Máster universitario de Aplicaciones Multimedia

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 6: Calidad de los resultados de los programas formativos.</b>		X		
6.1. Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación.		X		
6.2. Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos.		X		
6.3. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación.		X		
6.4. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación.		X		

Para elaborar este apartado nos hemos basado, sobre todo, en las asignaturas elegidas por la Comisión de Titulación. Estas asignaturas son Tecnologías y aplicaciones multimedia y Diseño de interfaces interactivas. Las dos asignaturas muestran el trabajo realizado por parte de los estudiantes en una amplia diversidad de competencias mediante diferentes metodologías, recursos y actividades de aprendizaje y evaluación. Además, y de acuerdo con el procedimiento establecido por la agencia evaluadora, a estas dos asignaturas se añade el Trabajo final de máster (TFM) y la asignatura Prácticas en empresa.

A partir de la siguiente descripción y de las justificaciones aportadas, pondremos de manifiesto que la titulación cumple con los objetivos de calidad en cuanto a los resultados de aprendizaje, el sistema de evaluación y los indicadores de satisfacción. Y, como acabamos de comentar, para poder facilitar la descripción y ejemplificar este grado de consecución, la Comisión de Titulación del máster ha seleccionado las asignaturas anteriormente mencionadas. Las razones que justifican esta representatividad son las siguientes:

La asignatura Tecnologías y aplicaciones multimedia es la única asignatura obligatoria del máster. Dado que el máster consta de dos itinerarios, uno de investigación y otro profesionalizador, cada uno con 24 créditos obligatorios de itinerario, esta asignatura, además de ofrecer una introducción general al máster, ayuda a los estudiantes a escoger el resto de asignaturas optativas según sus preferencias.

En cuanto a la asignatura Diseño de interfaces interactivas, es una asignatura que en el curso 2016-2017 obtuvo una mala evaluación por parte de los estudiantes y se ha rediseñado para ofrecer contenidos más actualizados y una evaluación continua más acorde con las competencias trabajadas. El resultado de la evaluación del curso 2017-2018 es muy bueno, con el 87,5 % de valoración global de la asignatura, por lo que se puede considerar que los cambios realizados en la asignatura han sido adecuados.

### **E.6.1. Los resultados del aprendizaje logrados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación**

La metodología del máster está fundamentada en el aprendizaje mediante la realización de actividades de evaluación continua (pruebas de evaluación continua, PEC) por parte de los estudiantes. Estas actividades están diseñadas de forma que su ejecución ponga en evidencia unos resultados de aprendizaje que demuestren que los estudiantes han logrado las competencias atribuidas a la asignatura. Así, la superación de las asignaturas de la titulación garantiza el logro del conjunto de competencias y de los resultados de aprendizaje por medio del diseño y la planificación docente que se lleva a cabo en el conjunto de las asignaturas. Los resultados de aprendizaje logrados se corresponden con



los objetivos formativos y con el nivel 3 (el de máster) de las competencias que especifica el Real decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el cual se establece el Marco español de cualificaciones para la educación superior (MECES).

Es importante incidir en el hecho de que las metodologías docentes y las actividades de formación se diseñan de acuerdo con las competencias y los objetivos de aprendizaje adscritos a cada asignatura y con el objetivo de garantizar su consecución. Estas actividades y metodologías docentes son las que se definieron en la memoria. En cuanto a las actividades de formación, la mayoría se concentran en las PEC, aunque no únicamente, puesto que también se proponen prácticas y actividades no evaluables que el estudiante lleva a cabo para consolidar los contenidos y garantizar mejor el logro de los resultados de aprendizaje (debates, comentarios de casos, etc.). Con relación a las PEC, es necesario aclarar que son actividades tanto evaluadoras como formativas.

En todo caso, teniendo en cuenta que el siguiente apartado (6.2) detalla la relación entre la metodología, las actividades y la evaluación, los documentos que recogen la realización de las pruebas de evaluación continua por parte de los estudiantes en las asignaturas seleccionadas (véanse las muestras de realizaciones de los estudiantes, carpetas Drive *E6\_MU\_Aplicaciones Multimedia > asignatura > ejecuciones*) son la mejor forma de ilustrar este punto. Así, la prueba documental aportada muestra que la superación de una asignatura representa la acreditación de haber logrado unos resultados de aprendizaje mínimos exigibles de acuerdo con el papel que la asignatura tiene dentro del mapa de competencias de la titulación y con el nivel de máster del MECES, y la nota permite identificar el nivel concreto alcanzado.

Estas pruebas se refuerzan con el alto nivel de satisfacción con la titulación y con el nivel competencial logrado por los estudiantes y los graduados. Así, en la tabla 12 del informe de seguimiento 2017-2018 podemos ver que la satisfacción global con la titulación sujeta a evaluación se sitúa en el 80,8 %, mientras que la satisfacción con el plan de estudios lo hace en el 80,4 % —un porcentaje elevado—, la orientación del plan de estudios es del 78, % y la aplicabilidad del plan de estudios es valorada con el 84,6 %.

Es importante destacar además que el nivel competencial que alcanzan los estudiantes queda claramente reflejado en sus trabajos finales de máster (TFM). Los docentes que dirigen estos trabajos, no solo exigen que el resultado sea acorde al nivel de máster de esta titulación, sino que orientan los desarrollos para que el producto final tenga sentido como aplicación profesional, en el caso del TFM profesionalizador, o sea un artículo presentable en una revista, en el caso del TFM de investigación.

La calidad de los TFM queda reflejada en los diferentes premios que han obtenido los estudiantes del máster, entre los que se encuentran:

- Primer premio obtenido en la segunda edición de los premios [UOC-RMF](#) por el diseño y desarrollo de una aplicación móvil útil para el cuidado de bebés.

- Nominación en la tercera edición de los premios [UOC-RMF](#) en la categoría de mejor proyecto empresarial al trabajo *Business and development plan for a SaaS based Restaurant Menu System*.
- Ganadora del premio de los asistentes del [#SpinUOC2017](#) con la aplicación para niños con síndrome de Down *Jo també llegeixo*.
- Finalista en el mismo evento [#SpinUOC2017](#) por la aplicación *Kansei: plataforma experiencial*.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

La calidad de los trabajos finales realizados por los estudiantes pone de relieve la correspondencia de los resultados del aprendizaje con los objetivos formativos y el nivel del MECES de la titulación.

## **E.6.2. Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados del aprendizaje previstos**

En la memoria para la verificación del máster se establecieron las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación que se preveía llevar a cabo para poder lograr los resultados de aprendizaje propuestos. Desde un punto de vista general, el desarrollo del máster se ha llevado a cabo de acuerdo con este diseño inicial.

El modelo de evaluación de las asignaturas se centra en la evaluación continua, que contiene tanto pruebas teóricas como prácticas, incluyendo algunas de ellas actividades para realizar en grupo. En el enunciado de las pruebas se incluyen los criterios de evaluación que usará el profesor.

En cada una de las pruebas de evaluación continua, el estudiante recibe una evaluación personalizada que le indica los errores cometidos, así como los puntos mejorables.

El plan docente de cada asignatura especifica las competencias que se trabajarán y desde el inicio de curso los estudiantes tienen disponibles las fechas en las que se realizarán las diferentes pruebas de evaluación.

Las actividades formativas son variadas, según las asignaturas y las competencias que deben trabajarse. Así, por ejemplo:

- Las asignaturas Herramientas avanzadas de HTML y CSS y Analítica y rendimiento web tienen la mayor parte de su material docente en inglés. Y las asignaturas Metodologías de investigación y Técnicas de investigación tienen el material docente exclusivamente en inglés.
- En la asignatura Tecnologías y aplicaciones multimedia los estudiantes realizan durante una semana una reflexión de cómo usan la tecnología y realizan una infografía que representa su uso.

- En la asignatura Interfaces multimedia se usan herramientas profesionales de prototipado y se simula su uso empresarial.
- Diferentes asignaturas del máster utilizan material docente en formato blog que permite su rápida actualización.

Además, mediante la colaboración con otras iniciativas de la UOC, se proporciona a los estudiantes acceso a contenidos de actualidad relacionados con el ámbito multimedia, gracias a la revista [Mosaic](#), así como a diferentes jornadas, conferencias y talleres gracias a la [Cátedra Telefónica-UOC de Diseño y Creación Multimedia](#).

En cuanto al TFM, está dividido en dos áreas, una relacionada con el ámbito profesional y otra con el ámbito de investigación. Los estudiantes escogen el área dependiendo del itinerario realizado.

La evaluación del TFM sigue la metodología descrita en la [Guía para la evaluación de competencias en los trabajos de fin de grado y de máster en las ingenierías](#) (AQU Catalunya, 2009). Siguiendo este modelo, la evaluación se realiza en tres momentos del trabajo:

- **Plan de trabajo:** una etapa inicial, para valorar si se han establecido correctamente los objetivos del proyecto.
- **Entregas parciales:** dos evaluaciones intermedias para realizar un seguimiento del cumplimiento de los objetivos.
- **Entrega final:** una evaluación final del trabajo realizado.

Una rúbrica define los indicadores que hay que evaluar en cada punto del trabajo. Por un lado, esto permite homogeneizar criterios entre diferentes directores de TFM y tribunales de evaluación. Por otro lado, la rúbrica informa al estudiante de los aspectos es necesario tener en cuenta en la elaboración del trabajo y facilita la preparación de un retorno (*feedback*) adecuado para el estudiante por parte del consultor.

La entrega final del TFM está formada por tres elementos: (1) el producto desarrollado, (2) una memoria descriptiva del trabajo realizado y las decisiones tomadas y (3) una exposición en vídeo que sintetiza la metodología y los resultados obtenidos. Un tribunal de tres miembros expertos en el ámbito temático evalúa estos tres elementos y plantea al estudiante preguntas sobre el desarrollo y los resultados del TFM. Estas respuestas, junto con la valoración de la memoria, el producto y la presentación, así como el trabajo continuo a lo largo del curso, permiten al tribunal emitir la calificación final del TFM.

Por último, hay que remarcar que para garantizar la calidad docente y el buen funcionamiento del sistema de evaluación se promueve la política de tolerancia cero con la copia y el plagio. En este sentido, se han desplegado nuevas acciones de prevención y detección del plagio académico, como por ejemplo hacer extensivo el [uso de la herramienta PACPlagi](#) a todas las aulas. En todo caso, los planes docentes de las asignaturas proporcionan información y recursos *ad hoc* sobre cómo evitar el plagio citando adecuadamente. Desde la acción tutorial de la UOC también se han difundido

[recursos](#) con este fin, explicando por ejemplo cómo citar las referencias utilizadas en las actividades.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Durante la realización del máster los estudiantes deben realizar diferentes pruebas prácticas y teóricas que sirven para evaluar sus progresos en la adquisición de las competencias trabajadas. La evaluación continua es un recurso formativo más con gran valor docente.

### **E.6.3. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación**

Los resultados globales del máster son satisfactorios teniendo en cuenta los indicadores académicos de rendimiento y satisfacción. Como puede verse en la tabla 12 del informe de seguimiento del máster universitario de Aplicaciones Multimedia, la satisfacción con la titulación por parte de los estudiantes ha ido mejorando con el tiempo, notándose especialmente en los dos últimos años debido a la ya comentada incorporación de nuevas asignaturas optativas.

En las asignaturas propias del máster, la tasa de rendimiento (aprobados sobre el total) (tabla 6, [Evidencia 1.1 Annex dades IST 17-18 MUAM](#)) está entre el 75 % y el 100 %, mientras que la tasa de éxito (aprobados sobre presentados) está entre el 87 % y el 100 %. En media, el 88,6 % de rendimiento y el 97,5 % de éxito, unos datos muy próximos a la media de la UOC (87,4 % de rendimiento y 96 % de éxito), por lo que los indicadores de éxito y rendimiento del máster se consideran satisfactorios.

Entrando en detalle, hay que destacar las mejoras en la asignatura Tecnologías y herramientas para el desarrollo web, que ha pasado del 48 % de satisfacción global en el curso 2016-2017 al 77,8 % en el curso 2017-2018. En el plano de mejora, la asignatura Programación creativa tiene tan solo el 50 % de satisfacción general. A pesar de la mejora con respecto al curso anterior, en el que la satisfacción era del 37,5 %, todavía debe mejorar y, de hecho, el primer semestre del curso 2018-2019 cuenta con nuevos profesores colaboradores y un nuevo planteamiento general.

En cuanto a los complementos de formación, la asignatura Programación resulta especialmente difícil para los estudiantes, situándose en un escaso 51,5 % de rendimiento. Esta asignatura se está rehaciendo para intentar que resulte menos difícil para los estudiantes, pero sin que pierda la necesaria exigencia. De momento se han rehecho parte de los materiales y con ello ha mejorado el rendimiento. Sin embargo, se sigue trabajando en ella. A pesar del bajo rendimiento de la asignatura, los estudiantes no están descontentos con ella.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Los principales indicadores académicos (tasas de rendimiento, éxito, satisfacción, graduación y abandono) son coherentes con la tipología del alumnado.

### E.6.4. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La UOC hace de forma sistemática una encuesta a los graduados de los diferentes programas. Considerando sus respuestas de forma agregada, podemos constatar que los niveles de satisfacción de los graduados de esta titulación también son óptimos (a pesar de tener en cuenta el error muestral), como se puede constatar en la tabla 20. El 100 % de las respuestas obtenidas valoraron positivamente la titulación, mostrando satisfacción con el hecho de que ha permitido mejorar las capacidades para la actividad profesional, así como también las competencias personales (nivel de confianza, aprendizaje autónomo, toma de decisiones, etc.). También se podría relacionar este ítem con los informes de satisfacción con la titulación que se elaboran cada año, en los cuales la aplicabilidad del plan de estudios se sitúa siempre en valores muy altos; en concreto, el último curso 2017-2018 se sitúa en el 84, % de satisfacción (tabla 12, [Evidencia 1.1 Annex dades IST 17-18 MUAM](#)).

Son aspectos que consideramos clave y que esperamos que reviertan en una mejora profesional de los propios estudiantes, sin que hoy por hoy sea posible contrastar fehacientemente esta relación con los datos disponibles.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

**Grado de logro del estándar: se alcanza.**

## Máster universitario de Ingeniería Informática

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 6: Calidad de los resultados de los programas formativos</b>		X		
6.1. Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación.		X		
6.2. Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos.		X		
6.3. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación.		X		

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
6.4. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación.		X		

El máster universitario de Ingeniería Informática es un título oficial vinculado con el ejercicio de la profesión de ingeniero en Informática (véase [Enlace BOE Resolución 12977, 8/6/2009, anexo I](#)). Como tal, permite obtener competencias de carácter técnico y de gestión de las TIC. Es por ello que tanto los contenidos como las actividades son de tipo aplicado (diseño e implantación, casos prácticos, etc.).

Para elaborar este apartado nos hemos basado, sobre todo, en las asignaturas obligatorias elegidas por la Comisión de Titulación. Estas asignaturas son Gestión avanzada de proyectos TIC e Inteligencia artificial avanzada. Las dos asignaturas muestran el trabajo realizado por parte de los estudiantes en una amplia diversidad de competencias mediante diferentes metodologías, recursos y actividades de aprendizaje y evaluación. Además, y de acuerdo con el procedimiento establecido por la agencia evaluadora, a estas dos asignaturas se añade el Trabajo final de máster (TFM).

Además, como en este máster no se realizan prácticas en empresa, se ha incluido en este análisis una asignatura con un marcado componente práctico: Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles. Esta asignatura tiene una perspectiva aplicada, evidenciada en las actividades prácticas y en ejercicios que requieren el estudio de la tecnología móvil actual y las tendencias futuras.

A partir de la siguiente descripción y de las justificaciones aportadas, pondremos de manifiesto que la titulación cumple con los objetivos de calidad en cuanto a los resultados de aprendizaje, el sistema de evaluación y los indicadores de satisfacción. Y como acabamos de comentar, para poder facilitar la descripción y ejemplificar este grado de consecución, la Comisión de Titulación del máster ha seleccionado las asignaturas Gestión avanzada de proyectos TIC, Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles e Inteligencia artificial avanzada, así como el Trabajo final de máster. Las razones que justifican esta representatividad son las siguientes:

- Son asignaturas obligatorias dentro del máster.
- Su temática es claramente representativa de una titulación de ingeniería informática.
- Cubren los tres módulos del plan de estudios definidos en la memoria del máster y una diversidad de competencias de este.
- Ilustran la diversidad de modelos y actividades de evaluación utilizados en el programa.

### **E.6.1. Los resultados del aprendizaje logrados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación**



La metodología del máster está fundamentada en el aprendizaje mediante la realización de actividades de evaluación continua de tipo teórico (pruebas de evaluación continua, PEC) y aplicado (prácticas) por parte de los estudiantes.

Estas actividades están diseñadas de forma que su ejecución ponga en evidencia unos resultados de aprendizaje que demuestren que los estudiantes han logrado las competencias atribuidas a la asignatura. Así, la superación de las asignaturas de la titulación garantiza el logro del conjunto de competencias y de los resultados de aprendizaje por medio del diseño y la planificación docente que se lleva a cabo en el conjunto de las asignaturas. Los resultados de aprendizaje logrados se corresponden con los objetivos formativos y con el nivel 3 (el de máster) de las competencias que especifica el Real decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el cual se establece el Marco español de cualificaciones para la educación superior (MECES).

Es importante incidir en el hecho de que las metodologías docentes y las actividades de formación se diseñan de acuerdo con las competencias y los objetivos de aprendizaje adscritos a cada asignatura y con el objetivo de garantizar su consecución. Estas actividades y metodologías docentes son las que se definieron en la memoria. En cuanto a las actividades de formación, la mayoría se concentran en las PEC y las prácticas, aunque no únicamente, puesto que también se proponen actividades no evaluables que el estudiante lleva a cabo para consolidar los contenidos y garantizar mejor el logro de los resultados de aprendizaje (debates, comentarios de casos, etc.). Con relación a las PEC y las prácticas, es necesario aclarar que son actividades tanto evaluadoras como formativas.

En todo caso, teniendo en cuenta que en el siguiente apartado (6.2) se detalla la relación entre la metodología, las actividades y la evaluación, los documentos que recogen la realización de las pruebas de evaluación continua por parte de los estudiantes en las asignaturas seleccionadas (véanse las muestras de realizaciones de los estudiantes, carpetas Drive *E6\_MU\_Ingeniería Informática > asignatura > ejecuciones*) son la mejor manera de ilustrar este punto. Así, la prueba documental aportada muestra que la superación de una asignatura representa la acreditación de haber logrado unos resultados de aprendizaje mínimos exigibles de acuerdo con el papel que la asignatura tiene dentro del mapa de competencias de la titulación y con el nivel de máster del MECES, y la nota permite identificar el nivel concreto alcanzado.

En relación con el **Trabajo final de máster**, tal y como se ha detallado en el subestándar 4.1, diferentes áreas de TFM se corresponden con los ámbitos de conocimiento del profesorado del máster y la actividad de los grupos de investigación de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación. En el resto de casos, la temática está vinculada a la transferencia de tecnología o su aplicación en la empresa y el estudiante cuenta con el apoyo de un profesor colaborador profesional con amplia experiencia en el ámbito.

Respecto a la **satisfacción general con el máster**, los indicadores están alrededor de la media de la UOC: satisfacción global (el 70,8 % frente al 71,7 % de media de la UOC) y

satisfacción con los recursos (el 65,1 % frente al 67,3 % de media de la UOC). Por otro lado, los estudiantes se muestran satisfechos con la orientación del plan de estudios (73,8 %). La satisfacción de los graduados también es muy alta (75-88 % en todos los indicadores), aunque la tasa de respuestas a la encuesta institucional no permite extraer conclusiones significativas.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Las evidencias aportadas sobre las asignaturas del máster y el TFM muestran un nivel de formación apropiado y ajustado al nivel de máster del MECES, así como un nivel de satisfacción adecuado por parte de los estudiantes. Además, la temática de los TFM está vinculada a la actividad de investigación del profesorado propio o la experiencia profesional del profesor colaborador o ambas cosas.

