



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4316112	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INTERNET DE LAS COSAS

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE INFORMÁTICA

Créditos	Doble grado/máster	Primer curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
60	Máster	2017-18		

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
			X

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <https://informatica.ucm.es/master-en-internet-de-las-cosas>

<https://informatica.ucm.es/estudios/master-internetcosas>

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER

1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

1.1.- Relación nominal de los responsables del SGIC y colectivo al que representan.

La Facultad de Informática cuenta con una Comisión de Calidad del Posgrado (<https://informatica.ucm.es/comision-de-calidad-posgrado>) que lleva a cabo todas las actuaciones relativas a garantizar la calidad de los estudios de posgrado que en ella se imparten. Sus integrantes son:

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Narciso	Martí Oliet	Vicedecano de posgrado
Óscar	Garnica Alcázar	Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática
Juan	Lanchares Dávila	Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática (suplente)
Belén	Díaz Agudo	Dpto. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial
Baltasar	Fernández Manjón	Dpto. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial (suplente)
Elvira	Albert Albiol	Dpto. Sistemas Informáticos y Computación
Clara María	Segura Díaz	Dpto. Sistemas Informáticos y Computación (suplente)
Alberto	Gutiérrez Gallego	Alumnos - Másteres
Daniel	Parra Rodríguez	Alumnos - Másteres (suplente)
Alicia	Merayo Corcoba	Alumnos - Doctorado
Daniel	García Moreno	Alumnos - Doctorado (suplente)
Rafael	Ruiz Gallego-Largo	PAS

Se invita regularmente como agentes externos a un representante del Consejo Consultivo de Estudiantes Egresados o a los coordinadores de máster.

1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.

Existe un reglamento de funcionamiento de la Comisión de Calidad de Posgrado que fue aprobado en Junta de Facultad el 22 de marzo de 2010 y está disponible públicamente en la página web de la facultad: <https://informatica.ucm.es/comision-de-calidad-posgrado>. Todas las

decisiones se adoptan por mayoría simple y el presidente tiene voto de calidad. Además del reglamento, en esa página web está disponible la información sobre la composición de la Comisión así como las actas de todas las reuniones.

Entre sus funciones está el seguimiento de los sistemas de garantía de calidad de todas las titulaciones de posgrado impartidas en la Facultad de Informática, realizar propuestas de revisión y mejora de las titulaciones, y recoger información sobre el desarrollo y aplicación de los programas formativos. Desde su implantación, esta Comisión no ha detectado ningún problema grave en el desarrollo del Máster en Internet de las Cosas, salvo disfunciones puntuales en algunas asignaturas que han sido resueltas directamente por el vicedecano de posgrado y el coordinador del máster.

Existen otras dos comisiones relacionadas con este programa en la Facultad de Informática: la Comisión de Posgrado y la Comisión de Coordinación del Máster en Internet de las Cosas. La Comisión de Posgrado, en calidad de comisión delegada de la Junta de Facultad, elabora y aprueba toda la normativa relacionada con el máster (normativa y calendarios para trabajos de fin de máster, prácticas, ...). La Comisión de Coordinación del Máster en Internet de las Cosas se formó para organizar la implantación y seguimiento del máster.

En particular, la comisión ha resuelto:

- La selección y admisión de estudiantes en cada convocatoria del máster. Hay tres periodos en los que los estudiantes solicitan su entrada.
- Aprobación de conferencias a cargo del presupuesto de apoyo al Máster en Internet de las Cosas.
- Evaluación de idoneidad de la dirección de trabajos de fin de máster. Al ser un máster con gran implantación industrial, son frecuentes los casos en que hay peticiones de co-tutoría por empleados de las empresas. De acuerdo con la normativa actual, tales co-tutorías deben ser realizadas por "profesionales de reconocida competencia en sus campos"¹. La comisión orienta al director o directores sobre dicha idoneidad.

Sus integrantes son:

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Narciso	Martí Oliet	Vicedecano de posgrado
José I.	Gómez Pérez	Coordinador del máster en Internet de las Cosas. Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática
Luis	Piñuel Moreno	Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática
Jose L.	Ayala Rodrigo	Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática
Rafael	Caballero Roldán	Dpto. Sistemas Informáticos y Computación
Jorge J.	Gómez Sanz	Dpto. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

¹ Artículo 5 de la sección I.2.3, BOUC 17, publicado el 27 de julio de 2016
CURSO 2020-21

Gonzalo	Méndez Pozo	Dpto. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial
---------	-------------	---

No es una comisión delegada de la Junta de la Facultad de Informática y sus decisiones se toman por mayoría simple.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
11/12/2020	Informe del estado de másteres y doctorado en la facultad Seguimiento y acreditación del doctorado Aprobación de memorias anuales de máster	Se aprueba el informe de seguimiento interno de los diferentes programas de máster de la Facultad de Informática, a excepción del Máster en Internet de las Cosas que debía realizar la renovación de la acreditación
09/04/2021	Aprobación de la memoria de renovación de la acreditación del Máster en Internet de las cosas	Se aprueba el informe realizado para su presentación en la Acreditación del Máster en Internet de las Cosas.

Aunque está previsto que la Comisión se reúna tres veces a lo largo de cada curso académico, la ausencia de cuestiones relevantes que resolver ha motivado que este curso solo se hayan celebrado dos reuniones. Se procurará que haya reuniones fijas para descubrir posibles problemas.

2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
Marzo 2020, junio 2020, septiembre 2020	Reuniones de baremación	Se bareman los estudiantes inscritos en los diferentes plazos para el curso 2020-2021
Junio 2020	Información sobre máster en Smart Cities. Cambio de HW	Tratar de ofertar TFMs conjuntos en ambos programas. Se decide renovar el HW que se incluye en el maletín usado por los estudiantes del máster. Se comprarán ESP32 DevKit-C v4 para sustituir a las actuales placas.
Julio 2020	(Semi-) presencialidad durante el curso 2020-2021	Se acuerda que las sesiones de laboratorio serán presenciales al 100% por la previsión de matrícula. Las sesiones teóricas de los miércoles se realizarán online, para disminuir ligeramente la afluencia de estudiantes al centro.

