

## Informe autoevaluación: 4314791 - Máster Universitario en Ingeniería Informática

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4314791
<b>Denominación Título:</b>	Máster Universitario en Ingeniería Informática
<b>Fecha de verificación inicial:</b>	24-04-2014
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	04-07-2016
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Rey Juan Carlos
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Escuela de Masteres Oficiales
<b>Nº de créditos:</b>	90
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial

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

El Máster Universitario en Ingeniería Informática (MUII) fue verificado por la ANECA con fecha del 24 de abril de 2014. La Universidad Rey Juan Carlos, previa aprobación de la Comunidad de Madrid, decide su implantación durante el curso inmediatamente posterior, esto es, durante el curso 2014/15.

El MUII se ha desarrollado durante todos los cursos siguientes, encontrándose actualmente en su cuarto año de implantación (curso 2017/18). Sin embargo, este proceso de acreditación se centrará en los cursos ya terminados, y en particular en el curso previo (2016/17), al que se habrán de referir todos los datos individuales que se citen en esta memoria.

El MUII se encuentra en este momento plenamente implantado. El proceso de implantación ha conocido dos etapas bien diferenciadas, y con características diferenciadas en cada uno de los tres cursos considerados.

- En el 2014/15 comenzó la implantación progresiva del máster. Se implantaron únicamente las asignaturas del primer curso, con una duración de 60 créditos ECTS. Todos los alumnos eran, lógicamente, de nuevo ingreso.

- En el 2015/16 se implantaron las materias de segundo curso, compuestas por una asignatura y el Trabajo Fin de Máster (TFM). Supone el primer año de desarrollo del máster completo, con todos los alumnos de la primera cohorte en el segundo curso, y una nueva cohorte de alumnos de nuevo ingreso en el primero.

Ya a finales del curso 2014/15 se pudo comprobar que la configuración original del máster adolecía de una serie de problemas de menor índole que podían ser corregidos mediante una modificación de la memoria de verificación. Esta solicitud de modificación fue presentada en febrero de 2016 y fue aprobada por la Fundación Madri+D en julio de 2016. Los cambios aprobados en la memoria afectaban a cuatro asignaturas, y esencialmente sólo consistían en un cambio de denominación, la división de una asignatura en dos, y el cambio de carácter (y de nombre) de una asignatura más; además de en la asignación de este título a un centro específico, la Escuela de Másteres Oficiales (EMO).

La EMO decidió la implantación de esta nueva versión del máster en un solo año, de modo que se aplicó globalmente a los dos cursos de la titulación, esto es:

- En el 2016/17 los alumnos de nuevo ingreso se incorporaron, desde el principio, al nuevo plan de estudios. Sin embargo, también se modificó el plan de estudios del segundo curso, de modo que los alumnos que habían ingresado en el curso anterior con el plan original también accedieron al plan de estudios modificado. De este modo, el plan modificado quedó plenamente implantado en un solo curso.

Se ha de indicar que esta implantación se hizo con pleno acuerdo por parte de los alumnos implicados, a dos niveles:

- Dada la fecha de aprobación de la modificación del título, el periodo de matrícula ordinario ya había comenzado. Antes de implantar el nuevo plan (esencialmente, tres cambios de nombre) se consultó a los alumnos que ya se habían matriculado. Todos aceptaron los cambios en el plan (y en su matrícula) sin mayor discusión.

- Los alumnos que ingresaron en el curso 2015/16 lo hicieron con un plan de estudios distinto, que incluía una asignatura llamada "Estudio Previo", además del TFM. En el nuevo plan, esa asignatura era sustituida por otra llamada "Ingeniería de Datos: Big Data", con la misma duración y competencias adicionales. Se consultó a los alumnos, y con su acuerdo se decidió eliminar cualquier periodo transitorio y aplicar el nuevo plan a todos los alumnos del máster. De modo que todos los alumnos ya presentes en el plan hicieron el cambio durante este mismo año.

Se ha de tener en cuenta que la memoria de verificación deriva tanto su denominación, como su catálogo de competencias generales y específicas, así como el listado de materias, de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE del 4 de agosto de 2009), por el que se dan una serie de recomendaciones para la propuesta de las Universidades de los distintos títulos de informática. Concretamente, se fijan las "fichas" y los listados de materias y competencias de la profesión de Ingeniero en Informática. Todo título que lleve el nombre de Máster Universitario en Ingeniería Informática ha de cumplir con las directrices definidas en esta resolución, tendrá una duración de 90 ECTS, y tiene que distribuir sus asignaturas en las materias allí establecidas. Cuando lo hace así, el máster se considera habilitante a efectos de la profesión.