### **E.6.2. Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados del aprendizaje previstos**

En la memoria para la verificación del máster se establecieron las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación que se preveía llevar a cabo para poder lograr los resultados de aprendizaje propuestos. Desde un punto de vista general, el desarrollo del máster se ha desarrollado de acuerdo con este diseño inicial.

#### **Asignaturas del máster**

El modelo de evaluación de las asignaturas del máster se centra en la evaluación continua. En las asignaturas con un importante componente aplicado, además de las PEC se incluyen prácticas obligatorias como parte de la evaluación. Estas prácticas suelen ser más extensas y acostumbran a incluir actividades de diseño, de implantación, pruebas o el estudio de un caso práctico en profundidad. En la actualidad, 6 de las 11 asignaturas del máster tienen prácticas obligatorias. Por otro lado, otras 7 asignaturas incluyen una prueba de síntesis final y 2 asignaturas permiten la opción de realizar un examen final que evalúa toda la asignatura. Consideramos que esta diversidad de modelos de evaluación es adecuada a los objetivos del máster.

Los ejercicios que se incluyen en estas actividades son muy variados, y pueden abarcar preguntas teóricas, ejercicios prácticos, la revisión crítica de artículos científico-técnicos, actividades de diseño y desarrollo, el análisis de casos prácticos, debates, proyectos, etc. Como punto fuerte, destacamos que estas actividades son muy dinámicas, en el sentido que se intentan adaptar a las últimas novedades del sector, incluyendo noticias de actualidad o los desarrollos tecnológicos más recientes, y que se actualizan con frecuencia para introducir mejoras y nuevos contenidos.

La percepción de estudiantes y consultores de este modelo centrado en la evaluación continua es que obliga al estudiante a trabajar durante todo el semestre, haciendo que

aprenda más y ofreciendo más elementos de valoración que una única prueba final. Por otro lado, el estudiante se siente más protagonista del proceso de aprendizaje.

El plan docente de cada asignatura incluye una descripción del modelo de evaluación, indicando el peso de las diferentes actividades en la calificación final. Además, el enunciado de cada actividad (PEC, práctica o pruebas finales) incluye una descripción de los criterios de evaluación usados en su puntuación.

### Trabajo final de máster

El Trabajo final de máster (TFM) está dividido en diferentes *áreas temáticas*, para facilitar la elección del tema por parte de los estudiantes y la asignación de profesorado experto en el ámbito concreto del trabajo.

El proceso de selección del TFM se realiza de forma previa a la matrícula. En el Campus Virtual de la UOC se describen las áreas de TFM, con toda la información para que el estudiante pueda elegir el área más apropiada a sus intereses. En caso de dudas (por ejemplo, si un estudiante quiere comprobar si su propuesta de TFM es válida o desea saber qué trabajo puede avanzar antes de empezar el semestre) los tutores ponen en contacto a los estudiantes con los profesores responsables del área de TFM. La asignación de profesorado y consultores a cada área se realiza según su ámbito de experiencia y conocimiento.

Durante el semestre, los estudiantes disponen de material explicativo sobre los objetivos y la metodología del TFM, recursos para la escritura de textos, la elaboración de vídeos y presentaciones, así como material específico para cada ámbito de conocimiento.

La evaluación del TFM sigue la metodología descrita en la [Guía para la evaluación de competencias en los trabajos de fin de grado y de máster en las ingenierías](#) (AQU Catalunya, 2009). Siguiendo este modelo, la evaluación se realiza en tres momentos del trabajo:

- **Plan de trabajo:** una etapa inicial, para valorar si se han establecido correctamente los objetivos del proyecto.
- **Entregas parciales:** dos evaluaciones intermedias para realizar un seguimiento del cumplimiento de los objetivos.
- **Entrega final:** una evaluación final del trabajo realizado.

Una rúbrica (véase evidencia [MUII criterios evaluación TFM](#)) define los indicadores que hay que evaluar en cada punto del trabajo. Por un lado, esto permite homogeneizar criterios entre diferentes directores de TFM y tribunales de evaluación. Por otro lado, la rúbrica informa al estudiante de los aspectos es necesario tener en cuenta en la elaboración del trabajo y facilita la preparación de un retorno (*feedback*) adecuado para el estudiante por parte del consultor.

La entrega final del TFM está formada por tres elementos: (1) el producto desarrollado, (2) una memoria descriptiva del trabajo realizado y las decisiones tomadas y (3) una exposición en vídeo que sintetiza la metodología y los resultados obtenidos. Un tribunal de tres miembros expertos en el ámbito temático evalúa estos tres elementos y plantea al estudiante preguntas sobre el desarrollo y los resultados del TFM. Estas respuestas, junto con la valoración de la memoria, el producto y la presentación, así como el trabajo continuo a lo largo del curso, permiten al tribunal emitir la calificación final del TFM.

El tribunal evaluador del TFM puede proponer como calificación para un trabajo la matrícula de honor (MH). En esta situación, el profesor responsable del área de TFM emite al director académico del máster la propuesta de MH con los datos del trabajo y el retorno del tribunal. Una vez recibidas las propuestas de las diferentes áreas, el director académico y el profesorado de TFM valoran las diferentes propuestas en conjunto para asignar las matrículas de honor entre las propuestas recibidas.

## Plagio

Por último, hay que remarcar que para garantizar la calidad docente y el buen funcionamiento del sistema de evaluación se promueve la política de tolerancia cero con la copia y el plagio. En este sentido, se han desplegado nuevas acciones de prevención y detección del plagio académico, como por ejemplo hacer extensivo el [uso de la herramienta PACPlagi](#) a todas las aulas. En todo caso, los planes docentes de las asignaturas proporcionan información y recursos *ad hoc* sobre cómo evitar el plagio citando adecuadamente. Desde la acción tutorial de la UOC también se han difundido [recursos](#) con este fin, explicando por ejemplo cómo citar las referencias utilizadas en las actividades.

### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

A lo largo del máster, los estudiantes desarrollan una gran diversidad de actividades docentes, según corresponda a los objetivos y a la tipología de contenidos de cada asignatura. Por ello, consideramos que la metodología y las actividades docentes ofrecen oportunidades a los estudiantes para integrar los resultados de aprendizaje.

Igualmente, los sistemas y criterios de evaluación son variados según la tipología de las asignaturas. Valoramos que estos sistemas y criterios son adecuados para certificar y discriminar los resultados de aprendizaje.

En relación con el TFM, se organizan en torno a áreas temáticas (para asignar profesorado experto según el tema elegido por el estudiante) con criterios de evaluación comunes, siguiendo una guía de AQU Catalunya para la evaluación del TFM. Por ello, consideramos que los criterios de supervisión y evaluación de los TFM son adecuados a una titulación de ingeniería informática.

Este máster no incluye asignatura de prácticas externas, por lo que estas no se valoran en este subestándar.

### E.6.3. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

Analizamos a continuación los resultados del máster desde diferentes perspectivas: el rendimiento académico y la satisfacción con las asignaturas, la tasa de graduación y la satisfacción de los graduados, la satisfacción general con la titulación y la tasa de abandono. Los datos referidos en este apartado provienen de las tablas del informe de seguimiento del máster en el curso 2017-2018 (véase [Evidencia 1.7 Annex dades IST 17-18 MUEI](#)).

Por lo que respecta a los **resultados académicos y de satisfacción**, analizamos de forma separada las asignaturas de complementos de formación, las asignaturas propias del máster y el TFM.

Los **complementos de formación** tienen muy pocos estudiantes matriculados y por lo tanto no permiten extraer conclusiones en la mayoría de los casos. Destacamos que el rendimiento académico es inferior al resto de asignaturas del máster y cercano al de las asignaturas equivalentes del grado. Consideramos que, al ser complementos de formación, estos datos son los esperados.

En las **asignaturas propias del máster** la tasa de rendimiento (aprobados sobre total) de las asignaturas está entre el 78 % y el 95 %, mientras que la tasa de éxito (aprobados sobre presentados) se sitúa entre el 86 % y el 100 %. En media, estos datos (84,3 % de rendimiento y 94,7 % de éxito) son próximos a la media de la UOC (87,4 % de rendimiento y 96,0 % de éxito). En el ámbito español, según el informe *Datos y cifras del sistema universitario español - cursos 2015-2016* (véase [Evidencia 6.1 Datos SUE](#)) (no existen datos del curso 2016-2017) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en los másteres del ámbito informático el rendimiento medio es del 80,1 % y la tasa de éxito es del 97,4 %. Por lo tanto, los indicadores de éxito y rendimiento del máster se consideran satisfactorios.

En cuanto a la satisfacción de los estudiantes con el programa, la acción docente, los recursos de aprendizaje y el modelo de evaluación están alrededor del 70 %, en torno a la media de la UOC (67-72 %). Analizado por asignaturas concretas, existen 3 asignaturas con una satisfacción superior al 80 %, 3 asignaturas que están entre el 70 % y el 80 %, y 5 asignaturas que se encuentran entre el 60 % y el 70 % (en las que deben realizarse actuaciones para mejorar la acción de tutoría, los recursos de aprendizaje o los enunciados de las actividades). Estas situaciones se detectan a través de los resultados de las encuestas y del proceso de seguimiento del máster y se resuelven mediante acciones de mejora a nivel de asignatura.

- Como resultados positivos, destacamos los resultados de satisfacción de asignaturas como Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles, Plataformas de publicación y distribución y Sistemas de gestión de seguridad de la información. En dos casos (Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles y Sistemas de gestión de seguridad de la

información) estos resultados positivos han estado motivados por actualizaciones de los materiales.

- Como resultados que hay que mejorar, destacamos los siguientes:
  - Se ha producido una valoración muy negativa de los recursos de aprendizaje en la asignatura Sistemas distribuidos a gran escala. En esta asignatura los recursos son principalmente artículos de investigación en inglés. A lo largo del semestre se produjeron incidencias técnicas que afectaron al acceso a los materiales por medio del Campus Virtual y causaron una insatisfacción con los recursos de aprendizaje, y creemos que afectó negativamente a otros indicadores de satisfacción. Dado que la asignatura se ofrece en el mismo formato en otros programas y en estos obtiene una mayor tasa de satisfacción (alrededor del 70 %), se considera que las incidencias pueden ser la causa de la baja satisfacción. Por ello, se observará su evolución en el próximo curso, pero no se realizarán acciones específicas.
  - En la asignatura Computación de altas prestaciones se han producido varias incidencias con los materiales didácticos (no disponibilidad de módulos en papel, retraso en la publicación de módulos en el aula e incidencias técnicas) que creemos que han afectado a la satisfacción. Por otro lado, la valoración de los estudiantes de las dos aulas ha sido muy dispar, pese a tener los mismos recursos y el mismo profesor colaborador. Por ello, y debido a que los indicadores de satisfacción tienen valores del 64 %, se observará su progresión en el próximo curso sin realizar acciones específicas.
  - En tres asignaturas (Técnicas avanzadas de ingeniería del software, Inteligencia artificial avanzada y Dirección estratégica de sistemas y tecnologías de la información) ha habido un aula con una satisfacción con la acción docente significativamente por debajo del resto de aulas de la misma asignatura (hecho que también ha afectado a otros indicadores como la valoración de los recursos docentes o el sistema de evaluación). Se realizarán cambios en los equipos docentes en la próxima edición de estas asignaturas.

En relación con los **trabajos finales de máster (TFM)**, los resultados académicos alcanzados (87,8 % de rendimiento y 97,7 % de éxito) se consideran muy satisfactorios. El TFM es una asignatura semestral de 12 ECTS que se recomienda no cursar en paralelo con otras asignaturas del máster, para garantizar que se dispondrá de dedicación suficiente para su realización. Creemos que esta recomendación, junto con la posibilidad de elegir el tema del trabajo, ayuda a reducir el abandono. Además, la encuesta de satisfacción con los TFM, que en los cursos 2015-2016 y 2016-2017 mostraba una tendencia a la baja, ha mejorado significativamente, con unos valores de satisfacción en torno al 85 %.

Con respecto a los **graduados**, el nombre de graduados del último curso se ha incrementado (de 27 a 47). En cuanto a la tendencia, la tasa de graduación se está acercando a un nivel estacionario alrededor del 40-42 %. La satisfacción de los graduados con la titulación es muy alta, a la vista de las respuestas obtenidas en esta encuesta.

En relación con el abandono, la tasa de abandono se ha estabilizado alrededor del 48-51 % y consideramos que seguirá situada en valores próximos al 50 % en los próximos cursos.



**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Los principales indicadores académicos (tasas de rendimiento, éxito, satisfacción, graduación y abandono) son coherentes con la tipología de estudiantes y con las titulaciones equivalentes (tanto en un contexto no presencial como por proximidad temática).

**E.6.4. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación**

Teniendo en cuenta la fecha en la que se puso en marcha la titulación y el ritmo de avance de nuestros estudiantes, todavía no es posible disponer de datos provenientes del estudio de AQU Catalunya sobre la inserción laboral de los graduados de este máster y, por lo tanto, permanecemos atentos a próximas publicaciones de datos significativos sobre esta cuestión.

Sin embargo, la UOC realiza de forma sistemática una encuesta a los graduados de los diferentes programas. Considerando sus respuestas de manera agregada, podemos constatar que los niveles de satisfacción de los graduados de esta titulación también son óptimos (a pesar de tener en cuenta el elevado error muestral), como se puede constatar (véase [Evidencia 6.2 InsercioLaboral UOC MU.pdf](#)). Por ejemplo, el nivel de satisfacción con la «mejora de las competencias personales» o la «mejora de las capacidades profesionales» es del 87,5 %. También se podría relacionar este ítem con los informes de satisfacción con la titulación que se realizan cada año, en los cuales la aplicabilidad del plan de estudios se sitúa siempre en valores entre el 60 % y el 75 %.

Son aspectos que consideramos clave y que esperamos que reviertan en una mejora profesional de los propios estudiantes, sin que hoy por hoy sea posible contrastar fehacientemente esta relación con los datos disponibles.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

No disponemos de datos de la encuesta de AQU Catalunya de inserción laboral para los titulados en este máster. Sin embargo, los datos de la encuesta de graduados evidencian una satisfacción de los graduados con la mejora en sus competencias y capacidades profesionales.

**Grado de logro del estándar: se alcanza.**

De forma global, consideramos que los resultados académicos obtenidos dentro del máster son coherentes con los objetivos del programa y el nivel del MECES, y son comparables a los de otros programas del mismo ámbito disciplinario. Las evidencias presentadas sobre las diferentes asignaturas y el TFM (planes docentes, actividades de evaluación y ejecuciones de los estudiantes) muestran la idoneidad de la metodología y las actividades formativas y el nivel de exigencia en el sistema de evaluación.

## Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 6: Calidad de los resultados de los programas formativos</b>		X		
6.1. Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación.		X		
6.2. Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos.		X		
6.3. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación.		X		
6.4. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación.		X		

El máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles es un título claramente profesionalizador en el que las actividades formativas están claramente orientadas a conseguir que el estudiante sea capaz de desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles a nivel profesional. Las asignaturas son, por lo tanto, de carácter eminentemente práctico.

Para mostrar en este apartado cómo son estas actividades formativas, nos hemos basado en las dos asignaturas elegidas por la Comisión de Titulación. Estas asignaturas son: Desarrollo avanzado de aplicaciones para dispositivos iOS y Diseño de productos interactivos multidispositivo. Las dos asignaturas muestran el trabajo realizado por parte de los estudiantes de una amplia diversidad de competencias mediante diferentes metodologías, recursos y actividades de aprendizaje y evaluación. Además, y conforme al procedimiento establecido por la agencia evaluadora, a estas dos asignaturas se añaden el Trabajo final de máster (TFM) y las prácticas externas.

A partir de la siguiente descripción y de las justificaciones aportadas, pondremos de manifiesto que la titulación cumple con los objetivos de calidad en cuanto a los resultados de aprendizaje, el sistema de evaluación y los indicadores de satisfacción. Y, como acabamos de comentar, para poder facilitar la descripción y ejemplificar este grado de consecución, la Comisión de Titulación del máster ha seleccionado las asignaturas anteriormente mencionadas. Las razones que justifican esta representatividad son las siguientes:

- En primer lugar, la asignatura Desarrollo avanzado de aplicaciones para dispositivos iOS permite ver las metodologías y los recursos docentes utilizados en asignaturas del ámbito de la programación. Además, al ser una asignatura de tipo avanzado (optativa), permite ver también el nivel de profundidad al que llegan los contenidos y actividades que trabajan los estudiantes, pudiéndose corroborar así el nivel del MECES de la titulación.
- En segundo lugar, la asignatura Diseño de productos interactivos multidispositivo es obligatoria y permite mostrar cómo se trabaja en las asignaturas del ámbito del diseño, cuya docencia tiene lógicamente ciertas diferencias con respecto a las asignaturas de programación.

### **E.6.1. Los resultados del aprendizaje logrados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación**

La metodología del máster está fundamentada en el aprendizaje mediante la realización de actividades de evaluación continua (pruebas de evaluación continua, PEC) por parte de los estudiantes. Estas actividades están diseñadas de forma que su ejecución ponga en evidencia unos resultados de aprendizaje que demuestren que los estudiantes han logrado las competencias atribuidas a la asignatura. Así, la superación de las asignaturas de la titulación garantiza el logro del conjunto de competencias y de los resultados de aprendizaje por medio del diseño y la planificación docente que se lleva a cabo en el conjunto de las asignaturas. Los resultados de aprendizaje logrados se corresponden con los objetivos formativos y con el nivel 3 (el de máster) de las competencias que especifica el Real decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el cual se establece el Marco español de cualificaciones para la educación superior (MECES).

Es importante incidir en el hecho de que las metodologías docentes y las actividades de formación se diseñan de acuerdo con las competencias y los objetivos de aprendizaje adscritos a cada asignatura y con el objetivo de garantizar su consecución. Estas actividades y metodologías docentes son las que se definieron en la memoria. El diseño de las actividades se realiza además teniendo en cuenta las tendencias y las necesidades de los profesionales del sector del desarrollo móvil. La amplia experiencia profesional del profesorado que participa en la docencia del máster es la clave que hace que esto sea posible.

En cuanto a las actividades de formación, la mayoría se concentran en las PEC, aunque no únicamente, puesto que también se proponen actividades no evaluables que el estudiante lleva a cabo para consolidar los contenidos y garantizar mejor el logro de los resultados de aprendizaje (debates, comentarios de casos, etc.). Con relación a las PEC, es necesario aclarar que son actividades tanto evaluadoras como formativas.

En todo caso, teniendo en cuenta que en el siguiente apartado (6.2) se detalla la relación entre la metodología, las actividades y la evaluación, los documentos que recogen la

realización de las pruebas de evaluación continua por parte de los estudiantes en las asignaturas seleccionadas (véanse las muestras de realizaciones de los estudiantes, carpetas Drive *E6\_MU\_Desarrollo Aplicaciones Móviles > asignatura > ejecuciones*) son la mejor manera de ilustrar este punto. Así, la prueba documental aportada muestra que la superación de una asignatura representa la acreditación de haber logrado unos resultados de aprendizaje mínimos exigibles de acuerdo con el papel que la asignatura tiene dentro del mapa de competencias de la titulación y con el nivel de máster del MECES, y la nota permite identificar el nivel concreto alcanzado.