Marzo 2021, junio 2021, septiembre 2021	Reuniones baremación	de	Se bareman los estudiantes inscritos en los diferentes plazos para el curso 2021-2022
Abril – Mayo 2021	Reuniones preparación renovación acreditación	de de de	Reuniones de preparación de la documentación y visita del panel para la renovación de la acreditación del máster.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

Todos los profesores que imparten clase en el Máster en Internet de las Cosas son doctores y pertenecen a las categorías docentes reflejadas en la siguiente tabla:

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Ayudante Doctor	1	4.8%	0.60	1.0%	0
Catedrático de Universidad	2	9.5%	9.30	15.8%	8
Contratado Doctor	3	14.3%	3.40	5.8%	4
Titular de Universidad	15	71.4%	45.50	77.4%	32

Los indicadores IUCM6 – 8 se muestran en la siguiente tabla, utilizando únicamente los datos aportados por el Vicerrectorado de Calidad mediante la plataforma Qlik.

	1º curso de seguimiento ó curso auto-informe acreditación	2º curso de seguimiento ó 1º curso acreditación	3º curso de seguimiento (2020-2021) ó 2º curso acreditación	4º curso de seguimiento ó 3º curso de acreditación
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	100 %	50 %	95,5%	
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	100 %	100 %	100%	
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100 %	100 %	100%	

Indicadores son excelentes en el curso académico 2020-2021. No obstante, cabe notar que la información proporcionada puede no ser completamente correcta:

- En la tabla IUCM-6A se indica que participan 21 profesores en el programa DOCENTIA, pero el máster no tiene ese número de profesores. Actualmente solo 13 profesores imparten docencia en el máster.

- En la tabla de Resultados y Participación se indica que ningún profesor del máster obtuvo una valoración Excelente. Sin embargo, al menos un profesor del máster tiene actualmente evaluación Excelente en los 3 años de evaluación.
- En la tabla de Resultados y Participación (II) se indica N= 22. Este número no coincide con el número de profesores, como se indicó anteriormente.

Resulta algo confuso el hecho de que la participación en el programa DOCENTIA-UCM sea obligatorio pero que, según los datos proporcionados, solo hay 5 profesores evaluados. Si bien, internamente se conoce la distinción entre la participación el programa de encuestas (anual) y la evaluación en sí (que la UCM solo hace de forma tri-anual), desde el punto de vista de las revisiones externas supone un problema.

El informe de la renovación de la acreditación indica como *Debilidad* la baja participación del profesorado en el programa DOCENTIA-UCM, cuando en realidad la situación es la contraria. Quizás sería más adecuado indicar el resultado de la última evaluación DOCENTIA-UCM de cada profesor del máster para evitar confusiones con las agencias externas. Asimismo, parece razonable que, si la participación en el PAE es supuestamente obligatoria, el porcentaje de profesores evaluados sea del 100%. En caso de que no se llegue a este porcentaje, debería ser la propia UCM quien tome las medidas correctoras necesarias.

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

La Facultad pone a disposición de los profesores, alumnos y PAS un buzón único de sugerencias para todas aquellas incidencias, quejas y propuestas que tengan que ver con la mejora de las distintas titulaciones ofertadas, al que se puede acceder a través de:

<http://informatica.ucm.es/buzon-de-sugerencias-y-quejas>

Al tratarse de un máster, los alumnos mantienen una relación más cercana con los profesores y el coordinador lo que se refleja en que no se ha recibido ninguna queja a través de este buzón desde la implantación del máster.

Asimismo, se ha creado un espacio de coordinación en el Campus Virtual para facilitar la comunicación con los alumnos y que éstos pudieran manifestar también allí sus dudas/quejas/sugerencias. Los alumnos han utilizado este medio especialmente para consultar dudas sobre posibles cambios de grupo en TFM o Prácticas en Empresa.

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

INDICADORES DE RESULTADOS

<small>*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *UCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid</small>	1º curso de seguimiento ó curso auto-informe acreditación	2º curso de seguimiento ó 1º curso acreditación(2018-2019)	3º curso de seguimiento ó 2º curso acreditación (2020-2021)	4º curso de seguimiento ó 3º curso de acreditación
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40	40	
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	19	16	15	

ICM-3 Porcentaje de cobertura	47.5%	40%	37.50%	
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	93%	84,66%	84.5%	
ICM-5 Tasa de abandono del título	4.14%	0%	0%	
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	100%	94,16%	93,98%	
ICM-8 Tasa de graduación	58,33%	77,78%	87,5%	
IUCM-1 Tasa de éxito	100%	99,33%	100%	
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	No procede	No procede	No procede	
IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	No procede	No procede	No procede	
IUCM-4 Tasa de adecuación del grado	No procede	No procede	No procede	
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	245%	245%	237,5%	
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	33,33% 93,63%	85,23%	84,5%	

El porcentaje de cobertura (ICM-3) es nuevamente medio y por debajo del 50%, algo que contrasta notablemente con la alta tasa de demanda del máster (IUCM-5), de un 237%. Existen varios motivos que pueden explicar esta disparidad y el bajo porcentaje de cobertura:

1. Alto precio de los estudios de máster, especialmente para alumnos extranjeros. Hay una cantidad significativa de solicitudes de estudiantes iberoamericanos que necesitan realizar la preinscripción en el programa para poder solicitar una beca en su país de origen. Si finalmente no consiguen la beca, les resulta inviable económicamente poder realizar la matrícula.
2. El curso académico 2020-2021 ha sido muy atípico debido a las dificultades surgidas por el COVID-19. Muchos estudiantes de países latinoamericanos que han tratado de hacer el máster han desistido por la imposibilidad de conseguir visados y/o validar titulaciones.
3. La solicitud de preinscripción se realiza hasta para 3 programas de máster diferentes. Ha habido varios casos de alumnos admitidos en este máster que finalmente decidieron cursar otro máster en la UCM.
4. Hay una gran oferta de másteres en la Comunidad de Madrid en el ámbito de las tecnologías de la información. Si bien el Máster en Internet de las Cosas en la UCM ha sido

prácticamente pionero, ya existen más programas similares en otras universidades públicas y privadas de la Comunidad.