Estas pruebas se refuerzan con el alto nivel de satisfacción con la titulación y con el nivel competencial logrado por los estudiantes y los graduados. Así, en la [tabla 12 \(véase Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM\)](#) podemos ver que la satisfacción global con la titulación sujeta a evaluación se sitúa en el 76,9 %, mientras que la satisfacción con el plan de estudios lo hace en el 76,5 % —un porcentaje elevado—, la orientación con el plan de estudios es del 78,4 % y la aplicabilidad del plan de estudios es valorada también con el 78,4 %.

Es importante destacar además que el nivel competencial que alcanzan los estudiantes queda claramente reflejado en sus trabajos finales de máster (TFM). Los docentes que dirigen estos trabajos, como profesionales del ámbito, no solo exigen que el resultado sea acorde al nivel de máster de esta titulación, sino que orientan los desarrollos para que el producto final tenga sentido como aplicación profesional, respondiendo a unas necesidades reales de mercado y con un modelo de negocio asociado viable.

Por último, el cumplimiento de los objetivos formativos del máster queda también patente en los resultados de los trabajos de prácticas externas de los estudiantes. Como reflejan los informes de los tutores externos de prácticas (véase [Informes tutor extern MUDADM](#)), los trabajos desarrollados por los estudiantes cumplen en su mayoría con las expectativas de las empresas o instituciones. De nuevo, como en el caso de los TFM, la dirección académica de las prácticas controla y asegura que todos los trabajos de prácticas tengan una complejidad adecuada para el estudiante, y tengan sentido como actividad formativa que permita poner en práctica las competencias asociadas al máster.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Las ejecuciones de los estudiantes, no solo en asignaturas sino también en el TFM y las prácticas externas, muestran un nivel adecuado de formación de los estudiantes. El nivel competencial alcanzado se corresponde con el nivel del MECES de la titulación. Además, la experiencia profesional de los docentes asegura que los trabajos de TFM y prácticas tengan sentido a nivel profesional. Por todo ello, se considera que el estándar 6.1 se alcanza.

### **E.6.2. Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados del aprendizaje previstos**

En la memoria para la verificación del máster se establecieron las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación que se preveía llevar a cabo para poder lograr los resultados de aprendizaje propuestos. Desde un punto de vista general, el plan de estudios está diseñado para dar máxima flexibilidad a los estudiantes a la hora de escoger su trayectoria de aprendizaje. Esto se consigue gracias a la oferta de un alto número de optativas, que están repartidas en distintos ámbitos, como el del diseño y la experiencia de usuario, la tecnología y el negocio móvil, o la programación de aplicaciones.

En el ámbito de las asignaturas, como es lógico, las estrategias docentes que se utilizan varían ligeramente en función de si se trabajan competencias de programación, o si se trabajan competencias como el diseño o el negocio en el sector móvil. La asignatura Desarrollo avanzado de aplicaciones para dispositivos iOS, elegida para mostrar las ejecuciones de los estudiantes en este proceso de evaluación, muestra diferentes estrategias docentes utilizadas en asignaturas del ámbito de la programación.

Uno de los recursos básicos utilizados en estas asignaturas a la hora de plantear las actividades son los esqueletos de código proporcionados como base del trabajo de la actividad. Estos esqueletos sirven de punto de partida para construir las soluciones de las actividades y permiten en primer lugar que el alumno pueda trabajar más conceptos en un mismo espacio de tiempo (puesto que parte del resultado de aprendizaje ya está resuelto en el esqueleto de código). Para ello, el docente formula preguntas en las que el estudiante debe demostrar que entiende perfectamente qué función realiza la parte de código proporcionada. Por otro lado, el esqueleto sirve también para forzar un determinado diseño de la solución que hay que implantar. Esto permite al docente seleccionar los conceptos que deben trabajarse y cómo tienen que ser trabajados. Por último, esto también ayuda a una corrección más justa y equilibrada, puesto que todas las soluciones comparten un mismo diseño base, e incluso los mismos nombres de funciones o variables importantes.

Otro recurso docente utilizado en las asignaturas de programación, sobre todo en aquellas del ámbito Android, es el de separar las partes básicas y las avanzadas de cada actividad. Las partes básicas se plantean con ejercicios más cortos y guiados, mientras que las avanzadas se diseñan sobre la base de objetivos más complejos y menos tutorizados. Esto facilita que los estudiantes tengan al final un nivel de competencia mínimo de programación, y a la vez permite que los estudiantes con mayores capacidades iniciales puedan aprovechar mejor su potencial y sus habilidades para profundizar más en su aprendizaje. El programa da así una mejor respuesta al amplio rango de niveles de base que tienen los estudiantes al inicio de este tipo de asignaturas.

En relación con las asignaturas de ámbitos como el diseño, la asignatura Diseño de productos interactivos multidispositivo muestra cómo se utilizan metodologías activas con un nivel de personalización y participación muy elevados. Los estudiantes muestran a través del foro del aula sus propuestas de diseño y el docente fomenta, a partir de aquí, el debate y la discusión con el resto de compañeros sobre las propuestas presentadas. Se promueve que toda la actividad gire en torno a la experiencia y motivación de los estudiantes. Partiendo de una temática común y de la propuesta de un caso propio de

desarrollo de una aplicación, los estudiantes trabajan todas las etapas del diseño. Para desarrollarlas, disponen de materiales de referencia, indicaciones, planificación y retorno continuo.

## **Materiales para el aprendizaje**

La mayor parte de materiales docentes utilizados en el programa tienen importantes necesidades de actualización. Por ello, se elaboran en un formato que facilita su actualización. En este sentido, se trabaja con materiales wiki o incluso con materiales creados con Google Docs. Esto permite su creación colaborativa, al tiempo que también favorece que sean más dinámicos. El uso del formato wiki, sin embargo, había dado lugar a cierta insatisfacción por distintos motivos, como la imposibilidad de ser descargados para imprimir o visualizar fuera de línea.

Este problema se ha solucionado transformando los contenidos de las wikis a un PDF único, mediante el cual se pueden realizar búsquedas, se pueden visualizar los contenidos fuera de línea y también es posible verlos adecuadamente en formato móvil. De esta forma, el estudiante dispone del material en los dos formatos (PDF o wiki) y elige el que más le conviene en cada momento.

Por otra parte, asimismo cabe destacar que muchas asignaturas de desarrollo cuentan con un repositorio de código elaborado por el docente como complemento al material principal de la asignatura. Estos repositorios están organizados para poder ver fácilmente cómo se aplican en la práctica las técnicas explicadas en los materiales del curso, por medio de proyectos que se pueden descargar y ejecutar directamente en un dispositivo móvil.

## **Prácticas externas**

Toda la gestión de las prácticas se lleva a cabo mediante una herramienta específica, Xperience, que se utiliza de forma global en la UOC. La principal ventaja de esta herramienta es que integra en un solo espacio todos los procesos vinculados a la gestión de las prácticas y permite que todos los actores implicados en ellas puedan realizar la mayor parte de las gestiones correspondientes mediante este espacio. En general, Xperience apoya los procesos de:

- inscripción a convocatorias de prácticas (por parte de los estudiantes),
- creación de ofertas de proyectos de prácticas (por parte de las empresas u organizaciones),
- solicitud de ofertas (por parte de los estudiantes),
- asignación de plazas (por parte de los docentes o tutores de prácticas).

En el caso de la creación de ofertas, la información que hay que publicar de cada oferta es revisada por el director de programa, para validar su idoneidad como proyecto formativo y su relación con las competencias del máster.



Una vez iniciadas las prácticas, el tutor académico de la UOC es la persona responsable de garantizar la buena coordinación entre cada estudiante y su centro de prácticas asignado. Esto es fundamental en las primeras semanas de cada proyecto. El tutor académico de la UOC es también quien valida que el plan de trabajo del estudiante, que corresponde siempre a la PEC 1, contiene una descripción adecuada del contexto donde se desarrollan la práctica, los objetivos específicos y el calendario de tareas. A partir de toda esta información, el docente comprueba que el proyecto planteado realmente permitirá trabajar unas competencias adecuadas para el nivel de máster de esta titulación, e igualmente determina si el grado de complejidad de lo que se propone en el plan de proyecto es adecuado.

Durante todo el semestre, este mismo tutor académico de la UOC mantendrá el contacto con el tutor del centro de prácticas para ver de qué forma se valora el trabajo que el estudiante está desarrollando. Esto permite complementar la propia visión que el docente pueda tener del trabajo que se está realizando. Al final, la última palabra a la hora de decidir la nota la tiene el docente de la UOC, pero siempre teniendo en cuenta el informe final que cada tutor externo elabora sobre el proyecto entregado.

Este informe final se realiza a partir de una plantilla (véase [Informe evaluación Tutor externo MUDADM](#)) que sirve de guía de los criterios básicos que deben utilizarse para la evaluación, tanto para el tutor externo como para el docente de la UOC.

### **Trabajo final de máster**

Toda la información relacionada con los objetivos y la metodología del trabajo final se encuentran en el plan docente que los estudiantes tienen a su alcance antes de la matrícula (véase [M0.659 Plan docente](#)). En este plan docente se detallan aspectos como los objetivos de la asignatura, la metodología y el método de evaluación, entre otros.

El procedimiento de asignación de proyectos se realiza durante las primeras semanas del curso, antes de la entrega de la primera PEC: el Plan de trabajo. En el caso del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, la mayor parte de los estudiantes vienen ya con una idea más o menos clara de cuál es el proyecto que les gustaría desarrollar. En estos casos, el docente solo tiene que comprobar que el trabajo propuesto se ajusta a las competencias asociadas al máster y que el grado de dificultad planteado es el adecuado. Para aquellos estudiantes que no tienen una idea clara de la temática sobre la que puede versar su trabajo, los docentes proporcionan un pequeño conjunto de propuestas de diferentes ámbitos para ayudar a definir los objetivos del trabajo del estudiante.

La metodología asociada al desarrollo del trabajo final está claramente marcada en cuatro fases, que se corresponden con las cuatro PEC establecidas en el calendario: definición del plan de trabajo, diseño centrado en el usuario, implantación, y entrega final de la memoria, el código del proyecto y el vídeo de defensa virtual.

Sin embargo, cabe destacar que muchos estudiantes prefieren no seguir estrictamente estas fases de planificación en cascada y plantean una metodología de tipo Agile/Scrum. Aunque estas metodologías pueden no tener una ventaja productiva cuando el equipo del proyecto es de una sola persona, se deja total libertad a los estudiantes para adaptar las entregas y la metodología en este sentido si así lo manifiestan.

El procedimiento de evaluación de los trabajos finales se basa fundamentalmente en la evaluación continua y en los productos resultantes: la memoria, el código y la presentación virtual. La evaluación la lleva a cabo un Tribunal de Evaluación que está formado por un profesor de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación y dos profesores colaboradores. Los criterios básicos que el tribunal utiliza a la hora de evaluar, tal como se explica en el aula, son:

- Seguimiento de la planificación
- Calidad del producto en sus diferentes fases de realización (análisis, diseño e implantación)
- Calidad de la memoria
- Calidad de la presentación en vídeo
- Respuestas a las preguntas del tribunal

Aparte de estos criterios más básicos, también se tiene en cuenta la actitud del alumno, que se traduce en aspectos como su grado de autonomía, la facilidad de comunicación e interacción con el tutor, el interés por innovar, etc.

## Plagio

Por último, hay que remarcar que para garantizar la calidad docente y el buen funcionamiento del sistema de evaluación se promueve la política de tolerancia cero con la copia y el plagio. En este sentido, los planes docentes de las asignaturas proporcionan información y recursos *ad hoc* sobre cómo puede evitarse el plagio citando adecuadamente. Desde la acción tutorial de la UOC también se han difundido [recursos](#) con este fin, explicando por ejemplo cómo citar las referencias utilizadas en las actividades.

### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Las estrategias y recursos docentes utilizados en las asignaturas del programa facilitan la consecución de los resultados de aprendizaje. La supervisión y evaluación de asignaturas, TFM y prácticas externas se realiza siguiendo criterios adecuados. Por todo ello, se considera que el estándar 6.2 se alcanza.

## **E.6.3. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación**

Los resultados globales del máster son satisfactorios teniendo en cuenta los indicadores académicos de rendimiento y satisfacción. Como muestra la [tabla 12](#) (véase [Evidencia](#)

[1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM](#)), que muestra la satisfacción con la titulación en la encuesta de final de curso, la satisfacción global se sitúa en el 76,9 %, la satisfacción con el plan de estudios en el 76,5 % y la satisfacción con la orientación y aplicabilidad del plan de estudios, en el 78,4 %.

Si analizamos los resultados por asignatura, veremos que en el caso del rendimiento todas las asignaturas tienen un porcentaje superior al 78 % ([tabla 6, Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM](#)). La única excepción es la asignatura Introducción a los videojuegos en dispositivos móviles, que tiene un rendimiento del 72 % y se considera adecuado, teniendo en cuenta la complejidad de la asignatura.

Con relación a los complementos de formación, como se ha comentado en el apartado 1.3, dentro del informe de seguimiento del curso 2016-2017 se analizó el rendimiento de los estudiantes con un déficit potencial de conocimientos de programación orientada a objeto. Este análisis se hizo siguiendo las recomendaciones de los evaluadores en el proceso de verificación del título y teniendo en cuenta, además, que pocos estudiantes estaban cursando la asignatura Programación orientada a objeto. Este análisis se realizó a partir de los resultados de la asignatura Tecnología y desarrollo para dispositivos móviles, tomando en consideración a todos los estudiantes de titulaciones no afines a la informática y todos aquellos que se habían matriculado en algún complemento de formación. El resultado fue que la nota media del colectivo analizado (7,38) era muy similar a la del global de estudiantes (7,56), aunque se apreciaba un rendimiento algo menor (del 83 % al 69 %). Estos resultados nos llevan a concluir que las recomendaciones de los tutores con relación a los complementos de formación están funcionando adecuadamente.

Con respecto a la satisfacción, la [tabla 17 \(Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM\)](#) muestra también que en promedio las asignaturas tienen una satisfacción global del 73,9 %, la satisfacción con el docente es del 75,3 %, con los recursos de aprendizaje es del 67,5 % y con la evaluación es del 78,5 %. En general, por lo tanto, se considera que los indicadores de satisfacción en cuanto a las asignaturas son buenos. Sin embargo, hay algunos resultados que merece la pena comentar en detalle (véase la [tabla 6, Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM](#)).

En el caso de las asignaturas Diseño de productos interactivos multidispositivo (tanto la asignatura inicial como la avanzada), destaca el hecho de que los resultados son muy buenos, con la mayoría de indicadores en torno al 85-90 % de satisfacción.

En el caso de Desarrollo de aplicaciones para dispositivos iOS, en el curso 2017-2018 la satisfacción con los recursos de aprendizaje ha bajado al 52,6 % (respecto al 73,1 % del curso anterior). Para mejorar estos recursos, durante el curso 2018-2019 se incorporará a la asignatura un nuevo material propio elaborado por el equipo docente, con la intención de poner al día el material con respecto a los avances de la tecnología de desarrollo iOS. Se espera que con esto mejoren los resultados de satisfacción globales de esta asignatura. Cabe destacar además el formato dinámico de estos materiales (generados con Google Docs), para facilitar su actualización a partir de ahora.

En el caso de la asignatura Desarrollo web avanzado, también podemos observar una caída en la satisfacción con los recursos de aprendizaje, debido en este caso también a la rápida evolución de la tecnología web, que no llega a desarrollarse al mismo ritmo en los contenidos de la asignatura. En este caso, la satisfacción con los recursos ha pasado del 62,1 % al 54,5 %. En estos momentos (primer semestre del curso 2018-2019), se está trabajando ya en la actualización del material docente por medio de recursos externos. Esto permitirá mantener los recursos actualizados de forma más constante y eficiente.

En el caso de Modelos de negocio y marketing basados en dispositivos móviles, los resultados de satisfacción han sido significativamente bajos en todos los apartados valorados (alrededor del 20-30 %). Esto es debido principalmente a la falta de unos materiales que traten adecuadamente los conceptos necesarios para realizar las actividades. Los recursos proporcionados no están bien alineados con el trabajo posterior que debe realizarse en los ejercicios, lo que ha generado problemas en la resolución de estos y también una frustración con los materiales docentes. Durante el próximo curso se trabajará en la mejora de los materiales docentes, principalmente con el objetivo de darles un enfoque muy práctico orientado a la resolución de las actividades del curso. También se revisarán las actividades. Esperamos que todo ello contribuya a la mejora de los actuales indicadores de satisfacción en la asignatura.

Con relación a la asignatura de prácticas externas, los resultados de satisfacción mostrados en la [tabla 15 \(Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM\)](#) indican que en la mayoría de aspectos el grado de satisfacción es elevado (80 %). Aspectos como el seguimiento del tutor académico, el sistema de evaluación y la puesta en práctica de conocimientos y habilidades obtienen una satisfacción del 80 %. En cuanto a los centros de prácticas y el trabajo de los tutores externos, como muestran los datos del informe de valoración de la satisfacción del estudiante con la asignatura (véase evidencia [MUDADM Informe Practiques 20171](#)), la satisfacción se sitúa en el 67 %. Debe mejorarse principalmente la tramitación y gestión del convenio de prácticas, que ha tenido una valoración del 33 % (aunque solo constan 3 respuestas de un total de 8 estudiantes)

Por último, en relación con el Trabajo final de máster, los resultados mostrados en la [tabla 14 \(Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM\)](#) ponen de manifiesto la alta satisfacción de los estudiantes con el TFM. El 82,8 % de estudiantes está satisfecho en general con esta asignatura y considera que ha consolidado conocimientos y habilidades. El sistema de evaluación se valora con el 75,9 % y la supervisión del consultor con el 86,2 %. Dada la gran importancia del TFM dentro de la titulación, estos resultados se consideran especialmente satisfactorios.

Con relación a las tasas de graduación y abandono, los indicadores de las [tablas 9 y 10 \(Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM\)](#) muestran que estas tasas se sitúan en valores adecuados según lo previsto en la memoria de verificación del máster. Las tasas de graduación en T+1 para las cohortes 2015-2016 y 2016-2017 están en torno al 21 % y el 29 % (por encima del 16 % previsto). En cuanto a la tasa de abandono, la cohorte 2015-2016 en T+2 tiene un abandono del 21 % (dentro del 20-30 % previsto).

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Los indicadores académicos de rendimiento, satisfacción y tasa de graduación de los estudiantes son buenos en general. En algunos casos, los recursos de aprendizaje deben mejorarse, por lo que esperamos que los resultados de satisfacción en algunas asignaturas mejoren sustancialmente en el futuro. En cualquier caso, no puede ignorarse la dificultad inherente de tener los materiales docentes plenamente actualizados en un sector, el de la tecnología móvil, que evoluciona a un ritmo muy rápido. Por todo ello, se considera que el estándar 6.3 se alcanza.

**E.6.4. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación**

Teniendo en cuenta la fecha en la que se puso en marcha la titulación y el ritmo de avance de nuestros estudiantes, todavía no es posible disponer de datos provenientes del estudio de AQU Catalunya sobre la inserción laboral de los graduados de este máster y, por lo tanto, permanecemos atentos a próximas publicaciones de datos significativos sobre esta cuestión.

Sin embargo, según los informes que Infojobs y ESADE publican anualmente sobre el estado del mercado laboral en España, el desarrollo móvil es un puesto emergente ya consolidado. Como muestra el último informe de 2017 (véase [Evidencia 6.4 informe-anual-infojobs](#) y [Evidencia 6.5 informe-anual-infojobs-esade](#)) en concreto, el nivel de demanda del programador de aplicaciones móviles se encuentra en segundo lugar dentro del área de nuevos puestos emergentes, un área que se caracteriza por el bajo nivel de competencia y una clara vinculación a la innovación y la tecnología.

Por otro lado, la [tabla 12 \(Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM\)](#) muestra también la alta satisfacción con la titulación, en la que la satisfacción específica con la aplicabilidad del plan de estudios se sitúa en torno al 78 %.

Por lo tanto, aunque en la actualidad no disponemos de datos sobre el nivel de inserción laboral de los graduados, los informes e indicadores disponibles indican que la titulación puede revertir positivamente en la mejora profesional de los estudiantes.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Los datos de la encuesta de final de curso y los informes externos evidencian una mejora probable en las competencias y posibilidades de inserción laboral. Por ello, se considera que el estándar 6.4 se alcanza.

**Grado de logro del estándar: se alcanza.**

De forma global, consideramos que los resultados académicos obtenidos dentro del máster son coherentes con los objetivos del programa y el nivel del MECES. Las evidencias presentadas sobre las diferentes asignaturas, las prácticas y el TFM (planes docentes, actividades y ejecuciones de los estudiantes) muestran que la metodología, las actividades

formativas y nivel de exigencia en el sistema de evaluación son adecuados. Por todo ello, se considera que el estándar 6 se alcanza.

## Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística

	En progreso hacia la excelencia	Se alcanza	Se alcanza con condiciones	No se alcanza
<b>Estándar 6: Calidad de los resultados de los programas formativos</b>		X		
6.1. Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación.		X		
6.2. Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos.		X		
6.3. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación.		X		
6.4. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación.		X		

Las actividades de formación y evaluación en el máster universitario de Bioinformática y Bioestadística son coherentes con el perfil de formación de la titulación. Los resultados de estos procesos son adecuados en cuanto a los logros académicos, que se corresponden al nivel del MECES de la titulación, y también por lo que respecta a los indicadores académicos y de satisfacción. En la actualidad aún no se dispone de datos referentes a indicadores de inserción laboral específicos de esta titulación (véase el apartado 6.4 para más detalles).

Para elaborar este apartado nos hemos basado, sobre todo, en las asignaturas Inferencia estadística y Genómica computacional, elegidas por la Comisión de Titulación. Estas asignaturas son obligatorias de primer semestre. Inferencia estadística está coordinada por la Universidad de Barcelona (UB) y Genómica computacional lo está por la UOC. Las dos asignaturas muestran el trabajo realizado por parte de los estudiantes en una amplia diversidad de competencias mediante diferentes metodologías, recursos y actividades de aprendizaje y evaluación. Además, y de acuerdo con el procedimiento establecido por la agencia evaluadora, a estas dos asignaturas se añade el Trabajo final de máster (TFM).

Las razones por las cuales la Comisión de Titulación del máster ha seleccionado las asignaturas Inferencia estadística y Genómica computacional como ejemplos para representar la docencia del máster son las siguientes:



- Son asignaturas de carácter obligatorio, por lo cual las cursan todos los estudiantes. En consecuencia, los datos de rendimiento y satisfacción son estadísticamente más relevantes que en asignaturas optativas, donde suele haber un volumen menor de estudiantes.
- Son asignaturas de primer semestre conocidas por todos los miembros del CEI de este máster (incluidos la estudiante y el titulado).
- Genómica computacional está coordinada por la UOC, mientras que Inferencia estadística está coordinada por la UB. De esta forma, las dos universidades que ofrecen el máster de forma conjunta quedan representadas con las asignaturas seleccionadas.
- Genómica computacional es una buena representante del módulo docente Bioinformática, e Inferencia estadística es una buena representante del módulo docente Bioestadística. De este modo, quedan representados los dos módulos pilares del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística.

A partir de la siguiente descripción y de las justificaciones aportadas, pondremos de manifiesto, en los siguientes apartados, que la titulación cumple los objetivos de calidad en cuanto a los resultados de aprendizaje, el sistema de evaluación y los indicadores de satisfacción.

### **E.6.1. Los resultados del aprendizaje logrados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel del MECES de la titulación**

La metodología docente del máster está fundamentada en el aprendizaje centrado en la actividad y, en particular, en la realización de actividades de evaluación continua (pruebas de evaluación continua, PEC) por parte de los estudiantes. Las PEC son actividades formativas y evaluadoras. Estas actividades están diseñadas de forma que su ejecución ponga en evidencia unos resultados de aprendizaje que demuestran que los estudiantes han logrado las competencias atribuidas a la asignatura. Así, la superación de las asignaturas de la titulación garantiza el logro del conjunto de competencias y de los resultados de aprendizaje por medio del diseño y la planificación docente que se lleva a cabo en el conjunto de las asignaturas. Los resultados de aprendizaje logrados con esta metodología docente se corresponden con los objetivos formativos y con el nivel 3 (el de máster) de las competencias que especifica el Real decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el cual se establece el Marco español de cualificaciones para la educación superior (MECES).

Para cada asignatura, las diferentes actividades de formación se diseñan conforme a las competencias y los objetivos de aprendizaje. Aparte de las actividades evaluables anteriormente descritas, también se incluyen otras actividades no evaluadoras que permiten al estudiante consolidar los contenidos y alcanzar los objetivos de aprendizaje de

forma guiada. Estas actividades complementarias incluyen debates, comentarios de casos, lectura de artículos científicos, resolución de problemas y actividades prácticas con software, entre otras.

Tal como se puede ver en la [tabla 6](#) del anexo de datos de rendimiento y satisfacción del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (curso 2017-2018) (véase [Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)), correspondiente a los datos del curso 2017-2018, la tasa de rendimiento (aprobados sobre total) de las asignaturas del máster está entre el 61,8 % y el 93,3 %, mientras que la tasa de éxito (aprobados sobre presentados) está entre el 87,0 % y el 98,2 %. De forma global, la tasa de rendimiento media es del 77,4 % y la tasa de éxito media es del 93,5 % (tabla 17, [Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)). Comparativamente, estas cifras son similares a otros másteres de la UOC de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación, que tienen características similares. Se considera, pues, que estas tasas son satisfactorias.

En referencia al Trabajo final de máster (TFM), las temáticas de los trabajos se corresponden a los ámbitos de especialidad e investigación de los directores de TFM. Estos ámbitos cubren una gran variedad de áreas temáticas dentro de la bioinformática y la bioestadística. De esta forma, los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar en profundidad en un tema concreto, guiados por un director que es experto en la temática concreta. A modo de ejemplo, las temáticas de TFM propuestas para el primer semestre del curso 2018-2019 pueden verse en la [web de propuestas de TFM](#). En la carpeta Drive se muestran algunas PEC y memorias de TFM y sus correspondientes evaluaciones (véase carpeta Drive: [E6\\_MU\\_Bioinformática y Bioestadística\M0.167\\_TFM\3\\_Ejecuciones](#)). En el repositorio institucional abierto de la UOC [repositorio institucional abierto de la UOC O2](#) se pueden ver más trabajos del máster.

El siguiente apartado (E.6.2) ofrece más detalles sobre la metodología docente, las actividades y la evaluación. Además, en las carpetas Drive se muestran realizaciones de las pruebas de evaluación continua por parte de los estudiantes en las asignaturas seleccionadas, Inferencia estadística y Genómica computacional (véase [E6\\_MU\\_Bioinformática y Bioestadística\M0.154\\_Genomica\\_Computacional\5\\_Ejecuciones](#), y [E6\\_MU\\_Bioinformática y Bioestadística\M0.155\\_Inferencia\\_Estadistica\5\\_Ejecuciones](#)). Estas realizaciones muestran como la superación de una asignatura acredita el logro de los resultados de aprendizaje mínimos exigibles de acuerdo con el papel que la asignatura tiene dentro del mapa de competencias de la titulación y con el nivel de máster del MECES. La calificación de las pruebas permite identificar el nivel concreto alcanzado.

#### **Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Las evidencias aportadas demuestran que las asignaturas del máster ofrecen una formación apropiada que se ajusta al nivel de máster del MECES.

## **E.6.2. Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados del aprendizaje previstos**

Desde un punto de vista general, el desarrollo del máster por lo que respecta a actividades formativas, metodología docente y evaluación ha sido coherente con la planificación especificada en la memoria de verificación del máster (véase [Evidencia 1.12 Memoria MUBIO](#)). Los detalles de metodología docente para cada asignatura se pueden ver en las fichas de las asignaturas, que se encuentran en el apartado 5.5.

Las asignaturas del máster se superan mediante la evaluación continua, tal y como se describe en el apartado E.6.1. La evaluación continua se compone de varias actividades de formación. Estas actividades se diseñan de acuerdo con las competencias y los objetivos de aprendizaje adscritos a cada asignatura y con el objetivo de garantizar su consecución. Estas actividades docentes son las que se definieron en la memoria. Aunque la mayoría de las actividades de formación se concentran en las PEC, también se proponen prácticas y actividades no evaluables que el estudiante lleva a cabo para consolidar los contenidos y garantizar mejor el logro de los resultados de aprendizaje. Algunos ejemplos de actividades formativas son la resolución de problemas y ejercicios prácticos, la lectura de textos y artículos científicos, la participación en debates, la búsqueda de información, la resolución de problemas prácticos con o sin software, el estudio de casos o la elaboración de resúmenes o trabajos.

Para ver ejemplos de estas actividades en las dos asignaturas seleccionadas (Inferencia estadística y Genómica computacional) se pueden consultar las carpetas Drive (véase [E6\\_MU\\_Bioinformática y Bioestadística\M0.154\\_Genómica\\_Computacional\5\\_Ejecuciones](#), y [E6\\_MU\\_Bioinformática y Bioestadística\M0.155\\_Inferencia\\_Estadística\5\\_Ejecuciones](#)), donde también se incluyen ejecuciones de los estudiantes con la correspondiente calificación.

En cuanto a la asignatura Prácticas en empresa, se trata de una asignatura optativa de prácticas curriculares, con una carga docente para el estudiante de 5 ECTS, lo que equivale a 125 horas de trabajo por parte del estudiante. Existen dos modalidades de prácticas: en línea y presencial. La empresa y el estudiante acuerdan la modalidad en cada caso. El proceso de selección de las prácticas se lleva a cabo de forma muy similar a un proceso de selección en el mercado laboral actual. Las empresas o centros de investigación colaboradores publican una serie de puestos de prácticas en el portal de prácticas de la UOC. Los estudiantes interesados en cursar la asignatura presentan sus candidaturas a aquellos puestos que consideran interesantes, según sus inclinaciones personales y sus competencias. Con los perfiles recibidos, la empresa realiza un proceso de selección, que puede incluir entrevistas individuales de los estudiantes interesados. Para asegurarse la participación en el curso, los estudiantes pueden encontrar por iniciativa propia un centro que los acoja. En este caso, el profesor responsable de la asignatura es el encargado de evaluar personalmente la empresa y las tareas que se propone realizar el estudiante. Los estudiantes que finalmente han sido asignados a

centros de prácticas, podrán realizarlas y contarán con una tutorización por parte de la empresa y otra por parte de la UOC. La evaluación se realiza mediante dos PEC (pruebas de evaluación continua). Cada estudiante tiene un calendario diferente, que se ajusta a la casuística individual de cada centro de acogida de prácticas. El tutor de prácticas interno (de la UOC) y el tutor externo (del centro de acogida) evalúan estas PEC siguiendo la rúbrica que se adjunta en el documento [Criterios Evaluacion Practicas en Empresa](#), bajo la coordinación del PRA de la asignatura. En la carpeta Drive (véase [E6\\_MU\\_Bioinformática y Bioestadística\M0.176\\_Prácticas\\_en\\_empresa\3\\_Ejecuciones](#)) se pueden encontrar ejecuciones de entregas parciales y finales de los estudiantes correspondientes a la asignatura Prácticas en empresa, junto con la correspondiente evaluación.

En referencia al Trabajo final de máster (TFM), hay que destacar que la asignatura TFM cuenta con un grupo docente de expertos altamente calificados (ver el estándar 4 para más información sobre el profesorado de este máster), que constituye el equipo de directores de TFM. Cada director de TFM ofrece trabajos dentro de sus líneas de especialidad y los estudiantes pueden elegir con qué experto desean realizar su TFM (siempre y cuando haya disponibilidad de plaza). Durante el curso el estudiante se comunica con su director de TFM. La evaluación del TFM también se basa en una evaluación continua, que incluye cuatro entregas parciales, más la entrega final del trabajo. La primera entrega parcial tiene como principal objetivo definir claramente cuál es la temática del trabajo, justificar su interés o relevancia y describir qué se desea conseguir al finalizar el TFM. En la segunda entrega parcial, el estudiante debe redactar el Plan de trabajo del TFM, que es un documento que se elabora y consensúa con el director del TFM durante los primeros días del semestre, en el que queda reflejado el trabajo que se lleva a cabo, los objetivos, el diseño de hitos y la temporización. La tercera y cuarta entregas parciales consisten en realizar un informe de seguimiento del proyecto, el cual tiene como objetivo detallar la evolución del proyecto y su estado de desarrollo hasta el momento, indicando y justificando en su caso los cambios sobre los objetivos previstos inicialmente. Por último, en la entrega final el estudiante debe elaborar la memoria del TFM, cuyo objetivo es presentar el trabajo realizado justificando su interés, sus objetivos, la metodología seguida para desarrollarlo y los resultados obtenidos. El estudiante también elabora un autoinforme de autoevaluación. Por último, tiene lugar la correspondiente defensa virtual del TFM ante un tribunal formado por el director del TFM, uno de los profesores responsables del TFM y un miembro externo, que suele ser uno de los colaboradores docentes del máster. El anexo [Criterios Evaluacion TFM](#) incluye la rúbrica de evaluación del TFM, mientras que en la carpeta Drive (véase [E6\\_MU\\_Bioinformática y Bioestadística\M0.167\\_TFM\3\\_Ejecuciones](#)) se pueden encontrar ejecuciones de entregas parciales y finales de los estudiantes, junto con la correspondiente evaluación.

De forma general, hay que remarcar que para garantizar la calidad docente y el buen funcionamiento del sistema de evaluación se promueve la política de tolerancia cero con la copia y el plagio. En este sentido, se han desplegado nuevas acciones de prevención y detección del plagio académico, como por ejemplo hacer extensivo el [uso de la herramienta PACPlagi](#) en todas las aulas. Los planes docentes de las asignaturas proporcionan información y recursos *ad hoc* sobre cómo se puede evitar el plagio citando

adecuadamente. Desde la acción tutorial de la UOC también se han difundido [recursos](#) con este fin, explicando por ejemplo cómo citar las referencias utilizadas en las actividades.

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

A lo largo del máster los estudiantes realizan una gran diversidad de actividades formativas que son la base del proceso de aprendizaje y también de la evaluación. Estas actividades se corresponden con las planificadas en la memoria de verificación del máster. La metodología docente es adecuada y, tal y como se manifiesta en los resultados de aprendizaje (apartado E.6.1.) proporciona las herramientas necesarias para que los estudiantes alcancen las competencias del máster.

En particular, la asignatura Prácticas en empresa, que es optativa, ofrece al estudiante la posibilidad de tener un contacto real con el mundo laboral dentro del sector de la bioinformática y la bioestadística, mientras que el TFM, de carácter obligatorio, permite al estudiante profundizar en un tema concreto bajo la guía, supervisión y acompañamiento de un experto del ámbito altamente calificado.

### E.6.3. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

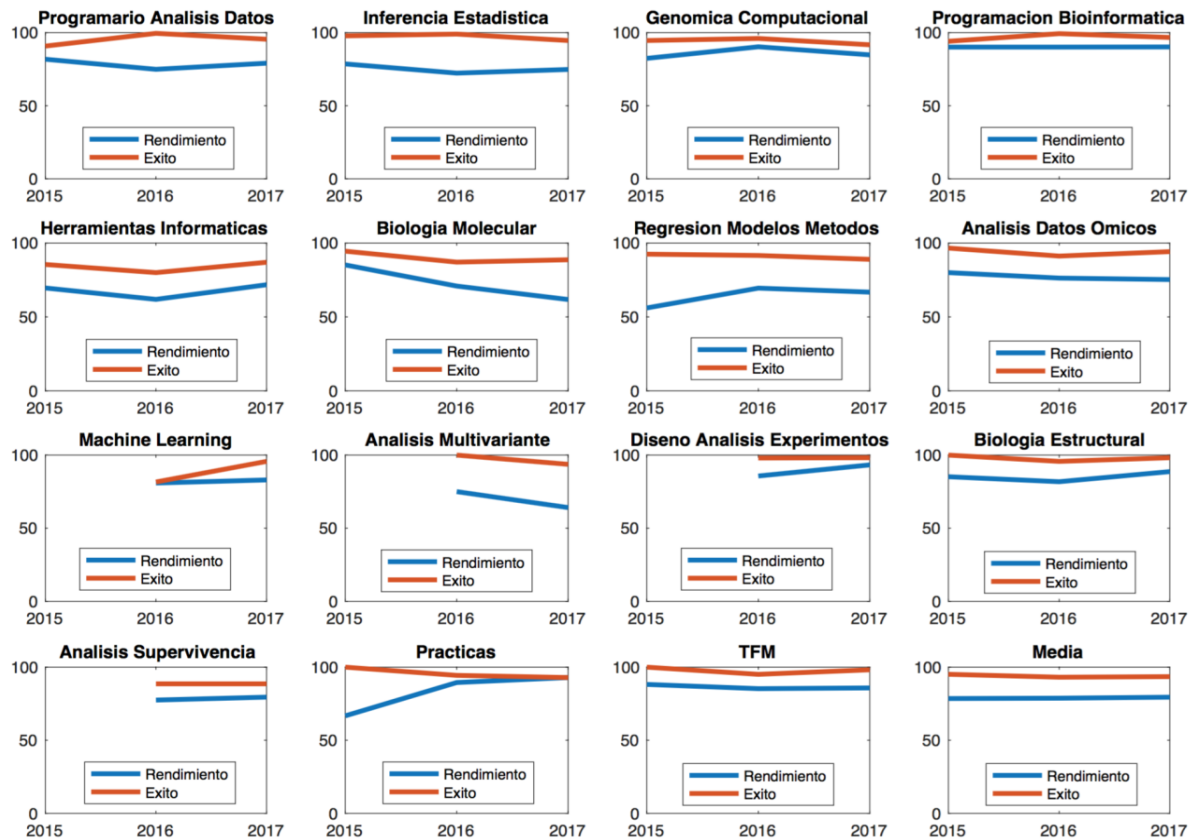
En este apartado valoramos en detalle dos tipos de indicadores: indicadores de aprendizaje (rendimiento y éxito) e indicadores de satisfacción, que incluyen la satisfacción con la acción docente, los recursos y la evaluación, y la satisfacción global con la asignatura o la titulación. Además de estos indicadores también se muestran y se evalúan indicadores de satisfacción con la acción tutorial. Por último, se realiza una valoración sobre la cantidad de graduados y el abandono.

En cuanto a los indicadores por asignatura, se muestran en detalle los indicadores correspondientes a las asignaturas del plan docente del máster. En referencia a las asignaturas que pertenecen a los complementos de formación, pueden consultarse sus indicadores en la [tabla 6](#) (véase [Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)). Como se puede comprobar en la tabla, la cantidad de estudiantes del máster que cursan complementos de formación es muy baja (6 o menos estudiantes) y solo responden a las encuestas 1 o 2 estudiantes, en el mejor de los casos. Esto hace que sea prácticamente imposible sacar conclusiones estadísticamente significativas sobre estas asignaturas.

#### Indicadores de aprendizaje (rendimiento y éxito) de las asignaturas

La siguiente figura muestra la evolución de los índices de rendimiento y éxito de cada una de las asignaturas del máster desde el primer curso académico en el que se ofrecieron (las asignaturas *Machine learning*, Análisis multivariante y Análisis de supervivencia y de datos longitudinales se empezaron a ofrecer en el curso 2016-2017).