5. Visibilidad del máster. El posicionamiento en Internet de la UCM no es bueno. La búsqueda de “máster IoT” en Google coloca este máster en décimo lugar. No tenemos presencia en redes sociales.
6. El tejido industrial de la región no incentiva la realización de estudios de posgrado en esta área. El 100% de los graduados en Informática y disciplinas afines encuentra trabajo sin dificultad incluso antes de finalizar sus estudios de grado. En términos generales, las empresas no parecen valorar una formación mayor ofreciendo sueldos sustancialmente superiores para quienes hayan realizado estudios de máster.

Propuestas de mejora

- Para paliar el punto 1, sería deseable que la UCM dispusiera de un programa **ambicioso de becas para la atracción de talento**, que incluyera no solo las tasas sino una solución habitacional para estudiantes no residentes en la Comunidad de Madrid.
- El punto 4 requiere una adaptación constante del plan de estudios de un título de las características de este máster, y el **marco normativo actual no es especialmente flexible** en este aspecto. Existe una tremenda barrera burocrática a la hora de plantear cambios significativos en la orientación del máster que pudieran garantizar que mantiene su atractivo con el tiempo.
- El punto 5 es muy relevante y tenemos margen de mejora. En lo referente al posicionamiento en buscadores, está fuera del alcance de la coordinación del máster o de la Facultad de Informática, y depende de la gestión de la web que hace la propia UCM. En otros aspectos, desde la Facultad de Informática se ha comenzado a trabajar en la mejora de la “marca”. Se ha comenzado el diseño de vídeos promocionales de diferentes grados y programas de máster que se distribuirán por diferentes canales. En lo referente al máster de IoT, se prevé la realización de vídeos de los mejores TFMs presentados en cada convocatoria.
- Respecto al punto 6, desconocemos la existencia de estudios que traten las correlaciones entre la formación de posgrado y los sueldos de entrada en la empresa privada o mayores posibilidades de promoción. La UCM dispone de la capacidad y la oportunidad de realizarlo y sería de gran interés para comprender estos aspectos.

Por otro lado, y teniendo en cuenta que la tendencia en el *Porcentaje de Cobertura* solo ha mejorado ligeramente en el curso 2021-2022, hay dos vías que permiten ganar eficiencia en el uso de los recursos: ofertar asignaturas de este programa de máster como optativas de otro programa (ya se realiza desde el curso académico 2019-2020) y rebajar el número de plazas ofertadas. Esta segunda opción no se considera necesaria porque la matriculación de hasta 40 estudiantes no requeriría de recursos extra por parte de la Facultad.

Para el análisis de las métricas asociadas al desempeño del alumnado del máster, adjuntamos la siguiente tabla:

Tabla ICMRA2

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matricula	2ª Matricula y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
ARQUITECTURA DEL NODO IOT	OBLIGATORIA	15	14	1	80.00%	100.00%	20.00%	85.71%	3	0	0	2	9	1
DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA INTELIGENTE PARA EL INTERNET DE LAS COSAS	OBLIGATORIA	16	16	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	2	14	0
INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A INTERNET DE LAS COSAS	OBLIGATORIA	14	14	0	92.86%	100.00%	7.14%	92.86%	1	0	3	4	5	1
LABORATORIO DE SISTEMAS INTELIGENTES SOBRE INTERNET DE LAS COSAS	OPTATIVA	10	10	0	90.00%	100.00%	10.00%	90.00%	1	0	0	1	7	1
PRÁCTICAS EN EMPRESA	OPTATIVA	6	6	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	1	5	0
REDES, PROTOCOLOS E INTERFACES I	OBLIGATORIA	16	15	1	81.25%	100.00%	18.75%	86.67%	3	0	0	1	12	0
REDES, PROTOCOLOS E INTERFACES II	OBLIGATORIA	16	15	1	81.25%	100.00%	18.75%	86.67%	3	0	0	0	12	1
SEGURIDAD Y LEGALIDAD	OBLIGATORIA	14	14	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	0	9	4	1
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	21	14	7	66.67%	100.00%	33.33%	64.29%	7	0	1	7	5	1
TRATAMIENTO DE DATOS MASIVOS	OBLIGATORIA	13	13	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	1	3	8	1

En la memoria verificada se previeron los siguientes porcentajes para las tasas de graduación, abandono y de eficiencia: 70%, 10% y 90%; se previó una tasa de éxito de 80% y una tasa de rendimiento por asignatura o grupo del 75%.

La tasa de rendimiento (ICM-4) sigue siendo muy alta (84,5%) y superior a la prevista en la memoria verificada (75%), por lo que confirmamos que la dinámica del máster es adecuada en este aspecto. Se sigue observando no obstante una tasa algo elevada de *No Presentados* en el Trabajo de Fin de Máster. Muchos alumnos estaban trabajando durante el máster o realizaron prácticas curriculares y extracurriculares en el segundo cuatrimestre, por lo que no dedicaron el tiempo necesario al TFM durante el segundo cuatrimestre. Se prevé que la mayor parte de los *No Presentados* en el curso 2020-2021 puedan defender su TFM en la convocatoria de enero de 2022.

Las tasas de abandono y eficiencia (ICM-5 y ICM-7) siguen en valores óptimos, bajando ligeramente esta última como cabía esperar tras los primeros cursos académicos (en que la tasa es, por construcción, del 100%). Respecto al indicador ICM-8, se ve una importante subida hasta el 87,5% como se anticipaba en las memorias de seguimiento anteriores. Una vez corregido el efecto de la primera promoción, alumnado a tiempo parcial y el pequeño retraso que ha supuesto en algunos casos aislados el TFM, la tasa de graduación está por encima de lo esperado en la memoria de verificación.

La tasa de éxito (IUCM-1) es 100% nuevamente. La evaluación continua y el alto contenido práctico de las asignaturas, junto con la alta tasa de asistencia a clase del alumnado, hace que prácticamente todos superen el total de los créditos a los que se presentan.

Por último, la tasa de evaluación del título (IUCM-16) es de 84,5%, valor muy razonable y en línea con el resto de métricas, que indican que los alumnos no tienen especial dificultad para superar las asignaturas del máster. Es importante consignar un error en la Memoria de

Seguimiento del curso 2017-2018 en esta métrica: se indicó que la tasa de evaluación era del 33,33% cuando realmente era del 93,63%. Se ha corregido el valor en la tabla de indicadores.

5.2 Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos).