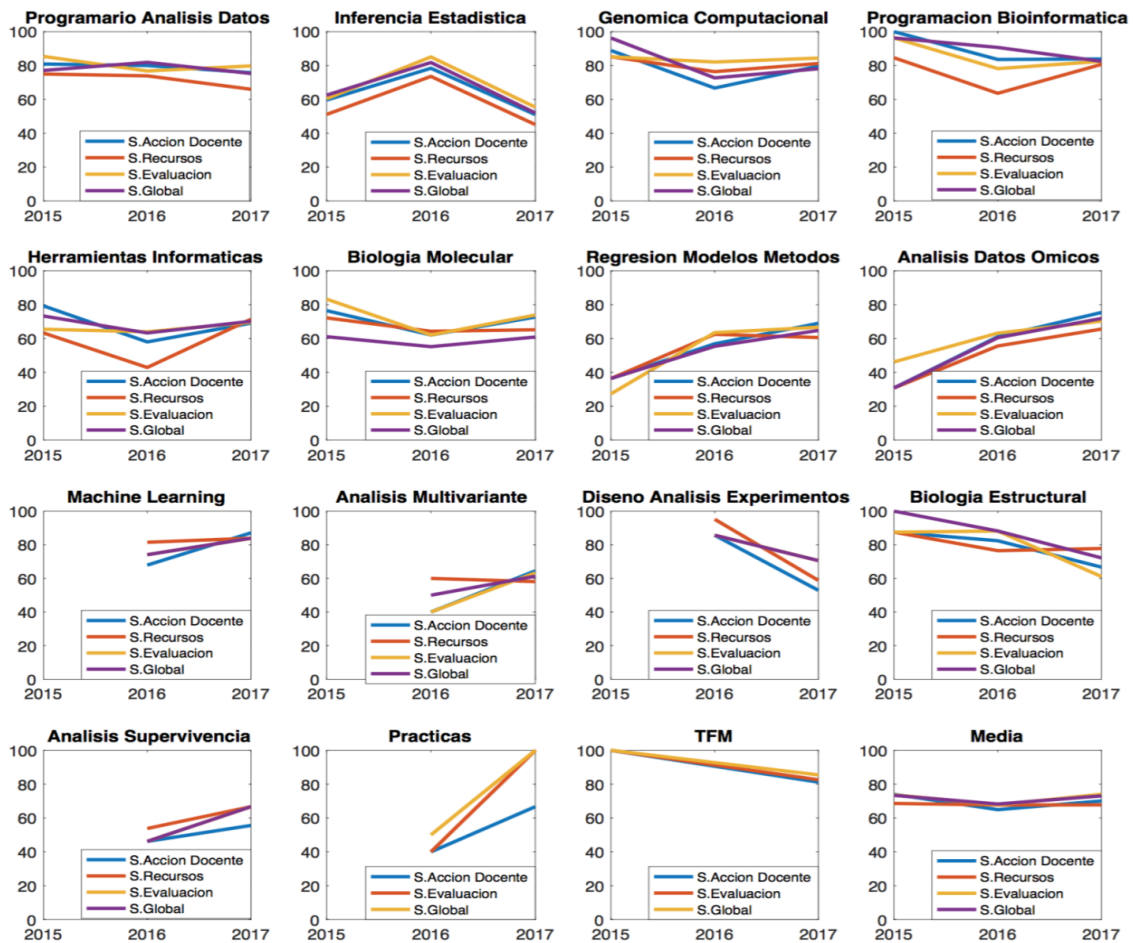
Podemos ver que, en general, estos indicadores han sido estables a lo largo de los diferentes cursos académicos, tal y como queda de manifiesto al calcular la media, mostrada en el último gráfico (los resultados numéricos concretos de satisfacción se pueden consultar en la [tabla 6](#) para todas las asignaturas, véase [Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#), y en particular en las [tablas 14 y 15](#) para las asignaturas Trabajo final de máster y Prácticas en empresa, respectivamente). Estos resultados se consideran satisfactorios, ya que muestran que una amplia mayoría de los estudiantes están alcanzando los resultados de aprendizaje esperados. De forma global, en la titulación las tasas de rendimiento y éxito son del 77,4 % y el 93,5 %, respectivamente, tal y como puede verse en la [tabla 17](#) ([Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)). Comparativamente hablando, en referencia a otros másteres de la UOC de la misma tipología que el máster universitario de Bioinformática y Bioestadística, se puede comprobar que estos indicadores están dentro de la normalidad y se consideran satisfactorios.

### Indicadores de satisfacción con las asignaturas

En cuanto a la satisfacción global con las asignaturas del máster ([tabla 6](#), [Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#), datos correspondientes al curso 2017-2018), todas las asignaturas están por encima del 60 %, salvo en el caso de Inferencia estadística, que en este último curso académico ha tenido un índice del 52 %. En la siguiente figura se



muestra la evolución de los distintos indicadores académicos a lo largo de los diferentes cursos.



Si observamos la evolución de los indicadores podemos ver que, en general, la satisfacción con las asignaturas es estable, y en algunos casos se observa un claro crecimiento con la satisfacción, por ejemplo, en las asignaturas Regresión, modelos y métodos, Análisis de datos ómicos o Análisis de supervivencia y de datos longitudinales, y Prácticas en empresa. Destacamos dos casos excepcionales de decrecimiento en cuanto a satisfacción en el curso 2017-2018, correspondientes a las asignaturas Inferencia estadística y diseño y Análisis de experimentos. Podemos ver que, en comparación con los semestres anteriores, este decrecimiento de la satisfacción no era predecible, puesto que no sigue ninguna tendencia detectada anteriormente o bien no se contaba con datos evolutivos. Los respectivos profesores responsables de estas asignaturas, junto con la directora del máster, han evaluado la situación hablando con el equipo docente y valorando las encuestas y las respuestas abiertas de los estudiantes. Después de esta valoración se ha llegado a la conclusión de que el decrecimiento de la satisfacción en ambas asignaturas ha sido debido a problemas puntuales en la acción docente de este curso en uno de los semestres. En particular, la profesora de la asignatura Inferencia estadística tuvo un problema de salud y los estudiantes estuvieron algunos días sin estar adecuadamente atendidos. A raíz de este problema se han llevado a cabo acciones de mejora de la

coordinación y la comunicación del equipo docente de la asignatura para que no se vuelva a repetir esta situación.

Según la media (último gráfico de la figura), podemos ver que la satisfacción global es estable a lo largo de los diferentes cursos. Cabe remarcar asimismo que cada año se han ido realizando acciones de mejora en materiales, acción docente, acción tutorial y gestión de la titulación, entre otros aspectos, a medida que se han ido detectando debilidades.

En referencia a la satisfacción global con la titulación, según las encuestas a los estudiantes del curso 2017-2018 (un total de 552), la satisfacción en los diferentes indicadores es superior o igual al 69,2 % (véase la [tabla 17, Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)). Si evaluamos los otros indicadores de satisfacción (consultor —acción docente—: 70,2 %; recursos: 65,8 %; evaluación: 71,5 %) vemos que el indicador peor valorado son los recursos. Durante el pasado curso académico se llevaron a cabo varias mejoras en los materiales y también se han planificado más mejoras que se están llevando a cabo durante el curso académico 2018-2019. Se espera que estas acciones mejoren la satisfacción de los estudiantes con los materiales.

Como resumen, la valoración de todos los resultados evaluados es positiva y se considera normal en comparación con los resultados de otras titulaciones similares de la UOC.

### **Satisfacción con la acción tutorial**

Los indicadores de la satisfacción con la tutoría se pueden consultar en la [tabla 13 \(véase Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO\)](#). Como se puede apreciar, la satisfacción con la tutoría ha ido aumentando cada curso en todos los indicadores. Actualmente, la satisfacción global es del 72,8 %, que se considera satisfactorio. En cuanto a buenas prácticas en la acción tutorial, hay que destacar que cada trimestre se elabora una guía de orientación a los nuevos estudiantes, que incluye un gráfico sobre el plan de estudios y el itinerario de matrícula (véase [Anexo MUBio Guia](#)). Además, desde la primera edición del máster se han ido incrementando los mecanismos y espacios de comunicación entre los tutores y el resto del equipo docente, ya que el primer año se detectó que era necesario mejorar este aspecto.

### **Graduados y abandono**

La cantidad de graduados de la titulación sigue una progresión que se considera normal: 12 graduados el primer año de implantación del máster (2015-2016), 58 graduados el segundo año (2016-2017) y 111 el tercero (2017-2018) (véase la [tabla 8, Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)). Observamos que en el último año (2017-2018), que es cuando disponemos de más graduados encuestados, la satisfacción de los graduados con la titulación está por encima del 70 % en todos los aspectos menos en la satisfacción con los recursos de biblioteca y soporte docente, que es del 55,6 %. Por este motivo, como ya se ha comentado anteriormente, se están realizando varias acciones de mejora en los materiales. Por último, cabe subrayar que la satisfacción en 8 de los indicadores (entre un total de 12) es superior o igual al 80 %, destacando la satisfacción

con la coordinación del contenido entre asignaturas (85 %), el profesorado (85 %), las prácticas en empresa (91,7 %), el Trabajo final de máster (85 %), la mejora de las capacidades profesionales (85 %) y la titulación (85 %).

En cuanto al abandono, aún no se dispone de suficientes datos para hacer una valoración, al ser un programa que lleva ofreciéndose solo desde hace tres cursos académicos (tabla 10 [Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO](#)).

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

La valoración de los indicadores académicos es positiva. La satisfacción de los estudiantes es coherente con la tipología de titulación y, además, en promedio, es estable a lo largo de los diferentes cursos académicos. Los gráficos de evolución demuestran también que las acciones de mejora realizadas al detectar alguna debilidad han dado buenos resultados, y muestran que ha aumentado la satisfacción en algunos casos puntuales de menor satisfacción, que se dieron durante el primer año académico del máster.

#### **E.6.4. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación**

Teniendo en cuenta la fecha en la que se puso en marcha la titulación y el ritmo de avance de nuestros estudiantes, todavía no es posible disponer de datos provenientes del estudio de AQU Catalunya sobre la inserción laboral de los graduados de este máster y, por lo tanto, permanecemos atentos a próximas publicaciones de datos significativos sobre esta cuestión.

Sin embargo, la UOC realiza de forma sistemática una encuesta a los graduados de los diferentes programas. Considerando sus respuestas de forma agregada, podemos constatar que los niveles de satisfacción de los graduados de esta titulación son satisfactorios. Por ejemplo, el nivel de satisfacción con la «mejora de las competencias personales» (73 %) o la «mejora de las capacidades profesionales» (85 %).

**Grado de logro del subestándar: se alcanza.**

Al no disponer de datos de la encuesta de graduados de AQU Catalunya para este máster, hemos utilizado la encuesta de graduados de la UOC para evidenciar una satisfacción de los graduados con la mejora en sus competencias y capacidades profesionales.

**Grado de logro del estándar: se alcanza.**

Los resultados académicos en el máster son coherentes con los objetivos del programa y el nivel del MECES y están dentro de la normalidad cuando se comparan con otros másteres de la misma tipología. Las evidencias aportadas muestran la adecuación de la metodología docente y las actividades formativas. Los diferentes indicadores evaluados, tanto de rendimiento y éxito como de satisfacción en diferentes aspectos de la titulación, son satisfactorios. En algunos casos puntuales, en los que se han detectado debilidades menores, ya se están tomando acciones para mejorar estos aspectos.

# 5. Valoración final y propuestas de mejora

## Valoración final

Las titulaciones evaluadas en este proceso responden al nivel formativo que requiere el MECES, tal como ya se confirmó en el momento de su verificación. Por otro lado, la información pública ha ido mejorando hasta lograr el nivel adecuado.

El centro cuenta con un SGIC que da respuesta a la mayoría de los procesos implicados en la actividad docente y de servicios de la universidad. Tal como se ha indicado en el estándar 3, el SGIC se ha completado con la publicación regular de los informes de seguimiento.

El personal docente tiene un nivel de cualificación académica adecuado y un perfil suficientemente especializado que garantizan la calidad de la actividad docente, desde los niveles iniciales hasta los niveles avanzados. Los servicios de apoyo al aprendizaje son eficientes y siempre son objeto de valoración y de mejora continua.

Hay que destacar que las titulaciones objeto de acreditación se han desplegado de acuerdo con la previsión de la memoria de verificación correspondiente y, en general, sus indicadores, en especial los datos de rendimiento académico y de satisfacción, son positivos. Aun así, en las asignaturas que presentan unos niveles de rendimiento o de satisfacción inferiores a la media, se realizará un esfuerzo específico de mejora.

A continuación se presentan las acciones de mejora concretas, tanto las del centro (cuando afectan a todas las titulaciones) como las que son específicas de alguna titulación. Sin embargo, las titulaciones son objeto de un proceso de mejora continua reseñado en el proceso de seguimiento, de modo que en cada curso se revisan los indicadores más relevantes y los del centro.

## Máster universitario de Aplicaciones Multimedia

La valoración global del máster universitario de Aplicaciones Multimedia en el curso 2017-2018 es satisfactoria. La matrícula se mantiene por encima de los 80 estudiantes por semestre a pesar del incremento de la oferta en ámbitos relacionados. Entre los perfiles de entrada, aunque variados, son mayoría los que provienen de titulaciones relacionadas con el máster. Siendo un máster con un perfil tecnológico, es de destacar la proporción de mujeres que acceden a él.

En cuanto al profesorado, si bien el profesorado propio doctor no alcanzaba el 70 % en el curso 2017-2018, se ha trabajado para que durante el curso 2018-2019 ya se supere ese porcentaje. En cuanto al profesorado colaborador, se da mucha importancia a su experiencia profesional. Evidentemente, en el perfil de investigación todo el profesorado, tanto propio como colaborador, es doctor.

Las asignaturas en general están bien valoradas. La media es del 81 % en la satisfacción global y del 82,6 % en la actividad docente. La tasa de rendimiento y de éxito es buena, con una media del 82,5 % en la tasa de rendimiento y del 95,2 % en la de éxito. La evaluación también está bien considerada, con una valoración del 84,8 %. El apartado que requiere una mayor atención es el del material docente, con una satisfacción por parte de los estudiantes del 74,6 %.

En cuanto a la evaluación del máster por parte de los estudiantes, la satisfacción global de los estudiantes está en el 80,4 %, llegando al 100 % en el caso de los graduados. Por otra parte, los estudiantes consideran positivamente la aplicabilidad del máster, con una tasa del 84,6 %.

También vale la pena destacar la valoración del trabajo de las tutoras, con el 86 %.

En cuanto al Trabajo final de máster, cabe destacar que el trabajo desarrollado por los estudiantes tiene relación directa con el ámbito profesional o de investigación y tiene una satisfacción global del 95,7 %.

## Máster universitario de Ingeniería Informática

La valoración global del máster universitario de Ingeniería Informática en el curso 2017-2018 es satisfactoria.

El máster fue diseñado de acuerdo con las [recomendaciones del Consejo de Universidades](#) para el diseño de títulos de máster universitario de Ingeniería Informática. El máster se ofrece desde el curso 2011-2012 y fue acreditado favorablemente por AQU Catalunya en el curso 2014-2015 sin propuestas de mejora. Además, este máster ha obtenido la acreditación Eur-Inf (2012-2017), siendo el primero en hacerlo en España. Desde la última evaluación no se han producido cambios significativos en el programa, más allá de la mejora y actualización de actividades y recursos docentes.

El diseño de la titulación se considera apropiado a las necesidades del mercado laboral y se ajusta a la normativa vigente. Los materiales docentes son variados, adecuados a la tipología de asignaturas y se actualizan periódicamente para garantizar su vigencia. Los modelos de evaluación y la tipología de actividades son adecuados al ámbito de conocimiento y las competencias del máster. Los criterios de evaluación son públicos y el nivel de exigencia se considera adecuado para asignaturas de nivel de máster.

Los datos de estudiantes de nuevo acceso (88) son muy satisfactorios, especialmente teniendo en cuenta la situación de los másteres de Ingeniería Informática en otras universidades del ámbito español. En este contexto, cabe destacar que este máster universitario de Ingeniería Informática es el que tiene más estudiantes de todos los otros másteres equivalentes existentes en España.

Con relación a los resultados académicos, este máster tiene una tasa de rendimiento del 84,3 % y una tasa de éxito del 94,7 %. Estos valores son próximos a la media de la UOC (rendimiento del 87,4 % y éxito del 96 %) para másteres universitarios. Además, centrándonos en el ámbito informático, el [Anuario de indicadores universitarios 2017](#) indica que los másteres del ámbito informático tienen un rendimiento medio del 82,8 % y una tasa de éxito del 97,1 %. Por lo tanto, los indicadores de éxito y rendimiento del máster se consideran satisfactorios.

Respecto al nivel de satisfacción, la tasa de satisfacción de los estudiantes con el programa, la acción docente, los recursos de aprendizaje y el modelo de evaluación está entre el 65-70 %, alrededor de la media de la UOC (70 %). Destacamos especialmente la satisfacción general con el programa (71 %), el Trabajo final de máster (por encima del 85 %) y la tutoría (por encima del 77 %). En cuanto a asignaturas concretas, la actualización de los recursos docentes en 2 asignaturas (Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles y Sistemas de gestión de seguridad de la información) ha causado una mejora en la satisfacción. Por contra, hemos detectado otras asignaturas donde hay que realizar actuaciones para mejorar la acción docente.

De cara al futuro, estamos pendientes de las iniciativas sobre la evolución del máster que se planteen dentro de la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática ([CODDII](#)) y los posibles cambios normativos que conlleven. Por ejemplo, nos referimos a la potencial definición de programas integrados grado+máster o la actualización de las fichas de competencias del máster.

## **Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles**

La valoración general del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles es buena. La matrícula ha bajado durante el último curso 2017-2018 debido al crecimiento de la competencia en másteres de ámbitos con grandes expectativas en estos momentos. Sin embargo, el número de estudiantes de nuevo acceso sigue siendo alto y su perfil de acceso es el adecuado. La valoración en este sentido, por lo tanto, es positiva.

En cuanto al profesorado, destaca que todos los profesores colaboradores poseen una amplia experiencia profesional, lo cual es de suma importancia en el ámbito de este máster, puesto que la tecnología cambia y evoluciona constantemente. La satisfacción con



la acción docente en el máster es buena, por lo que la valoración de este aspecto es también positiva.

Las ejecuciones de los estudiantes, no solo en asignaturas sino también en el TFM y las prácticas externas, muestran un nivel adecuado de formación de los estudiantes. Los datos de rendimiento son elevados y se consideran adecuados. Las encuestas de satisfacción también ponen de relieve una alta satisfacción con las asignaturas, las prácticas y el TFM. En este sentido, cabe destacar los resultados de las encuestas de final de curso y las encuestas a los graduados, donde la satisfacción global y con el plan de estudios y su aplicabilidad se sitúan en torno al 77 %.

La actualización de los recursos de aprendizaje es el punto en el que más debemos seguir trabajando y mejorando. La satisfacción de los estudiantes en este apartado no es baja, pero hay margen de mejora en muchas asignaturas. En la mayor parte de asignaturas se trabaja de forma constante para mantener los recursos al día con la evolución de la tecnología, pero está claro que no siempre esto se consigue completamente. Por ello, nuestro plan de mejora futuro contempla un buen grupo de acciones en este sentido.

Por último, como aspecto también de mejora de la titulación, se solicitará una modificación de la memoria mediante el procedimiento MODIFICA para permitir la convalidación de las prácticas externas mediante el RAEP.

## **Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística**

La valoración de las tres primeras ediciones del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística es muy satisfactoria. El despliegue de la titulación se efectuó durante los cursos 2015-2016 y 2016-2017 según el calendario previsto en la memoria del máster. Actualmente el máster tiene un total de 552 estudiantes y se han graduado por el momento un total de 181 estudiantes.