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación	3º curso de seguimiento o 2º curso de acreditación 2020-2021	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	6,7	7,0	9,5	
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	9	9,3	9,3	
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	8,5	8,7	7,3	

La satisfacción de alumnos, profesorado y PAS siguen siendo muy altas, con una subida significativa de la valoración por parte de los estudiantes.

Como cada año, el número de encuestas cumplimentadas es muy bajo, debido a la escasa utilidad percibida por estas encuestas y a la sobrecarga de trabajo/correos/encuestas que recibimos tanto PDI como estudiantes y PAS.

En el caso del PAS, la muestra para el curso 2020-2021 es de 7 personas que valoran todo el centro (y no la titulación). Una de ellas puntúa sistemáticamente con 0 o 1 todas las categorías, lo que hace bajar la media de forma significativa dado el tamaño de la muestra. Eliminando esas valoraciones, la media de las otras 6 personas sería muy similar a las valoraciones de otros años.

Profundizando en las respuestas del alumnado (n=8 para una población de N=26), las valoraciones en muchos de los apartados son homogéneamente positivas. La participación (del 30%) es posiblemente mayor en términos relativos de lo que ahí se refleja, pues la población real es la de estudiantes de nuevo ingreso (N=15) pues el resto solo deben hacer su TFM y ya participaron en la encuesta en cursos anteriores. Incidiendo sobre los puntos que consideramos mejorables en la última memoria de seguimiento:

1. La percepción de los objetivos de la titulación ha subido desde un 5,86 hasta un 9,1. Para conseguir esta mejora se han diseñado seminarios específicos durante la primera semana del curso y se priorizan charlas de empresa que profundicen en una visión global del ámbito IoT.
2. La valoración de la relación calidad/precio también ha subido hasta un 9,3. Claramente, la alta satisfacción con el máster hace que los estudiantes olviden el elevado precio que han de pagar. No obstante, seguimos considerando que el coste económico del máster es inadmisiblemente alto.

3. Hay una homogeneidad absoluta en las valoraciones acerca de asignaturas, tareas y materiales. Tal y como se anticipaba en nuestra memoria anterior, si no existen *outliers* (que aún no reciben un tratamiento estadístico adecuado por parte de la herramienta), las valoraciones suben significativamente. En todas las categorías la media está por encima del 9, con desviación típicas inferiores a 1, mediana cerca a 10 y con la moda en 10 en todos los casos.

Es reseñable que el 100% de los encuestados están trabajando de forma continuada (75%) o en prácticas (el 25% restante). Con ese bagaje profesional, existe casi unanimidad en la apreciación de la utilidad del máster tanto en el acceso al mundo de la investigación como al mundo laboral (ambos valorados con un 9 de media y un 10 de moda).

Los resultados de las valoraciones son pues, excelentes.

5.3 Análisis de los resultados de la inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida.

Los datos correspondientes a esta titulación proporcionados desde Rectorado indican un tamaño de población (N=13) que no se corresponde con el número de estudiantes de la titulación (ni los totales ni los de nuevo ingreso). El tamaño muestral es 0, por lo que los datos que se muestran son irrelevantes. En la métrica IUCM30 se indica expresamente que “...lo que muestra la situación de los estudiantes egresados hace tres años en el curso encuestado”. Si bien no se acaba de entender el significado de esa frase, el plazo de 3 años no parece adecuado para una titulación de un único año.

Dado que esta titulación es un máster nos consta que muchos de los estudiantes que la cursan están ya trabajando o encuentran trabajo durante la misma, por lo que la inserción laboral es realmente próxima al 100%.

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

No existe un plan de movilidad específico.

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

La gestión de las prácticas se realiza a través de la plataforma GIPE desarrollada por la Universidad Complutense, que en particular establece el procedimiento de control y seguimiento de acuerdo con la normativa vigente de prácticas de la UCM (que a su vez recoge las directrices publicadas en el BOE).

El curso 2020-2021 hubo 6 alumnos que realizaron prácticas curriculares en empresas. Las encuestas que realizaron al finalizar las mismas dentro de GIPE ponen de manifiesto un alto grado de satisfacción con la labor desarrollada en las empresas (4,5/ 5). Nuevamente, las valoraciones son homogéneas y altas: la media de todas las categorías evaluadas es superior al 4/5.

Ha habido una estudiante cuya experiencia en la empresa no ha sido satisfactoria y, aunque valora positivamente el programa de prácticas, valora negativamente a la empresa y, especialmente, a su tutor de prácticas en la empresa. Durante este curso no tenemos prácticas con dicha empresa, pero haremos un seguimiento más estrecho en posibles futuras prácticas.

6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.

6.1 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título, realizado por la Agencia externa.

No procede.

6.2 Se han realizado las acciones necesarias para corregir las Advertencias y las Recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Agencia externa.

El último informe de Seguimiento realizado por la Agencia externa (SICAM) se recibió en diciembre de 2019. En él se incluían las siguientes recomendaciones:

1. “se recomienda que las empresas colaboradoras para las prácticas sean accesibles sin necesidad de ser estudiante de la UCM y registrarse en la plataforma GIPE.”

No se ha estimado necesario seguir esta recomendación desde la coordinación del máster. Las empresas con las que se realizan prácticas varían cada año. Si la UCM considera que su publicación añade algo a la calidad de los estudios, podría generar fácilmente una web donde se publicara dicho listado.

2. “...se recomienda que la coordinación docente no se centralice solamente en el coordinador del máster sino que haya un grupo de personas dedicadas a este fin; además, de cara a futuras evaluaciones se recomienda regularizar e institucionalizar las reuniones, ya que ahora mismo se explica que son muy informales y cotidianas dado el reducido equipo del máster[...] se valora positivamente que se den detalles y evidencias de estas reuniones, se debería gestionar la coordinación de forma más oficial, sistematizándolas según las necesidades del título. “

Desde la coordinación del máster, se ha decidido no atender tampoco a esta recomendación. El coordinador es la única figura que recibe una compensación, en forma de créditos, por su dedicación a la coordinación administrativa y académica del máster. Dada la creciente carga de trabajo que la UCM obliga a asumir a su personal tanto en tareas docentes como administrativas, que dificulta enormemente el desarrollo de nuestras tareas de investigación, el coordinador del máster no quiere trasladar ninguna carga extra al resto de profesores del máster. Las reuniones se realizan, en la mayoría de las ocasiones, mediante correo electrónico. No se considera necesario la realización de actas formales, ya que los correos electrónicos están convenientemente etiquetados y resulta sencillo buscarlos nuevamente si es preciso. Nuevamente, la elaboración de actas supondría una mayor dedicación temporal a una tarea que no repercute en la calidad del máster.