Desde la primera edición del máster ha habido una alta demanda para entrar en la titulación, superando significativamente las 180 plazas anuales ofrecidas según la memoria. Por ello siempre se han cubierto las plazas ofrecidas y además se ha realizado un esfuerzo para poder ofrecer más plazas. En la actualidad ya ha sido aprobada una modificación de la matrícula para poder ofrecer 450 plazas anuales, más del doble de las plazas que se planificaron al principio. En cuanto al perfil de entrada, mayoritariamente se ajusta al perfil esperado, con una mayor entrada de estudiantes que provienen de titulaciones afines a la biología (más del 50 % de estudiantes).

En la actualidad el máster consta de un equipo docente formado por 19 profesores propios y 48 profesores colaboradores. El 93 % del equipo son doctores. El perfil de los docentes se adecua perfectamente a la oferta formativa: todos los docentes del máster son investigadores o profesionales activos en el ámbito de la bioinformática y la bioestadística o en ámbitos más especializados dentro de las temáticas del máster. El equipo docente se

coordina con mecanismos y espacios de comunicación especialmente diseñados para cubrir las necesidades de esta titulación, que es interuniversitaria.

En todas las ediciones del máster las tasas de rendimiento y éxito han sido satisfactorias. De forma global, estas tasas se sitúan actualmente en el 77,4 % y el 93,5 %, respectivamente. Los diferentes indicadores de satisfacción (como la acción docente, los materiales, el sistema de evaluación o la tutoría) han sido muy positivos en general. En algunos momentos se han detectado debilidades puntuales que han sido solventadas con diferentes acciones de mejora. Por ejemplo, se han realizado varias mejoras de materiales, añadiendo casos prácticos o actualizando contenidos (hay que remarcar que el ámbito de la bioinformática y la bioestadística evoluciona rápidamente en la actualidad, y por eso es importante actualizar contenido con una cierta frecuencia). También se han hecho planes de acción tutorial para el equipo de docentes con el fin de mejorar la comunicación y el retorno (*feedback*). Actualmente la satisfacción global de los graduados con la titulación es del 85 %, mientras que la satisfacción global de los estudiantes con el programa es del 69,2 %.

Por lo que respecta a las buenas prácticas, hay que destacar que en todas las asignaturas del máster se tratan contenidos actuales. En el transcurso de la titulación se acerca al estudiante al sector laboral utilizando bases de datos profesionales y comentando artículos científicos recientes. En las asignaturas técnicas de programación o de herramientas informáticas se ofrecen máquinas virtuales con todo el software previamente instalado, y se utilizan sistemas interactivos de aprendizaje, para que el estudiante pueda experimentar fácilmente con los códigos.

Las acciones de mejora para el próximo curso se centrarán mayoritariamente en mejorar la acción docente y los materiales para algunas asignaturas.

## Propuestas de mejora

### Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E2 y E5	Asignaturas TF	<p>Falta de información en el plan docente de algunas áreas de TF.</p> <p>Dificultad para realizar defensas públicas</p> <p>Dificultad para gestionar los procesos de selección, asignación y matriculación de las áreas de TF en algunos programas.</p>	Los TF son asignaturas con necesidades específicas que necesitan ser tratadas.	EIMT y UOC	Mejorar tanto la información disponible, como los procesos de gestión de las asignaturas de TF.	<p>Revisar y actualizar la información sobre el plan docente de las áreas de TF. Incluir dentro del Campus enlaces a O2 de los mejores TF.</p> <p>Revisar la rúbrica de evaluación del TF, adaptarla para que tenga partes personalizables por las áreas. Estudiar si hay que ampliar los apartados que hacen referencia a la presentación y defensa. Impulsar su conocimiento y uso por parte de los profesores colaboradores</p> <p>Trabajar la posibilidad que las defensas de los TF sean públicas en algún espacio del Campus Virtual.</p> <p>Estudiar la posible adaptación de la herramienta Xperience para que pueda ser utilizada también en los procesos de selección, asignación y matriculación de TF.</p>	2018-2020	80 % de las mejoras propuestas implantadas en el año 2020.	VRDA DP y PRA	No

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E5	Laboratorios	Necesidad de mejorar el funcionamiento de los laboratorios.	Los laboratorios son recursos que necesitan un tratamiento específico y no se adaptan a los procedimientos y circuitos de otros. recursos de aprendizaje	EIMT y UOC	Mejorar el funcionamiento de los laboratorios y sus posibilidades de utilización como recursos de aprendizaje.	Disponer de un circuito (que implica una herramienta) bien definido. Los recursos imprescindibles de laboratorio deben poderse adquirir de manera flexible, eficiente y eficaz; definir el procedimiento. Definición de los responsables y forma de gobierno. Clarificar el papel del DP, MP y DE (priorización, p. e.) y los interlocutores.	2018-2020	Documento con la definición de los procedimientos, responsables y gobernanza	EIMT y Tecnología	No
E5	Recursos de aprendizaje	Necesidad de mejorar la gestión y usabilidad de los Niu.	Nuevo modelo de recursos que todavía se está implantando.	EIMT y UOC	Mejorar la gestión y usabilidad de los Niu.	Disponer del Niu autoeditable en todo momento, no solo en el inicio de la asignatura. Añadir una función que permita indicar un orden de consumo de los diferentes recursos (lista numerada, por ejemplo).	2018-2019	Tener las acciones definidas implantadas en el 80 % de las asignaturas Niu.	eLearn Center y Tecnología	No
E5	Libros digitales	Necesidad de mejorar los servicios sobre libros digitales.	No todas las plataformas ofrecen servicios de la suficiente calidad.	EIMT y UOC	Mejorar los servicios sobre libros digitales.	Mejorar los servicios de libros digitales en las capacidades: - anotación de descarga (consumo fuera de línea), - de multidispositivo real, - de integración con la experiencia de aula y Campus	2018-2020	Tener las acciones definidas implantadas en el 80 % de las asignaturas con libros digitales.	Biblioteca	No
E2	CV del profesorado propio	Actualmente la información sobre el profesorado se encuentra en diferentes espacios de la web de manera desagregada.	Con el tiempo, la información sobre el profesorado ha perdido la homogeneidad y es necesario definir un proyecto para recuperarla.	EIMT y UOC	Tener una ficha única de PDI.	Iniciar un proyecto de recogida de necesidades de diferentes grupos de interés para diseñar una ficha única del PDI con la información relativa a investigación y transferencia, publicaciones, docencia, encargos de dirección, innovación...	2019	Ficha definida y aplicada al profesorado propio.	Área de Personas	No

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E2	CV del profesorado colaborador	Actualmente la información sobre el PDC no está completa ni actualizada.	Dificultad de tener completa y actualizada la información del PDC.	EIMT y UOC	Disponer de una ficha del profesorado colaborador.	Diseñar una ficha del profesorado colaborador con la información relativa a la calificación académica y la experiencia profesional.	2020	Ficha definida y aplicada al profesorado colaborador.	Àrea de Personas	No

## Máster universitario de Aplicaciones Multimedia

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E2.1	Información pública	Falta de información sobre profesorado del máster	Los currículos del profesorado no están actualizados	Estudios	Actualizar periódicamente la información	Pedir al profesorado que actualice su currículo	2018-2019	%del profesorado con el currículo actualizado hasta el 2016	DE	No
E4.1	Profesorado	Porcentaje de profesorado colaborador doctor inferior al 7 %	Preferencia por perfiles profesionales con experiencia	Programa	Incrementar el porcentaje de profesorado doctor	Incorporar 2 o más profesores colaboradores doctores	2018-2019	%de profesorado doctor	DP, PRA	No
E6.3	Asignatura Programación creativa	Tasa de rendimiento del complemento de formación	Dificultad de la asignatura y falta de adaptación de los materiales	Asignatura	Incrementar la tasa de rendimiento	Realizar cambios en el material docente	2018-2019	%de rendimiento	PRA	No

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E6.3	Asignatura Programación creativa	Satisfacción global de la asignatura	Problemas con el profesorado colaborador	Asignatura	Incrementar la satisfacción global con la asignatura	Cambiar e incrementar el profesorado colaborador	2018-2019	Satisfacción global	PRA	No
E6.3	Asignatura Tecnología y herramientas para el desarrollo web	Satisfacción con los recursos de aprendizaje de la asignatura	Los materiales quedan desfasados rápidamente	Asignatura	Incrementar la satisfacción con los recursos de aprendizaje	Incorporar nuevos recursos de aprendizaje a partir de contenidos web	2018-2019	Satisfacción con los recursos	PRA	No

## Máster universitario de Ingeniería Informática

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E2.1	Información pública	Falta de información sobre profesorado del máster	Los currículos del profesorado no están actualizados	Estudios	Actualizar periódicamente la información	Pedir al profesorado que actualice su currículo	2018-2019	%del profesorado con el currículo actualizado hasta el 2016	DE	No
E4.1	Profesorado	Porcentaje de profesorado colaborador doctor inferior al 7 %	Preferencia por perfiles profesionales con experiencia	Programa	Incrementar el porcentaje de profesorado doctor	Incorporar 3 o más profesores colaboradores doctores	2018-2019	%de profesorado doctor	DP, PRA	No



Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E6.3	Asignatura Dirección estratégica de sistemas y tecnologías de la información - Satisfacción	Baja satisfacción con la acción docente	Acción de consultoría	Asignatura	Mejorar la satisfacción con la acción docente	Incorporar nuevo profesorado colaborador	2018-2019	Satisfacción con la acción docente y satisfacción general con la asignatura	PRA	No
E6.3	Asignatura Inteligencia artificial avanzada - Satisfacción	Baja satisfacción con la acción docente	Acción de consultoría	Asignatura	Mejorar la satisfacción con la acción docente	Incorporar nuevo profesorado colaborador	2018-2019	Satisfacción con la acción docente y satisfacción general con la asignatura	PRA	No
E6.3	Asignatura Técnicas avanzadas de ingeniería del software - Satisfacción	Baja satisfacción con la acción docente	Acción de consultoría	Asignatura	Mejorar la satisfacción con la acción docente	Incorporar nuevo profesorado colaborador	2018-2019	Satisfacción con la acción docente y satisfacción general con la asignatura	PRA	No

## Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E1.5	Prácticas externas	Las prácticas externas no pueden convalidarse mediante el RAEP	Posibilidad de convalidación omitida en la memoria de verificación	Asignatura	Permitir la convalidación de las prácticas externas mediante el RAEP	Añadir la convalidación en la tabla del RAEP del apartado 4.4.4 de la memoria	Curso 2018-2019	Solicitud enviada por medio del procedimiento MODIFICA	DP	Sí

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E4.1	Profesorado	Escaso porcentaje de profesorado doctor	Titulación sin tradición de doctorados o investigación	Programa	Mejorar el porcentaje de profesorado doctor	Contratar docentes con título de doctor	Cursos 2018-2019 y 2019-2020	Porcentaje de profesorado doctor	DP	No
E6.3	Asignatura Desarrollo de aplicaciones para dispositivos iOS	Baja satisfacción con los recursos de aprendizaje	Falta de actualización del material docente	Asignatura	Mejorar la satisfacción con los recursos de aprendizaje	Elaborar nuevo material propio de la asignatura actualizado	Septiembre 2019	Satisfacción con los recursos aprendizaje	PRA	No
E6.3	Asignatura Desarrollo web avanzado	Baja satisfacción con los recursos de aprendizaje	Falta de actualización del material docente	Asignatura	Mejorar la satisfacción con los recursos de aprendizaje	Actualizar el material de la asignatura	Septiembre 2019	Satisfacción con los recursos aprendizaje	PRA	No
E6.3	Asignatura Modelos de negocio y marketing basados en dispositivos móviles	Baja satisfacción general	Falta de materiales que traten adecuadamente los conceptos necesarios para las actividades	Asignatura	Mejorar la satisfacción en todos los apartados de la asignatura	Actualizar los materiales y revisar las actividades	Septiembre 2019	Indicadores de satisfacción de la asignatura	PRA	No

## Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E.1.4	Coordinación del equipo docente	El equipo docente a veces tiene dificultades en encontrar información de su interés sobre la titulación	No hay un espacio que centralice la información de una forma suficientemente clara	Programa	Hacer más accesible la información del máster relevante para el equipo docente	Hacer una página web del máster que centralice la información	2018-2019	Consulta al equipo docente respecto a su satisfacción con el sistema de centralizar la información. El objetivo es que más del 8 % del profesorado considere que se ha mejorado el sistema de compartir información	Técnica de gestión académica del programa y directora del programa	No
E.6.3	Asignatura Biología estructural	Tendencia en baja en la satisfacción de la asignatura	Acción del colaborador docente	Asignatura	Mejorar la satisfacción con la asignatura, en particular con el indicador de acción docente	Hacer un Plan de acción tutorial para el equipo de docentes: incidir más en la comunicación y el retorno	2018-2019	Mejora de la satisfacción con la acción docente y de la satisfacción global con la asignatura	PRA	No
E.6.3	Asignatura Análisis de datos ómicos	Satisfacción con los recursos de la asignatura	Faltan ejemplos de casos prácticos	Asignatura	Mejorar la satisfacción con los recursos	Elaborar unos nuevos materiales de casos prácticos	2018-2019	Mejorar la satisfacción con los recursos	PRA	No
E.6.3	Asignatura Inferencia estadística	Satisfacción con los recursos de la asignatura	Faltan ejemplos de casos prácticos	Asignatura	Mejorar la satisfacción con los recursos	Elaborar unos nuevos materiales de casos prácticos	2018-2019	Mejora de la satisfacción con los recursos y de la satisfacción global con la asignatura	PRA	No

Estándar	Ámbito de mejora	Punto débil detectado	Identificación de la causa	Alcance	Objetivo que se quiere lograr	Acción propuesta	Plazo	Indicador de seguimiento	Responsable	Implica una modificación de la memoria verificada
E.6.3	Asignatura Análisis multivariante	Satisfacción con la asignatura	Acción del colaborador docente	Asignatura	Mejorar la satisfacción con la asignatura, en particular con el indicador de acción docente	Hacer un Plan de acción tutorial para el equipo de docentes: incidir más en la comunicación y el retorno	2018-2019	Mejora de la satisfacción con la acción docente y de la satisfacción global con la asignatura	PRA	No
E.6.3	Asignatura Diseño y análisis de experimentos	Satisfacción con la asignatura	Acción del colaborador docente	Asignatura	Mejorar la satisfacción con la asignatura, en particular con el indicador de acción docente	Hacer un Plan de acción tutorial para el equipo de docentes: incidir más en la comunicación y el retorno	2018-2019	Mejora de la satisfacción con la acción docente y de la satisfacción global con la asignatura	PRA	No

## Seguimiento del Plan de mejora del curso 2016-2017

### Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación:

Durante el curso 2016-2017 se detectaron algunos aspectos que había que mejorar que se enumeran a continuación, detallándose el trabajo de mejora realizado durante el curso 2017-2018:

- **Descenso de la satisfacción con el Trabajo final de máster y las prácticas en todas las titulaciones:** Se ha resuelto el descenso de la satisfacción con el TFM y las prácticas generalizado en todas las titulaciones. Creemos que este descenso fue debido a un cambio en el sentido de la escala en las respuestas a la encuesta que se produjo solo en estas asignaturas; al recuperar el sentido de la escala habitual, se recuperó la valoración positiva.
- **Dificultad para hacer un seguimiento de los programas por parte del director del programa:** Durante el curso 2015-2016 se definió el plan de innovación de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación (EIMT), que incluía la definición consensuada de innovación y el calendario para la implantación del sistema de acreditación de los proyectos de innovación de los EIMT. Siguiendo este calendario, durante el curso 2016-2017 se realizó el primer proceso de acreditación de la innovación con resultados muy positivos que quedan corroborados por la encuesta realizada a todos los participantes. Se inició también la realización del mapa de innovación, que permite una visión global de la innovación en los Estudios.
- **Dificultad para conocer, compartir y considerar la innovación en los EIMT:** Tal como se indicaba en el informe de seguimiento, se ha cambiado el profesor colaborador. También se ha actualizado parte de los materiales docentes. El resultado ha sido que la asignatura ha pasado de una satisfacción global del 48 %, con una satisfacción con la acción docente del 41,7 %, a una satisfacción global del 77,8 %, con una satisfacción con la acción docente del 83,3 %
- **Necesidad de avanzar en la evaluación por competencias:** Se trabajará dentro del subplan de competencias del Plan estratégico 2017-2018:
  - Actualizar las competencias transversales de la UOC pensando en las nuevas demandas sociales.
  - Incorporar las competencias en el expediente del estudiante para hacer su currículum más interesante, atrayente y competitivo.
  - Incorporar las competencias de las asignaturas Trabajo final de máster y Prácticum.
  - Potenciar el trabajo por competencias en el diseño de los programas y asignaturas.
- **En la actualidad el proyecto docente es un documento Excel:** Se ha definido un proyecto para definir el contenido del proyecto docente y la herramienta que debe soportarlo. El inicio del proyecto está previsto para noviembre de 2018 y su implantación se realizará durante el curso 2019-2020.
- **Baja satisfacción del personal docente colaborador con el retorno que recibe por parte de la UOC:** En el espacio de Calidad del portal y de la IntraUOC se encuentran disponibles los resultados académicos y de satisfacción de forma agregada y también por titulación. Para el curso 2018-2019 se analizarán las posibles acciones para mejorar la

visibilidad e intensificar las acciones de difusión, entre los diferentes colectivos, del espacio de Calidad y las informaciones contenidas en él.

Para garantizar el avance en esta acción se ha creado un grupo de trabajo surgido de la Comisión de Programas, que permite identificar las necesidades a partir de recoger la percepción de cada grupo de interés, mediante la revisión del catálogo de encuestas y su contenido.

## Máster universitario de Aplicaciones Multimedia

El informe de seguimiento del curso 2016-2017 mostraba una valoración global positiva de la titulación de máster universitario de Aplicaciones Multimedia. Sin embargo, se detectaron algunos aspectos que había que mejorar que se enumeran a continuación, exponiendo el trabajo de mejora realizado durante el curso 2017-2018:

- **Tasa de rendimiento y satisfacción con los recursos de aprendizaje de la asignatura Programación (complemento de formación):** Se han añadido contenidos complementarios y se ha reorganizado la evaluación. Se está elaborando nuevo material docente y replanteando de cero la asignatura usando un nuevo lenguaje de programación para las prácticas. Estará listo el próximo semestre. La satisfacción en la asignatura ha pasado del 61,5 % al 71,4 %, y la tasa de rendimiento del 40,6 % al 51,5 %, lo cual demuestra que las mejoras realizadas han sido efectivas, a pesar de que aún queda trabajo por hacer.
- **Satisfacción con la asignatura Tecnologías y herramientas para el desarrollo web:** Tal como se indicaba en el informe de seguimiento, se ha cambiado el profesor colaborador. También se ha actualizado parte de los materiales docentes. El resultado ha sido que la asignatura ha pasado de una satisfacción global del 48 %, con una satisfacción con la acción docente del 41,7 %, a una satisfacción global del 77,8 %, con una satisfacción con la acción docente del 83,3 %
- **Satisfacción con la asignatura Programación creativa:** En esta asignatura hubo un problema con la profesora colaboradora que hizo que en el curso 2016-2017 la satisfacción en general de toda la asignatura fuese muy baja. En el curso 2017-2018 se cambió de profesor colaborador, pero un problema personal del nuevo profesor colaborador hizo que se tuviese que cambiar a mitad curso, con lo que la mejora prevista, aunque se ha producido, es mucho menor de lo que sería de desear. En concreto, la asignatura pasó de una satisfacción global del 37,5 % a una del 50 %, con una satisfacción sobre la acción docente que pasó del 25 % al 41,7 %. Este semestre se ha reconducido la asignatura con dos nuevos profesores colaboradores y una reorganización de esta. Cabe decir que los profesionales de este ámbito acostumbran a ser personas con una gran carga de trabajo. Esperamos que al repartir el trabajo entre dos colaboradores la asignatura funcione mucho mejor.
- **Satisfacción con la acción docente de la asignatura Aplicaciones web: *back end*:** En esta asignatura el profesor colaborador es un gran profesional con bastante trabajo. Posiblemente por ese motivo en el curso 2016-2017 la satisfacción con la acción docente de la asignatura estaba en el 46,2 %. Para el curso 2017-2018 el profesor responsable hizo un seguimiento más exhaustivo de la labor del profesor colaborador, lo que ha permitido llegar hasta el 81,8 % en la satisfacción de la acción docente.