3. “El título no cuenta con un programa de acogida basado en la figura de "mentores". La universidad explica que al ser un programa de un año, no hay estudiantes que mantengan la vinculación. De cara a futuras evaluaciones, se recomienda llevar a cabo programa de acogida para los nuevos estudiantes, quizá basado en alumnos que no acaben el máster en un año y puedan ayudar a la inserción de los nuevos matriculados. Se recomienda disponer de un Plan de Acción Tutorial que ayude al estudiante de forma personalizada a lo largo de su formación y a materializar su inserción laboral. “

Ya se justificó la difícil aplicación de un programa de mentoría en un máster de un año. También se justificó que no se consideraba necesario, por ser un programa de posgrado. La evaluación excelente por parte de los estudiantes refrenda nuestra opinión al respecto, por lo que se descarta la inclusión de un programa de mentorías, ejerciendo el coordinador del máster como mentor en los casos que sea necesario. Como se indicó anteriormente, desde el curso 2020-2021 se realiza un seminario específico de introducción al contexto IoT, que sirve también de presentación y acogida al máster. Por último, no se contempla crear un “Plan de Acción Tutorial”; por un lado, se desconoce el alcance deseado de tal plan; por otro, no se dispone de personal suficiente para realizar una labor personalizada. El coordinador no puede asumir más carga de trabajo y no dispone de la formación adecuada para facilitar la “inserción laboral” de los estudiantes. Podría ser interesante contar con un programa así, pero debería diseñarse desde la UCM, proporcionando los medios humanos para ello.

4. Se han corregido los enlaces erróneos en la web del máster relativos al SGIC.

En líneas generales, se considera que el Informe Externo ignora los verdaderos problemas del máster: carga de trabajo excesiva del profesorado, imposibilidad de contratar especialistas externos, dificultad insoportable en la compra de material, burocratización excesiva de los procedimientos, que dificulta la adaptación frecuente del plan de estudios. Las recomendaciones que realizan son meramente cosméticas y apenas aportan mejora alguna mientras los problemas estructurales sigan presentes.

6.3 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM, para la mejora del Título.

El último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Oficina de Calidad de la UCM se corresponde con el curso 2018-2019 y se recibió el 3 de febrero de 2020. Entre las recomendaciones se incluye:

1. “Se recomienda publicar algunos aspectos no disponibles en los ítems siguientes:
-Mecanismos de información y orientación para estudiantes matriculados (p.e., jornadas de presentación, programas de mentoría, servicios de secretaría, contacto con la coordinación de la titulación...)
-CV abreviado del profesorado que imparte el título. “

La información sobre las jornadas de presentación se hizo llegar por correo electrónico a los estudiantes de nuevo ingreso, y se publicó en el espacio de coordinación del máster en el Campus Virtual. No existen programas de mentoría. La información sobre secretaría está siempre accesible en la web de la Facultad de Informática. El correo de contacto del coordinador está disponible en <https://www.ucm.es/estudios/master-internetcosas>. Los CVs de los profesores del máster están disponibles en <https://informatica.ucm.es/master-en-iot-profesorado>

2. “Se recomienda analizar las quejas o sugerencias recibidas por el coordinador u por otras vías no oficiales.
Se valora la habilitación del campus como medio de comunicación, pero no se especifica la efectividad del mismo.”

Durante los dos cursos académicos no ha habido ninguna queja. Desde la coordinación se ha contactado por correo electrónico con los delegados del grupo para preguntar explícitamente por posibles circunstancias anómalas y se confirmó la ausencia de quejas.

3. “Se recomienda reflexionar sobre los indicadores ICM-2 y ICM-3, “
En la memoria correspondiente ya se hizo mención a los factores que pueden explicar los valores, inferiores a lo previsto, de estos dos indicadores. También se hace en esta memoria, en la sección 5.1
4. “Se recomienda diseñar una encuesta para valorar la satisfacción con la formación recibida.”

Tal y como se indicó en las alegaciones al informe, se considera que esta labor no corresponde a la coordinación del máster. No es aceptable que la universidad traslade constantemente sus obligaciones al profesorado, que ya se encuentra saturado por el paulatino incremento de su carga docente, con medidas como la bajada obligatoria de la presencialidad de las asignaturas de máster y grado. Esta alegación fue ignorada (como el resto) en el informe final. No se ha realizado ninguna encuesta desde la coordinación del máster en lo que se refiere al punto 5.3 (Inserción Laboral), ni se plantea realizarla. Se han realizado encuestas sobre aspectos concretos del desarrollo de cada asignatura, con valoración muy buena de todas ellas por parte de los estudiantes. Dichas valoraciones se corresponden con las de las encuestas de satisfacción incluidas en el presente informe.

Nuevamente, desde la coordinación del máster se considera que todas las recomendaciones recibidas no inciden en los problemas reales del máster. Y parece que no se ha realizado ninguna acción por parte de la UCM para atajarlos. El coordinador del máster considera irresponsable y fraudulento dedicar esfuerzos a seguir recomendaciones que no mejoran la realidad del máster si desde la institución no se va a realizar ningún esfuerzo por eliminar los obstáculos reales.

6.4 Se ha realizado el plan de mejora planteada en la última Memoria de Seguimiento a lo largo del curso a evaluar.

Se han realizado las acciones específicas 1 y 2 del primer grupo de mejoras propuestas. La acción 3 (“incluir más información relativa a la naturaleza de los grupos (A y B) en el proceso de matrícula.”) no ha sido posible.

No se ha encontrado respuesta por parte de la UCM a la posibilidad de destinar figuras docentes de nueva contratación que ayuden en la tarea de desarrollar las prácticas asociadas a cada asignatura cada curso académico. La carga de trabajo del desarrollo experimental de las prácticas sigue recayendo en los profesores.