- **Satisfacción con la acción docente de la asignatura Diseño de interfaces interactivas:** Durante el curso 2016-2017 la profesora colaboradora de esta asignatura tuvo algunos problemas con algunos estudiantes debido a la manera escueta de responder a sus dudas, seguramente por exceso de carga de trabajo. En el curso 2017-2018 se añadió una nueva profesora colaboradora a la asignatura con el resultado de que se ha pasado de una valoración de la acción docente del 40 % a al 87,5 %.
- **Satisfacción del equipo docente con el circuito de recepción y difusión de los resultados de las encuestas de satisfacción:** En el espacio de Calidad, tanto del portal como de la IntraUOC, se encuentran disponibles los resultados académicos y de satisfacción de manera agregada y también por titulación. Para 2018 se analizarán las posibles acciones para mejorar la visibilidad o intensificar las acciones de difusión, entre los diferentes colectivos, del espacio de Calidad y las informaciones que contiene.

## Máster universitario de Ingeniería Informática

El informe de seguimiento del curso 2016-2017 mostraba una valoración global positiva de la titulación de máster universitario de Ingeniería Informática. Sin embargo, se detectaron algunos aspectos que había que mejorar que se enumeran a continuación, exponiendo el trabajo de mejora realizado durante el curso 2017-2018:

- **Falta de información sobre el profesorado del máster:** Desde la dirección del máster se ha solicitado al profesorado la actualización de la información disponible en su currículum en línea. Después de revisar los datos disponibles, el 78 % tiene un currículum disponible, pero solo el 50 % lo ha actualizado recientemente (desde 2016). Por ello, durante el curso 2018-2019 se continuará realizando acciones para incrementar la información disponible sobre el profesorado.
- **Descenso en la satisfacción con la orientación y aplicabilidad del plan de estudios:** Se han actualizado los materiales de las asignaturas Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles (otoño de 2017), Sistemas de gestión de la seguridad (otoño de 2017) y Técnicas avanzadas de ingeniería del software (primavera de 2018). Además, se ha introducido una práctica en esta última asignatura relacionada con el desarrollo de *chatbots*. Tras estos cambios se ha incrementado la satisfacción con la orientación (del 67,6 % al 73,8 %) y con la aplicabilidad (del 61,8 % al 63,1 %). Se valorarán los resultados de satisfacción en estos indicadores durante el próximo curso para evaluar posibles acciones adicionales.
- **Baja satisfacción con el TFM:** La satisfacción con el TFM se ha incrementado de forma significativa (20-30 %) en todos los indicadores sin cambios relevantes en la acción docente. Creemos que la causa ha sido el cambio en el formato de encuesta: previamente, las posibles respuestas se mostraban en el orden contrario al del resto de encuestas de asignatura («de mejor a peor» en lugar «de peor a mejor»). Esto hacía que algunos estudiantes se confundieran y dieran respuestas negativas pese a tener una opinión favorable.
- **Baja satisfacción del equipo docente con el circuito de recepción y difusión de los resultados de las encuestas de satisfacción:** Se han realizado acciones para difundir los resultados de satisfacción a dos niveles: titulación, y asignatura y aula.

- *A nivel de titulación:* En el espacio de Calidad, tanto del portal como de la IntraUOC, se encuentran disponibles los resultados académicos y de satisfacción de forma agregada y por titulación. En 2018 se analizarán las posibles acciones para mejorar la visibilidad o intensificar las acciones de difusión, entre los diferentes colectivos, del espacio de Calidad y las informaciones contenidas en él. En algún caso la participación simultánea en diversos programas (por ejemplo, en el caso del profesorado) dificulta la posibilidad de obtener resultados de satisfacción desagregados para cada titulación. Se ha creado un grupo de trabajo surgido de la Comisión de Programas para identificar todas las necesidades en relación con el proceso de recogida de percepción de los grupos de interés, revisando el catálogo de encuestas y su contenido.
- *A nivel de asignatura y aula:* Desde la dirección del programa se ha recomendado que el profesorado UOC compartiera y discutiera con los profesores colaboradores los resultados de las encuestas institucionales de satisfacción. En conjunto el porcentaje de profesores colaboradores satisfechos con el retorno sobre la calidad de su actividad docente ha mejorado del 56,7 % al 62,5 %. Cabe destacar que debido al bajo número de estudiantes en las áreas de TFM, no es posible disponer de datos de satisfacción individualizados por área, por lo que por el momento se proporcionan datos agregados entre todas las áreas.

## Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles

El informe de seguimiento del curso 2016-2017 mostraba una valoración global positiva de la titulación de máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles. Sin embargo, se detectaron algunos aspectos que había que mejorar que se enumeran a continuación, exponiendo el trabajo de mejora realizado durante el curso 2017-2018:

- **Herramienta wiki que se utiliza como plataforma para los materiales de varias asignaturas:** Esta herramienta no respondía a algunas necesidades de los estudiantes por diferentes motivos, entre los cuales destacaba que los materiales no podían imprimirse o exportarse a PDF para su lectura fuera de línea. Este problema se ha solucionado en buena parte generando una versión completa de cada wiki en versión PDF, la cual se pone a disposición de los estudiantes. Además, el Área de Tecnología de la UOC ha elaborado unas directrices para mejorar la edición del material en formato wiki, de tal forma que la posterior exportación a PDF se pueda hacer correctamente. Con ello se ha conseguido que no se produzcan más quejas al respecto.
- **Posible estancamiento de la matrícula:** Para intentar compensar este estancamiento, se han realizado múltiples acciones de difusión por diferentes medios de comunicación (radio, televisión e internet), principalmente aprovechando el impacto mediático del Mobile World Congress. Estas acciones han generado más de 70 impactos durante el curso 2017-2018.
- **Rendimiento y satisfacción de la asignatura Modelos de negocio y marketing basados en dispositivos móviles:** Para la edición 2017-2 de la asignatura se han rediseñado las actividades por completo. Además, se han ampliado los recursos docentes. Estos cambios han permitido mejorar los resultados de rendimiento de forma muy significativa (del 65,4 % al 83,9 %). Sin embargo, la satisfacción de la asignatura ha empeorado. Para la próxima edición,

como se ha mencionado en el apartado 6.3 de este autoinforme, se trabajará especialmente en la mejora de los recursos de aprendizaje, para alinearlos mejor con el trabajo de las actividades.

- **Satisfacción con los recursos de aprendizaje de la asignatura Desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android:** La actualización de los recursos docentes realizada para la edición 2017-2 ha permitido mejorar la satisfacción en este apartado, que ha pasado del 54,8 % al 63,2 %. Teniendo en cuenta este resultado y la constante evolución de la tecnología Android, para las futuras ediciones de esta asignatura se seguirá trabajando en la actualización y mejora de los recursos de aprendizaje.
- **Satisfacción de la asignatura Introducción a videojuegos en dispositivos móviles:** La mejora en la satisfacción con la asignatura ha sido muy significativa en todos los apartados, pasando de una satisfacción global del 60,7 % a una del 85 %. El aspecto clave en el que se ha incidido ha sido la atención docente, que ha pasado del 53,6 % al 90 % en este último curso.
- **Baja satisfacción del equipo docente con el circuito de recepción y difusión de los resultados de las encuestas de satisfacción:** En el espacio de Calidad tanto del portal como de la IntraUOC se encuentran disponibles los resultados académicos y de satisfacción de forma agregada y por titulación. En 2018 se analizarán las posibles acciones para mejorar la visibilidad o intensificar las acciones de difusión, entre los diferentes colectivos, del espacio de Calidad y las informaciones contenidas en él. En algún caso la participación simultánea en diversos programas (por ejemplo, en el caso del profesorado) dificulta la posibilidad de obtener resultados de satisfacción desagregados para cada titulación. Se ha creado un grupo de trabajo surgido de la Comisión de Programas para identificar todas las necesidades en relación con el proceso de recogida de percepción de los grupos de interés, revisando el catálogo de encuestas y su contenido. Por otro lado, desde la dirección del programa se fomenta que todo el profesorado propio comparta con sus colaboradores docentes los resultados académicos y de satisfacción, para discutir conjuntamente las posibles mejoras en las asignaturas.

## Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística

La evaluación del curso 2016-2017 del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística fue muy positiva, tal y como se evidenció en el correspondiente informe de seguimiento de la titulación (véase [Evidencia 1.14\\_IST\\_MUBIO\\_16-17](#)). Al hacer la evaluación anual se detectaron algunos puntos débiles y algunas vías de mejora para trabajar durante el curso 2017-2018. A continuación se detallan y evalúan todas las acciones de mejora que propuestas para mejorar los puntos débiles detectados:

- **Baja satisfacción con los materiales de la asignatura Herramientas informáticas para la bioinformática:** Tal como se planificó se han actualizado los materiales y también las versiones de los programas que se usan en la asignatura. Se ha reordenado el temario y se han eliminado partes que ya no se usaban porque habían quedado anticuadas (hay que destacar que el ámbito de la bioinformática y la bioestadística, como la mayoría de ámbitos de fuerte componente técnico, avanza muy rápido y mantener el material actualizado requiere un esfuerzo mayor que en otras titulaciones). Además, se ha aprovechado para añadir más

ejemplos prácticos y para ofrecer una máquina virtual funcional para hacer las PEC. Como resultado, se ha observado un incremento muy notable en la satisfacción con los materiales de la asignatura, que ha pasado del 42,9 % (2016-2017) al 71,4 %.

- **Baja satisfacción con la asignatura Análisis de supervivencia y de datos longitudinales:** Tal como se planificó se han realizado diferentes acciones para mejorar la acción docente y el seguimiento del estudiante, como por ejemplo dar un retorno al estudiante más completo, frecuente y personalizado. Como resultado, se ha observado un incremento muy destacable en la satisfacción global con la asignatura, que ha pasado del 46,2 % (2016-2017) al 66,7 %.

- **Baja satisfacción con la asignatura Análisis multivariante:** Tal como se planificó se ha fragmentado mejor la evaluación continua en más entregas, ya que uno de los indicadores de satisfacción más bajos era el de la satisfacción con el sistema de evaluación. También se ha elaborado un Plan de acción tutorial para el equipo de docentes para que incidieran más en la comunicación y el retorno al estudiante con el fin mejorar la satisfacción con la acción docente, que también era un indicador con baja satisfacción. Como resultado se ha observado un incremento muy notable en la satisfacción global con la asignatura, que ha pasado del 50 % (2016-2017) al 61,3 %. En cuanto a la satisfacción con la evaluación, se ha pasado del 40 % (en el curso 2016-2017) al 63,3 %, y en referencia a la satisfacción con la acción docente se ha pasado del 40 % (en el curso 2016-2017) al 64,5 %.

- **Debilidades en la asignatura Regresión, modelos y métodos:** Tal como se planificó se ha elaborado un Plan de acción tutorial para el equipo de docentes para que incidieran más en la comunicación y el retorno al estudiante. También se han mejorado las guías docentes que detallan cómo utilizar el material del que dispone la asignatura. Como resultado se ha observado un incremento muy notable en la satisfacción global con la asignatura, que ha pasado del 55,4 % (2016-17) al 64,8 %. En particular, la satisfacción con la acción docente ha pasado del 56,9 % al 69 %, que era el ámbito en el que se focalizaba la acción de mejora. La satisfacción con los materiales y con el sistema de evaluación no ha variado demasiado respecto al curso anterior, que ha pasado del 62,5 % al 60,6 % y del 63,5 % al 66,7 %, respectivamente.

- **Coordinación entre las diferentes asignaturas:** Tal como se planificó se ha organizado y celebrado una jornada de docentes del máster que incluyó una sesión de trabajo para mejorar la coordinación de las diferentes asignaturas. La jornada fue muy exitosa y ha contribuido a cohesionar el equipo y a que todos los docentes tengan una visión más completa y transversal de toda la titulación. Aunque se prevé que los resultados de esta primera jornada de profesorado se observen durante el curso 2018-2019, se quiere destacar que la satisfacción de los graduados con la coordinación de las asignaturas ha pasado del 62,5 % (2016-2017) al 85 %.

- **Gestión de la asignatura Trabajo final de máster (matrícula, publicación de las áreas y asignación estudiante-director):** Se ha creado un Google Sites ([Enlace Google Sites TFM BIO](#)) que integra la información de todas las áreas ofrecidas de Trabajo final de máster (TFM) y facilita sustancialmente la asignación estudiante-director. También se ha definido un nuevo protocolo para la asignación de TFM que es escalable a un mayor número de estudiantes. Como resultado se ha observado un destacable incremento de la satisfacción con la asignación de TFM, que ha pasado del 46,4 % (2016-2017) al 82,6 %. La satisfacción global con los TFM ha pasado del 46,4 % (2016-2017) al 85,5 %. Para concluir, se quiere destacar que la satisfacción actual con los TFM es muy satisfactoria, sobre todo si

consideramos que se ha duplicado el número de estudiantes matriculados. El equipo docente vinculado al TFM se ha duplicado en número y los nuevos mecanismos de matrícula, gestión y asignación estudiante-director se han escalado muy satisfactoriamente al incremento del volumen de estudiantes.

## 6. Relación de evidencias

### Presentación del centro y elaboración del autoinforme

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso público
0.1	Informe de valoración del seguimiento AQU, Estudios IMT, convocatoria 2016-2017	<a href="#">Evidencia 0.1_IFVS AQU IMT UOC 2017</a>	N
	Cátedra Telefónica-UOC de Diseño y Creación Multimedia	<a href="#">Enlace Cátedra Telefónica</a>	S
	Grupo de investigación <i>Technology enhanced knowledge and interaction group</i>	<a href="#">Enlace TEKING</a>	S
	Grupo de investigación <i>Scene understanding and artificial intelligence lab</i>	<a href="#">Enlace SUNAI</a>	S
	Grupo de investigación <i>Internet Computing &amp; Systems Optimization</i>	<a href="#">Enlace ICSSO</a>	S
	Grupo de investigación <i>K-riptography and Information Security for Open Networks</i>	<a href="#">Enlace KISON</a>	S
	Grupo de investigación <i>SmartLearn research group</i>	<a href="#">Enlace SMARTLEARN</a>	S
	Grupo de investigación <i>System, Software and Models</i>	<a href="#">Enlace SOM RESEARCH LAB</a>	S
	Grupo de investigación <i>Wireless Networks Research Lab</i>	<a href="#">Enlace WINE</a>	S
	Grupo de investigación <i>Learning Analytics for Innovation and Knowledge Application in Higher Education</i>	<a href="#">Enlace LAIKA</a>	S
	Grupo de investigación <i>Diseño, Arte, Tecnología y Sociedad</i>	<a href="#">Enlace DARTS</a>	S
	Portal UOC - Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación	<a href="#">Enlace Portal Estudios IMT</a>	S
	Guía para la acreditación de las titulaciones oficiales de grado y máster (AQU)	<a href="#">Enlace Guía AQU acreditación grado-máster</a>	S
	Evidencias e indicadores recomendados para la acreditación de grados y másteres (AQU)	<a href="#">Enlace AQU Evidencias e indicadores recomendados</a>	S
0.2	Resultados de la exposición pública	<a href="#">Evidencia 0.2_Detalle mensajes Exposición Pública</a>	N

### Estándar 1: Calidad del programa formativo

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso público
1.1	Anexo datos de rendimiento y satisfacción del máster universitario de Aplicaciones Multimedia (curso 2017-2018)	<a href="#">Evidencia 1.1 Annex dades IST 17-18 MUAM</a>	N
1.2	Informe de seguimiento del máster universitario de Aplicaciones Multimedia (curso 2016-2017)	<a href="#">Evidencia 1.2 IST MUAM 16-17</a>	N
1.3	Memoria del máster universitario de Aplicaciones Multimedia	<a href="#">Evidencia 1.3 Memoria MUAM</a>	S
	Plan estratégico de la UOC 2014-2020	<a href="#">Enlace Plan estratégico</a>	S
	Sede electrónica de la UOC (trámites y servicios, normativa y acuerdos, etc.)	<a href="#">Enlace Sede electrónica UOC</a>	S



N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso público
1.4	Informe de seguimiento del máster universitario de Ingeniería Informática (curso 2016-2017)	<a href="#">Evidencia 1.4 IST MUEI 16-17</a>	N
	Recomendaciones del Consejo de Universidades para el diseño de títulos oficiales de máster para la profesión de ingeniero de Informática	<a href="#">Enlace BOE Resolución 12977. 8/6/2009. anexo I</a>	S
	Orden CIN/355/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación	<a href="#">Enlace BOE CIN/355/2009. 9/2/2009</a>	S
1.5	Análisis de la demanda: programas de máster de Ingeniería Informática	<a href="#">Evidencia 1.5 Artículo ReVision</a>	N
1.6	Datos de la demanda: programas de máster de Ingeniería Informática	<a href="#">Evidencia 1.6 Matricula MUJI España</a>	N
1.7	Anexo datos de rendimiento y satisfacción del máster universitario de Ingeniería Informática (curso 2017-2018)	<a href="#">Evidencia 1.7 Annex dades IST 17-18 MUEI</a>	N
1.8	Memoria del máster universitario de Ingeniería Informática (modificación marzo.2016)	<a href="#">Evidencia 1.8 Memoria MUEI</a>	S
	Campaña informativa <i>Lo que no te explican</i> dirigida a estudiantes preuniversitarias	<a href="#">Enlace Lo que no te explican</a>	S
	Premio <i>equit@t</i> a la promoción de la equidad de género	<a href="#">Enlace Premios Equitat</a>	S
1.9	Informe de seguimiento del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles (curso 2016-2017)	<a href="#">Evidencia 1.9 IST MUDADM 16-17</a>	N
1.10	Anexo datos de rendimiento y satisfacción del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles (curso 2017-2018)	<a href="#">Evidencia 1.10 Annex dades IST 17-18 MUDADM</a>	N
1.11	Memoria del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	<a href="#">Evidencia 1.11 Memoria MUDADM</a>	S
	Requisitos RAEP (Programador de aplicaciones para dispositivos móviles)	<a href="#">Enlace Certificación CEPRAL-COETIC/CPEIG MSD</a>	S
1.12	Memoria del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (modificación mayo.2018)	<a href="#">Evidencia 1.12 Memoria MUBIO</a>	S
1.13	Anexo datos de rendimiento y satisfacción del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (curso 2017-2018)	<a href="#">Evidencia 1.13 Annex dades IST 17-18 MUBIO</a>	N
1.14	Informe de seguimiento del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (curso 2016-2017)	<a href="#">Evidencia 1.14 IST MUBIO 16-17</a>	N
	Portal UOC. Presentación del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística	<a href="#">Enlace Presentacion MUBIO</a>	S

## Estándar 2: Pertinencia de la información pública

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso público
	Portal de la UOC	<a href="#">Enlace portal de la UOC</a>	S
	Portal de la transparencia UOC	<a href="#">Enlace portal de transparencia</a>	S
	Portal UOC - Estudios de Informática, Multimedia y T.	<a href="#">Enlace Portal Estudios IMT</a>	S
	Web de la Universidad de Barcelona del máster universitario de	<a href="#">Enlace web UB MUBB</a>	S