En lo referente a los puntos 2-3, se ha optado por la compra de hardware basado en ESP32 por su bajo precio y alta conectividad. La adaptación de las prácticas al nuevo hardware ha supuesto un esfuerzo inconmensurable a los profesores involucrados. Esto supone un fracaso por parte del coordinador del máster, que buscaba evitar precisamente esta nueva sobrecarga de trabajo.

El punto 4 (“se anima a la UCM a hacer frente común, con otras universidades públicas, contra las diferentes agencias que burocratizan el trabajo del profesorado.”), es un nuevo fracaso, como muestra la elaboración de la presente memoria y el proceso de renovación de la acreditación del curso parado.

El punto 5 (*mailing* para aumentar el contacto con empresas) se ha realizado, pero sin ningún éxito, más allá de algunas Prácticas en Empresa. Probablemente sea necesaria la presencia personal en ferias y congresos del área, pero el coordinador no dispone de los recursos ni, especialmente, del tiempo para realizarlo.

Por último, el punto 6 del plan (selección de TFMs para creación de vídeos promocionales) está en marcha, si bien no se ha publicado aún ninguno de los recibidos.

6.5 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de la Renovación de la Acreditación del título, realizado por la Agencia externa para la mejora del Título.

Durante el curso 2020-2021 se llevó a cabo el proceso de renovación de la acreditación del título. El informe provisional, positivo, se recibió en octubre de 2021, por lo que no se realizó ninguna acción durante el curso académico 2020-2021.

De una primera lectura de dicho informe se desprende que las recomendaciones son, nuevamente, cosméticas. Es previsible que el coordinador no se esmere en seguirlas.

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

7.1 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación ordinario.

No procede.

7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación abreviado.

No procede.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

Existen una serie de fortalezas que caen en el ámbito de algunos de los apartados desarrollados anteriormente y que aparecen recogidas en el cuadro de más abajo. Además, existen otras fortalezas de otra naturaleza que recogemos a continuación:

1. Participación en el máster de representantes de empresas y de otros centros de investigación a través de conferencias y otras actividades formativas.
2. Horario de tarde de las asignaturas para facilitar la compatibilidad con el horario laboral.
3. Seguimiento de la asistencia del profesorado a sus clases por el método de las firmas.
4. Atractivo para alumnos extranjeros.
5. Atractivo para alumnos que ya están trabajando.
6. Material muy actualizado y préstamo individual del mismo.

Las características 1-3 son inherentes al diseño del máster y su puesta en marcha en la Facultad de Informática, por lo que consideramos que se van a mantener en el futuro. Creemos que, en el tiempo que lleva impartándose el máster, su funcionamiento ha sido adecuado y la cercanía del vicedecano y del coordinador con los alumnos ha permitido, como ya se ha comentado con anterioridad, resolver de manera satisfactorias las pequeñas dificultades que se han producido. En cuanto a la fortaleza número 4, el máster resulta atractivo para muchos estudiantes latinoamericanos tal y como atestigua el elevado número de solicitudes de acceso. Sin embargo, el elevadísimo coste que el máster tiene para estos estudiantes hace que muchos de ellos finalmente se decanten por másteres parecidos de otras universidades. Por su parte, la fortaleza número 5, unida a la alta tasa de rendimiento, indica que los estudiantes consideran el máster de interés para su desarrollo profesional.

Dada la naturaleza del máster, mantener la fortaleza 6 es imprescindible, si bien supone un alto coste económico para renovar el *hardware* necesario para prácticas, un alto compromiso del profesorado, dispuesto a adaptar los materiales de forma prácticamente constante sin ver reconocido su esfuerzo, y una importante labor de gestión por parte de los encargados de los laboratorios de la facultad para organizar el préstamo del material de forma eficiente.

Las acciones planteadas en la memorias de seguimiento anteriores han sido acometidas en su mayoría con éxito. La nueva versión de la asignatura *Laboratorio de Sistemas Inteligentes* mantiene su buena acogida y el límite de profesores por asignatura mejoró la coherencia interna de las mismas.

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	Alto grado de implicación del equipo decanal		El equipo decanal, electo en 2018, continúa con el compromiso por la calidad en este sentido
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Los problemas se detectan y solucionan rápidamente	El coordinador del título y el vicedecano de posgrado se muestran accesibles para una pronta detección de problemas	Se mantendrá el contacto con los alumnos y se les animará a comunicar aquellos problemas que detecten a la mayor prontitud. Se mantienen los canales de comunicación con los alumnos, dando preferencia al espacio virtual de coordinación creado al efecto
Personal académico	Alta implicación del profesorado	El profesorado del máster siempre se muestra receptivo a actualizaciones y mejoras del material y contenido de sus materias	Se tratará de promover un reconocimiento, en forma de créditos, más adecuado a la labor efectuada. Materias que exigen una evolución continuada de sus contenidos y materiales deberían reconocerse de forma explícita para motivar a los profesores a continuar esa labor.
Sistema de quejas y sugerencias	Los problemas se detectan y solucionan antes de ser necesario acudir al buzón	El coordinador del título y el vicedecano de posgrado se muestran accesibles para una pronta detección de problemas.	Se mantendrá el contacto con los alumnos y se les animará a comunicar aquellos problemas que detecten a la mayor prontitud. Se mantienen los canales de comunicación con los alumnos, dando preferencia al espacio virtual de coordinación creado al efecto
Indicadores de resultados	Alta tasa de eficiencia y baja tasa de abandono	Alumnos motivados y con conocimientos suficientes para afrontar el máster con garantías	Se seguirán aplicando los criterios de admisión
Satisfacción de los diferentes colectivos	PDI y PAS presentan alta satisfacción y compromiso. Los estudiantes presentan, asimismo, niveles muy altos de satisfacción.	Las encuestas de satisfacción de PDI y PAS tienen una valoración superior a 8. Las de estudiantes, cercanas al 10.	Mantener la comunicación con PDI y PAS para animarlos a continuar con su buen trabajo y ayudarles desde la coordinación de la titulación. Incentivar la labor del PDI reclamando un incremento en el reconocimiento de los créditos
Inserción laboral	La inserción laboral en el área es del 100%		Continuar actualizando los contenidos del máster para que sigan resultandos atractivos incluso para personas con años de experiencia laboral
Programas de movilidad	No se contemplan		

Prácticas externas	Alta satisfacción en general con las prácticas realizadas	Los alumnos están contentos con las prácticas y las consideran útiles	Seguir añadiendo empresas del sector para la realización de prácticas
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Se han recibido y analizado los informes de seguimiento, así como el de renovación de la acreditación. Todos ellos son positivos.	Se incluyen muy pocas recomendaciones, todas ellas cosméticas	No se prevé ninguna acción al respecto.

9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA

9.1 Relación de los puntos débiles o problemas encontrados en el proceso de implantación del título, elementos del sistema de información del SGIC que ha permitido su identificación y análisis de las causas.

1. Confusión de los alumnos al elegir grupo en las asignaturas de TFM y Prácticas en Empresa. Los grupos (A y B) se establecen para diferenciar aquellos alumnos que querrán presentar su TFM/Práctica en la convocatoria de enero y aquellos que prefieren hacerlo en junio. Los alumnos no parecen ser conscientes de esa distinción en el momento de realizar la matrícula (muy temprana para alumnos que se inscriben en el primer plazo) se matriculan indistintamente en uno u otro. Se ha habilitado un plazo para el cambio de grupo de modo que se pueda corregir si es necesario.
2. La naturaleza de las materias impartidas, en constante evolución, junto con el bajo grado de presencialidad que se obligó a asociar a los nuevos másteres UCM, hacen que la carga de trabajo para el profesorado sea inasumible. Cada asignatura únicamente cuenta 4,5 créditos al profesor cuando debería ser 6 créditos. Esa carga (4,5 créditos), asumiendo un reparto de tiempo docencia/investigación/gestión razonable, supone que un profesor debería dedicar menos de 6 horas semanales a la asignatura, incluyendo las horas lectivas. En ese tiempo no es posible realizar el trabajo necesario: actualización de conocimientos para incorporarlos, generación de nuevo material docente, diseño e implementación de nuevas prácticas, configuración de hardware específico con el que no se ha trabajado anteriormente, corrección de prácticas y ejercicios, atención a alumnos en tutorías... La extraordinaria implicación de la mayoría de los profesores del máster ha hecho que se haya podido poner en marcha un máster de alta calidad, pero ese grado de implicación no es exigible a largo plazo.
3. Necesidad de actualización de *hardware* con alta frecuencia. Este aspecto es inherente al máster y tratamos de que se convierta en una fortaleza; pero requiere una inversión económica y de tiempo constante que no siempre es posible, especialmente por las trabas burocráticas asociadas a las compras.
4. Potencial necesidad de reorientación de contenidos. Los mecanismos impuestos para realizar cambios significativos en el plan de estudios son tan rígidos que impiden reaccionar con agilidad ante los constantes cambios en el área de IoT. Como ejemplo, el módulo de Seguridad y Legislación puede resultar insuficiente para cubrir un aspecto que cobra cada vez más relevancia.
5. Se requiere un grado de especialización del profesorado que no siempre se puede satisfacer con la plantilla actual. Las líneas de investigación no necesariamente se alinean con los cambiantes contenidos del máster. Asimismo, en el proceso de renovación de la acreditación se incidió en la importancia de poder escoger los profesores que imparten docencia en el máster. La normativa UCM actual para el reparto docente complica mucho (incluso imposibilita) la labor del coordinador en este punto.
6. Excesiva burocratización de todos los procesos relativos a la evaluación del máster.
7. Relación insuficiente con empresas del sector. El máster se centra en muchos aspectos de desarrollo tecnológico que están empezando a incorporarse en empresas del sector. Sería deseable un contacto más estrecho con empresas tanto para la realización de Prácticas en Empresa como para propuestas de Trabajo de Fin de Máster o incluso proporcionar su opinión sobre la evolución de los contenidos.
8. Falta de visibilidad del máster en buscadores y redes sociales.

9.2 Propuesta del nuevo Plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar

En relación con los anteriores puntos débiles, se consideran las siguientes medidas de mejora:

Debilidad 1.

Acción 1. Solicitar a secretaría de alumnos que, en el proceso de automatrícula, la opción por defecto para el grupo del TFM sea el grupo B. Asimismo, se podría incluir un texto recalcando las implicaciones de cada grupo.

Debilidad 2.

Acción 1. Comunicar a la UCM, mediante este documento, la necesidad de aumentar la presencialidad de las asignaturas de máster para que 6 créditos ECTS del estudiante cuente 6 créditos ECTS al profesorado, y no 4,5 como hasta ahora. La bajada de presencialidad no contribuye a mejorar la calidad docente y no es más que una reducción de costes de personal encubierta.

Acción 2. Plantear a la UCM, mediante este documento, la necesidad de figuras docentes equivalentes a un *Teaching Assistant* en universidades internacionales, que ayuden en la tarea de desarrollar las prácticas asociadas a cada asignatura cada curso académico. Su labor sería supervisada por los profesores responsables de cada asignatura, pero se descargaría a estos del tiempo requerido para poner en marcha infraestructuras nuevas: mecanismos de compilación cruzada, depuración en placa (para procesadores y SoC nuevos), instalación y optimización de *frameworks software* complejos... No se corresponden con las figuras de Ayudante Doctor, pues estos deben impartir créditos como el resto de profesores. Se trataría de personal dedicado a la elaboración de material didáctico, pruebas de concepto, nuevas prácticas de laboratorio...

Debilidad 3.

Acción 1. Solicitar a la UCM, mediante el presente documento, la eliminación de las trabas burocráticas asociadas a las compras de dispositivos electrónicos de bajo coste. Los dispositivos son muy variados, por lo que su inclusión en el catálogo no es factible. Los pedidos son de muy poca entidad, por lo que los distribuidores son reacios a enviar presupuestos, especialmente cuando disponen de tienda online.

Acción 2. Solicitar a la UCM, mediante el presente documento, la inclusión de distribuidores muy asentados en el sector (como Mouser, DigiKey, Farnell, RS-Online...) en los que se puedan realizar compras usando tarjeta de crédito (o PayPal) asociada al presupuesto del máster.

Debilidad 4.

Acción 1. Realizar reuniones con los profesores actuales del máster para detectar los aspectos docentes que deben actualizarse. Ya se ha realizado la actualización de contenidos en las asignaturas del módulo de Tecnología, quedando pendiente la del módulo de Tratamiento de Datos.