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso público
	Bioinformática y Bioestadística		
	Convalidaciones y reconocimiento de créditos	<a href="#">Enlace_EEP-RAEP</a>	S
	Canal UOC de YouTube	<a href="#">Enlace_Canal UOC YouTube</a>	S
	Canal UOC de YouTube, lista de reproducción específica de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación	<a href="#">Enlace_Canal UOC YouTube (Estudios IMT)</a>	S
	Espacio de calidad del portal de la UOC	<a href="#">Enlace_Portal Calidad</a>	S
	Portal de la universidad, información para cada grupo de interés: estudiante, <i>alumni</i> , investigador, empresa y medio de comunicación	<a href="#">Enlaces_Portal UOC: estudiante, alumni, investigador, empresa y medio de comunicación</a>	S
	Informes de calidad de las titulaciones (documentos vinculados al ciclo de vida de cada titulación según el MVSMA)	<a href="#">Enlace_Calidad de las titulaciones (IMT)</a>	S
	Indicadores de rendimiento, resultados académicos	<a href="#">Enlace_Calidad: rendimiento</a>	S
	Medición de la satisfacción de los estudiantes	<a href="#">Enlace_Calidad: satisfaccion</a>	S
	Resultados de inserción laboral (estudio AQU 2017, informes, observatorio de empleabilidad, etc.)	<a href="#">Enlace_Calidad: insercion laboral</a>	S
	Blog de los Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación: Informática++	<a href="#">Enlace_Blog Informática++</a>	S
	Revista MOSAIC	<a href="#">Enlace_Revista MOSAIC</a>	S
	Blog de la Cátedra Telefónica-UOC de Diseño y Creación Multimedia	<a href="#">Enlace_Blog Cátedra Telefónica-UOC</a>	S
	Blog Análisis y ciencia de datos	<a href="#">Enlace_Blog Análisis y ciencia de datos</a>	S
	Twitter del los Estudios IMT (@UOCeimt)	<a href="#">Enlace_Twitter Estudios IMT</a>	S
	Facebook de los Estudios IMT	<a href="#">Enlace_Facebook Estudios IMT</a>	S
	LinkedIn de los Estudios IMT	<a href="#">Enlace_LinkedIn Estudios IMT</a>	S
	Vídeos docentes creados por profesorado de los Estudios IMT	<a href="#">Enlace_Vimeo Estudios IMT</a>	S
	Repositorio UOC de documentos abiertos	<a href="#">Enlace_repositorio O2</a>	S
2.1	Manual del Sistema de Garantía Interna de la Calidad	<a href="#">Evidencia_2.1 Manual SGIQ UOC</a>	S

### Estándar 3: Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad de la titulación

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso público
	Manual del Sistema de Garantía Interna de la Calidad	Veáse <a href="#">Evidencia_2.1 Manual SGIQ UOC</a>	S
	Guía AQU "Procesos para la comunicación y/o evaluación de las modificaciones introducidas en los títulos universitarios de grado y de máster"	<a href="#">Enlace_Guía AQU modificaciones grado-máster</a>	S
3.1	Diagrama del Sistema de Garantía de la Calidad Docente de los Estudios IMT	<a href="#">Evidencia 3.1_SGQD IMT</a>	N

3.2	Informe sobre el grado de satisfacción de los grupos de interés. Anexo al balance académico del curso 2017-2018	<a href="#">Evidencia 3.2 Informe encuestas 2017-2018</a>	N
3.3	Informe de valoración de la satisfacción del profesor responsable de asignatura, curso 2017-2018	<a href="#">Evidencia 3.3 Informe IMT PRA 20172</a>	N
3.4	Informe de valoración de la satisfacción del profesorado colaborador, curso 2017-2018	<a href="#">Evidencia 3.4 Informe IMT PDC 20172</a>	N
3.5	Ejemplo Acta de la Comisión de Estudios	<a href="#">Evidencia 3.5 Acta CE_060718</a>	N

#### Estándar 4: Adecuación del profesorado al programa formativo

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso público
	Funciones y perfil del personal académico (profesorado propio y personal docente colaborador)	<a href="#">Enlace Calidad: personal academico</a>	S
	Criterios de selección del profesorado colaborador	<a href="#">Enlace Perfil del profesorado colaborador</a>	S
	Acceso a los procesos de selección de los colaboradores docentes	<a href="#">Enlace Unete a nuestro equipo</a>	S
4.1	Anexo de datos del profesorado del máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles, curso 2017-2018	<a href="#">Evidencia 4.1 Annex professorat 17-18 MUDADM</a>	N
4.2	Anexo de datos del profesorado, curso 2017-2018, del máster universitario de Bioinformática y Bioestadística	<a href="#">Evidencia 4.2 Annex professorat 17-18 MUBIO</a>	N
4.3	Política del personal académico	<a href="#">Evidencia 4.3 Política personal acad.2015</a>	N
4.4	Política de selección	<a href="#">Evidencia 4.4 Política seleccio UOC</a>	N
	Política de investigación	<a href="#">Enlace Investigacion e innovacion</a>	S
	Manual para la evaluación de la Actividad Docente del Profesorado	<a href="#">Enlace Manual evaluacion docente</a>	S
4.5	Diccionario de competencias de la academia	<a href="#">Evidencia 4.5 Diccionari competencies</a>	N
4.6	Política de formación	<a href="#">Evidencia 4.6 Política formacio</a>	N
	Seminarios FemRecerca	<a href="#">Enlace FemRecerca</a>	S
	Selección de servicios y recursos para el desarrollo de la actividad docente	<a href="#">Enlace Kit profesorado</a>	N
	Selección de servicios y recursos para el desarrollo de la actividad investigadora	<a href="#">Enlace Kit researcher</a>	N
	Espacio "Apoyo Docencia"	<a href="#">Enlace Apoyo docencia</a>	N
	Jornada Institucional de Docentes	<a href="#">Enlace Jornada_pdc2015</a>	S
4.7	Encuesta profesores colaboradores UOC 2017-2018	<a href="#">Evidencia 4.7 Encuesta PDC 17-18</a>	N
4.8	Documento <i>La formació de professorat a la UOC: un Impuls continu al desenvolupament docent</i>	<a href="#">Evidencia 4.8 Formacio Professorat UOC Maig2018</a>	N

## Estándar 5: Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso público
5.1	Plan de tutoría UOC genérico para másteres universitarios	<a href="#">Evidencia 5.1. Plan tutoría MU</a>	N
	Servicios de atención a los estudiantes	<a href="#">Enlace Servicio Atencion</a>	S
5.2	Balance de los resultados de el servicio de atención a los estudiantes 2017	<a href="#">Evidencia 5.2. Balanç s. atenció 2017-1</a>	N
	Plan de mejora de la accesibilidad 2015-2016	<a href="#">Enlace Pla millora accesibilitat</a>	S
	Censo de estudiantes con discapacidad 2016-2017	<a href="#">Enlace Unidiscat</a>	S
	Web de la comunidad de graduados ( <i>carrera, networking, apoyo al emprendimiento</i> )	<a href="#">Enlace Alumni</a>	S
5.3	Informe de la valoración de las necesidades personales (orientación profesional)	<a href="#">Evidencia 5.3. Enquesta necessitats professionals</a>	N
5.4	Materiales de orientación profesional	<a href="#">Evidencia 5.4. Materiales SOL</a>	N
	El <i>Síndic de greuges</i> (defensor universitario)	<a href="#">Enlace Sindic</a>	S
	Herramientas y servicios para la configuración de las aulas virtuales	<a href="#">Enlace Blog aules</a>	S
	Red territorial de la UOC	<a href="#">Enlace Red territorial</a>	S
	Web de las actividades dirigidas a los estudiantes	<a href="#">Enlace Symposium</a>	S
	Modern Web Event	<a href="#">Enlace Modern web event</a>	S
	Jornada UX	<a href="#">Enlace Jornada UX</a>	S
	Jornada UOC Industria 4.0	<a href="#">Enlace Jornada uoc industria</a>	S
	UOC Data Day	<a href="#">Enlace Uoc data day</a>	S
	Vídeo sobre el entorno Android Studio	<a href="#">Enlace Video Android Studio</a>	S
	Recopilación de conceptos, temas y siglas utilizados en las asignaturas de los Estudios IMT	<a href="#">Enlace Wikirepertori</a>	S
	Web de la Biblioteca UOC	<a href="#">Enlace Biblioteca</a>	S
	Préstamo bibliotecario	<a href="#">Enlace Youtube préstamo</a>	S

## Estándar 6: Calidad de los resultados de los programas formativos

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso Público
	Guía para la evaluación de competencias en los trabajos de fin de grado y de máster en las ingenierías (AQU)	<a href="#">Enlace Guia AQU evaluación TF</a>	S
	Herramienta de prevención del plagio académico	<a href="#">Enlace PACPlagi</a>	S
6.1	informe <i>Datos y cifras del sistema universitario español - cursos 2015-2016</i> (MECD)	<a href="#">Evidencia 6.1. Datos SUE</a>	N
6.2	La inserció laboral dels titulats de máster de la UOC (AQU-UOC)	<a href="#">Evidencia 6.2. InsercioLaboral UOC MU</a>	N
6.3	Barómetro de empleabilidad y empleo universitarios. Edición máster, 2017 - OEEU	<a href="#">Evidencia 6.3. Barometro OEEU Informe 2017 MU</a>	S

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso Público
6.4	Estado del mercado laboral en España. Informe InfoJobs-ESADE 2016	<a href="#">Evidencia 6.4_informe-anual-infojobs</a>	S
6.5	Estado del mercado laboral en España. Informe InfoJobs-ESADE 2017	<a href="#">Evidencia 6.5_informe-anual-infojobs-esade</a>	S
<b>Máster universitario de Aplicaciones Multimedia</b>			
	Información disponible a través de la web de la UOC del MU Aplicaciones Multimedia	<a href="#">Enlace Portal MUAM</a>	S
	Ficha: asignatura <b>Tecnologías y aplicaciones multimedia</b>	<a href="#">Ficha asignatura Tecnologías aplicaciones multimedia</a>	N
	Plan docente: asignatura Tecnologías y aplicaciones multimedia	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.900_Tecnologías_y_aplicaciones_multimedia\1_Plan docente	N
	Guías de estudio: asignatura Tecnologías y aplicaciones multimedia	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.900_Tecnologías_y_aplicaciones_multimedia\2_Guías estudio	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura Tecnologías y aplicaciones multimedia	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.900_Tecnologías_y_aplicaciones_multimedia\3_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Tecnologías y aplicaciones multimedia	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.900_Tecnologías_y_aplicaciones_multimedia\4_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Tecnologías y aplicaciones multimedia (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.900_Tecnologías_y_aplicaciones_multimedia\5_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>Diseño de interfaces interactivas</b>	<a href="#">Ficha asignatura Diseño de interfaces interactivas</a>	N
	Plan docente: asignatura Diseño de interfaces interactivas	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.909_Diseño de interfaces interactivas \1_Plan docente	N
	Guías de estudio: asignatura Diseño de interfaces interactivas	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.909_Diseño de interfaces interactivas \2_Guías estudio	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura Diseño de interfaces interactivas	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.909_Diseño de interfaces interactivas \3_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Diseño de interfaces interactivas	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.909_Diseño de interfaces interactivas \4_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Diseño de interfaces interactivas (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.909_Diseño	N

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso Público
		de interfaces interactivas \5_Ejecuciones	
	Ficha: asignatura <b>TFM</b>	<a href="#">Ficha asignatura TFM</a>	N
	Plan docente: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.915_TFM \1_Plan docente	N
	Guías de estudio: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.915_TFM \2_Guías estudio	NN
	Recursos de aprendizaje: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.915_TFM \3_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.915_TFM \4_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura TFM (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia M1.915_TFM \5_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>Prácticas profesionales</b>	<a href="#">Ficha asignatura Practicas</a>	N
	Plan docente: asignatura Prácticas profesionales	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\M1.919_Prácticas profesionales\1_Plan docente	N
	Guías de estudio: asignatura Prácticas profesionales	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\ M1.919_Prácticas profesionales \2_Guías estudio	N
	Enunciados PEC: asignatura Prácticas profesionales	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia M1.919_Prácticas profesionales \3_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Prácticas profesionales (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6 MU Aplicaciones Multimedia\ M1.919_Prácticas profesionales \4_Ejecuciones	N
<b>Máster universitario de Ingeniería Informática</b>			
	Información disponible a través de la web de la UOC del MU Ingeniería Informática	<a href="#">Enlace Portal MUII</a>	S
	Ficha: asignatura <b>Gestión avanzada de proyectos TIC</b>	<a href="#">Ficha asignatura Gestion avanzada proyectos</a>	N
	Plan docente: asignatura Gestión avanzada de proyectos TIC	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.300_Gestión avanzada de proyectos TIC \1_Plan docente	N
	Guías de estudio: asignatura Gestión avanzada de proyectos TIC	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.300_Gestión avanzada de proyectos TIC \2_Guías estudio	N



N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso Público
	Recursos de aprendizaje: asignatura Gestión avanzada de proyectos TIC	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.300_Gestión avanzada de proyectos TIC \3_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Gestión avanzada de proyectos TIC	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.300_Gestión avanzada de proyectos TIC \4_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Gestión avanzada de proyectos TIC (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.300_Gestión avanzada de proyectos TIC \5_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>Inteligencia artificial avanzada</b>	<a href="#">Ficha asignatura Inteligencia artificial avanzada</a>	N
	Plan docente: asignatura Inteligencia artificial avanzada	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.304_Inteligencia artificial avanzada\1_Plan docente	N
	Guías de estudio: asignatura Inteligencia artificial avanzada	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.304_Inteligencia artificial avanzada\2_Guías estudio	N
	Recursos de aprendizaje: Inteligencia artificial avanzada	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.304_Inteligencia artificial avanzada\3_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Inteligencia artificial avanzada	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.304_Inteligencia artificial avanzada\4_Evaluación continua (PEC)	N
	Evaluación final: asignatura Inteligencia artificial avanzada	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.304_Inteligencia artificial avanzada\5_Evaluación final	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Inteligencia artificial avanzada (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.304_Inteligencia artificial avanzada\6_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles</b>	<a href="#">Ficha asignatura Tecnologia desarrollo dispositivos móviles</a>	N
	Plan docente: asignatura Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.308_Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles\1_Plan docente	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.308_Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles\2_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Tecnología y desarrollo en	Véase carpeta Drive:	N

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso Público
	dispositivos móviles	E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.308_Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles\3_Evaluación continua (PEC)	
	Muestras de ejecuciones: asignatura Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.308_Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles\4_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>TFM</b>	<a href="#">Ficha asignatura_TFM</a>	N
	Plan docente: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.311_TFM\1_Plan docente	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.311_TFM \2_Materiales	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura TFM (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6_MU_Ingeniería Informática\ M1.311_TFM \3_Ejecuciones	N
	Rúbrica de evaluación TFM	<a href="#">MU11 criterios evaluacion TFM</a>	N
<b>Máster universitario de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles</b>			
	Información disponible a través de la web de la UOC del MU Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	<a href="#">Enlace Portal MUDADM</a>	S
	Ficha: asignatura <b>Diseño productos interactivos multidispositivo</b>	<a href="#">Ficha asignatura_Diseño</a>	N
	Plan docente: asignatura Diseño productos interactivos multidispositivo	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\M0.651_Diseño productos interactivos multidispositivo \1_Plan docente	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura Diseño productos interactivos multidispositivo	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.651_Diseño productos interactivos multidispositivo \2_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Diseño productos interactivos multidispositivo	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.651_Diseño productos interactivos multidispositivo \3_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Diseño productos interactivos multidispositivo (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.651_Diseño productos interactivos multidispositivo \4_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS</b>	<a href="#">Ficha asignatura iOS avanzado</a>	N
	Plan docente: asignatura Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\M0.661_Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS\1_Plan docente	N

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso Público
	Recursos de aprendizaje: asignatura Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.661_Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS\2_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.661_Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS\3_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.661_Desarrollo avanzado aplicaciones dispositivos iOS\4_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>Prácticas externas</b>	<a href="#">Ficha asignatura Prácticas externas</a>	N
	Plan docente: asignatura Prácticas externas	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\M0.668_Prácticas externas\1_Plan docente	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura Prácticas externas	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.668_Prácticas externas\2_Materiales	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Prácticas externas (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.668_Prácticas externas\3_Ejecuciones	N
	Informes de evaluación del tutor externo de prácticas	<a href="#">Informes tutor extern MUDADM</a>	N
	Plantilla informe del tutor externo de prácticas	<a href="#">Informe evaluacion Tutor externo MUDADM</a>	N
	Informe de valoración de la satisfacción del estudiante con la asignatura de prácticas	<a href="#">MUDADM Informe Practiques 20171</a>	N
	Ficha: asignatura <b>TFM</b>	<a href="#">Ficha asignatura TFM</a>	N
	Plan docente: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.659_TFM \1_Plan docente	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.659_TFM \2_Materiales	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura TFM (PEC presentadas)	Véase carpeta Drive: E6_MU_Desarrollo Aplicaciones Móviles\ M0.659_TFM\3_Ejecuciones	N
<b>Máster universitario de Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB)</b>			
	Guía para nuevos estudiantes Máster Universitario en Bioinformática y Bioestadística	<a href="#">Anexo MUBio Guía</a>	N
	Información disponible a través de la web de la UOC del MU Bioinformática y Bioestadística (UOC, UB)	<a href="#">Enlace Portal MUBIO</a>	S
	Ficha: asignatura <b>Genómica computacional</b>	<a href="#">Ficha asignatura Genómica computacional</a>	N

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso Público
	Plan docente: asignatura Genomica computacional	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.154_Genomica_Computacional \1_Plan docente	N
	Guías de estudio: asignatura Genomica computacional	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.154_Genomica_Computacional \2_Guías estudio	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura Genomica computacional	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.154_Genomica_Computacional \3_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Genomica computacional	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.154_Genomica_Computacional \4_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Genomica computacional	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.154_Genomica_Computacional \5_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>Inferencia estadística</b>	<a href="#">Ficha asignatura Inferencia estadística</a>	N
	Plan docente: asignatura Inferencia estadística	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.155_Inferencia_Estadística\1_Plan docente	N
	Guías de estudio: asignatura Inferencia estadística	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.155_Inferencia_Estadística\2_Guías estudio	N
	Recursos de aprendizaje: asignatura Inferencia estadística	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.155_Inferencia_Estadística\3_Materiales	N
	Enunciados PEC: asignatura Inferencia estadística	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.155_Inferencia_Estadística\4_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura Inferencia estadística	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.155_Inferencia_Estadística\5_Ejecuciones	N
	Ficha: asignatura <b>Prácticas</b>	<a href="#">Ficha asignatura Prácticas empresa</a>	N
	Plan docente: asignatura Prácticas	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.176_Prácticas_en_empresa\1_Plan docente	N
	Enunciados PEC: asignatura Prácticas	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.176_Prácticas_en_empresa \2_Evaluación continua (PEC)	N

N.º	Descripción	Evidencia / Enlace	Acceso Público
	Muestras de ejecuciones: asignatura Prácticas	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.176_Prácticas_en_empresa \3_Ejecuciones	N
	Rúbrica Prácticas	<a href="#">Criterios Evaluacion Practicas en Empresa</a>	N
	Ficha: asignatura <b>TFM</b>	<a href="#">Ficha asignatura TFM</a>	N
	Plan docente: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.167_TFM1_Plan docente	N
	Enunciados PEC: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.167_TFM2_Evaluación continua (PEC)	N
	Muestras de ejecuciones: asignatura TFM	Véase carpeta Drive: E6_MU_Bioinformática y Bioestadística\ M0.167_TFM3_Ejecuciones	N
	Rúbrica TFM	<a href="#">Criterios Evaluacion TFM</a>	N
	Web de propuestas de TFM	<a href="#">Enlace Google Sites TFM BIO</a>	S