Acción 2. Solicitar a la UCM, mediante el presente documento, que eleve una solicitud a la instancia oportuna, para que la modificación de la memoria de verificación se pueda realizar sin la burocracia exigida actualmente. En el momento de renovar la acreditación, se daría cuenta

de las modificaciones realizadas con las justificaciones oportunas. Sería deseable evitar el cambio de registro del título, por los inconvenientes administrativos que conlleva.

Debilidad 5.

Acción 1. Solicitar a la UCM, mediante el presente documento, un cambio en la normativa vigente en el proceso de elección docente. **El actual sistema**, por departamentos y por antigüedad y puesto, **impide cumplir los requisitos impuestos desde el SICAM**: el coordinador de un programa no puede escoger el profesorado para dicho programa; ni siquiera participa en su elección.

Acción 2. Solicitar a la UCM, mediante el presente documento, la creación de nuevas figuras contractuales temporales que permitan la contratación de profesionales del sector para impartir una materia o un número limitado de sesiones de una determinada materia. La figura actual de Asociado no es suficientemente específica ni flexible (debido, entre otras cosas, al sistema de elección), no es ágil en su convocatoria y su dotación económica es escandalosamente insuficiente.

Debilidad 6.

Acción 1. Solicitar a la UCM, mediante el presente documento, que deje de exigir la elaboración de la presente memoria de seguimiento en su actual formato. El 80% del tiempo de elaboración de este documento se ha dedicado a recoger información proporcionada por la propia universidad, para ponerla en un formato diferente. En su lugar, la UCM podría generar de forma automática un primer informe con toda la información estadística considerada relevante para la titulación. La elaboración de dicho informe incluirá un análisis automático de dicha información para detectar anomalías en las diferentes series temporales, trasladando al coordinador la necesidad de justificar únicamente aquellos puntos así detectados.

Acción 2. Solicitar a la UCM, mediante el presente documento, que, si mantiene la exigencia de la elaboración de estos documentos, dé respuesta explícita a cada una de las demandas que los coordinadores hacemos en ellos y no se limite a dar recomendaciones genéricas, cosméticas y sin impacto real en el proceso docente.

Acción 3. Solicitar a la UCM, mediante el presente documento, que, eleve a la instancia oportuna una queja por los procesos de renovación de acreditación. Nuevamente, la documentación exigida por los paneles evaluadores es desmesurada y supone una gran merma de recursos humanos durante su elaboración. Es, en gran medida, un esfuerzo baldío, pues la elaboración de dicha documentación no conduce en ninguna medida a la mejora de los programas en revisión. Nuevamente, la generación automática de informes eliminaría gran parte de la carga de trabajo mientras que la labor de los coordinadores podría centrarse en la propuesta de soluciones para los problemas así detectados.

Debilidad 7.

Acción 1. Continuar con acciones de *mailing* por parte del coordinador del máster a empresas del sector.

Acción 2. Incrementar la colaboración con el Vicedecano de Relaciones Externas e Investigación para el análisis de ofertas no incluidas inicialmente en el máster de Internet de las Cosas pero que puedan ser de relevancia para el programa.

Acción 3. Participar de forma más activa en los Foros de Empleo organizados en la Facultad de Informática y globalmente en la UCM, para establecer contactos con empresas del sector y dar a conocer nuestro máster.

Debilidad 8.

Acción 1. Desde el curso 2021-2022, se ha creado la figura del Delegado del Decano para la Comunicación en la Facultad de Informática. Dicha figura centralizará los esfuerzos por dar mayor visibilidad a los estudios de la Facultad, mejorar el posicionamiento en buscadores y aumentar nuestra presencia en redes sociales.

Acción 2. Dentro de las acciones previstas por el Delegado para la Comunicación se incluye la elaboración de vídeos promocionales del máster. Para ello, se reutilizará el material ya recopilado consistente en breves vídeos de los mejores TFMs defendidos en los últimos dos cursos. Se mantendrá esta iniciativa para continuar incrementando el material audiovisual disponible.

PLAN DE MEJORA	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Estructura y funcionamiento del SGIC	Pocas reuniones de la comisión de la SGIC	No son necesarias más	No se consideran necesarias	Actas de las reuniones	Presidente de la SGIC	Durante el curso	En proceso
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Pocas reuniones físicas de la comisión de coordinación del máster	No son necesarias más. La comunicación se realiza esencialmente por correo electrónico	Tratar de evitar reuniones innecesarias e ineficientes. Habilitar mecanismos para reuniones virtuales si fueran necesarias.	Correos intercambiados	Coordinador	Curso 20201-2022	En proceso
Personal Académico							
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados	Baja cobertura.	- Oferta variada de estudios similares - Altos precios, especialmente para estudiantes extranjeros	No se prevén porque no supone una merma de recursos para la Facultad. En todo caso, se mantendrá la oferta de asignaturas del máster como optativas de otros estudios Asimismo, se estudiará la manera de diferenciar el máster respecto a los existentes en la Comunidad de Madrid,	ICM-3	Coordinador.	Desde el curso 2019-2020	En proceso
Satisfacción de los diferentes colectivos	Poca participación	Exceso de encuestas	Buscar el modo de unificar encuestas para evitar duplicidades	Encuestas satisfacción	Coordinador, decanato y vicerrectorado competente	Periodo realización encuestas	En proceso

Inserción laboral	No se dispone de datos de empleabilidad	No han sido proporcionados por Rectorado y no se dispone de datos internos	A determinar por parte del vicerrectorado competente.				
Programas de movilidad	No se contemplan						
Prácticas externas	Oferta de prácticas insuficiente y no siempre cercanas al área.	Las empresas no parecen usar las herramientas UCM para ofertar prácticas	Correos a empresas del sector animando a ofertar prácticas Aumentar la oferta a partir de la recibida en otras titulaciones de la Facultad. Participación en los diversos foros de empleo organizados por facultad y universidad.	GIPE	Coordinador	Curso 2019/20	En proceso
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Enumerados anteriormente	--	No se prevén	-	-	-	-

Memoria aprobada por la Comisión de Calidad del Posgrado el día 24 de noviembre de 2021 y por la Junta de Facultad de Informática el día 25 de noviembre de 2021.