Se ha de tener en cuenta que la ingeniería informática no tiene en la actualidad el carácter de profesión regulada, si bien está en proceso de regulación. Entretanto, y desde su mismo año de implantación, la Comunidad de Madrid (así como hacen otras comunidades autónomas), reconoce a este máster el carácter de habilitante en lo que respecta a su implantación y tasas. Esto significa que los precios públicos del máster lo equiparan a los de otros títulos que sí habilitan para el acceso a una profesión regulada (como el resto de ingenierías), tanto en las disposiciones previstas para nacionales como en la carga económica adicional prevista para el acceso de extranjeros.

El MUII es el único máster habilitante de informática en la Universidad Rey Juan Carlos, aunque puede encontrarse también, con esta misma denominación, en otras universidades de la Comunidad de Madrid.

El mayor problema que ha encontrado este máster durante su proceso de implantación ha sido el número de alumnos matriculados en cada curso, que ha sido inferior a lo inicialmente previsto. Incluso asumiendo que la estimación inicial hubiera sido muy optimista, la viabilidad del título ha llegado a estar en discusión por este motivo.

Tras un primer curso (14/15) con un número muy reducido de alumnos, el segundo (15/16) vio crecer el número hasta un tamaño más razonable, si bien aún no suficiente. No obstante, la tendencia parecía consolidarse de manera positiva. Sin embargo, en el curso siguiente, y de manera inesperada (16/17) la matrícula volvió a descender de manera muy notable. Dado el carácter estratégico del título, la Universidad decidió seguir adelante con el mismo para cumplir su compromiso con los alumnos matriculados.

Aunque no se encuentra dentro del periodo evaluable, merece la pena señalar que durante el curso actual (17/18) el número de matriculados ha vuelto a crecer de manera significativa, hasta el punto de que ya puede considerarse viable incluso en términos económicos. La tendencia al crecimiento que ya se apuntaba en el 15/16 parece consolidarse, por lo que la excepción del curso anterior se considera como un bache puntual, que espera haberse superado. En estos momentos, todo parece indicar una consolidación definitiva del título, especialmente ante la previsión de regulación de la profesión que ya ha sido comunicada por el Gobierno a los distintos Colegios Profesionales, y al Consejo de Decanos y Directores de Escuelas de Informática (CODDI) en este mismo mes de julio.

Hasta entonces, se ha podido observar que el escaso éxito (inicial) de la titulación entre los alumnos no era una circunstancia propia de la Universidad Rey Juan Carlos, sino que ocurre de manera generalizada entre las distintas implantaciones del MUII a lo largo de todo el territorio nacional. De hecho, en comparación con muchos otros centros, las cifras de la URJC muestran una evolución de la implantación significativamente más positiva.

Entre las causas identificadas de este impacto reducido se han identificado:

- El gran nivel de inserción laboral de la informática, especialmente cuando comienza la recuperación del sector posterior a la crisis a finales del año 2014 (precisamente el mismo año de implantación del máster). En resumen, la mayoría de los alumnos potenciales trabajan, y no se plantean continuar su formación. La mayoría de los alumnos actuales, de hecho, simultanean estos estudios con su actividad profesional o planean hacerlo durante el segundo año.

- La falta de definición académica de la ingeniería informática, con respecto a otras ingenierías, que hace que el carácter habilitante de este máster no tenga todavía, en la práctica, efectos perceptibles a nivel de profesión.

- La duración del título, de 90 ECTS, frente a la de otros másteres especializados de la rama de informática, que suelen tener sólo 60 ECTS. En realidad, la diferencia de duración (dos años frente a uno) suele ser más percibida que real, ya que en la mayoría de los otros másteres se consume igualmente un año adicional durante la realización del TFM.

- El mayor coste del máster para extranjeros (precisamente por su carácter habilitante), que impide la captación de este tipo de alumnos, especialmente por parte de los candidatos de origen iberoamericano.

- La competencia de los diversos másteres on-line existentes, que resultan más simples de compatibilizar, en principio, con la actividad laboral.

De todos ellos, el más significativo es, sin duda, el primero. Se han tomado diversas medidas con el objetivo de minimizar este efecto (por ejemplo, de cara al diseño de los horarios), lo que parece haber resultado en una evolución más positiva. Asimismo, la percepción de la calidad del máster, proyectada en los alumnos con un alto grado de satisfacción, está resultando en una mejor imagen del máster de cara a los propios alumnos de la Universidad, que en este momento parecen encontrar un mayor atractivo en el título.

En la actualidad, se pretende consolidar la evolución positiva del máster, siguiendo en la línea actual e incluso planteando una segunda modificación futura de la memoria de verificación. Esta modificación afectaría a la denominación de alguna asignatura, y a una mínima redistribución del catálogo de competencias entre las implicadas, pero globalmente sería de menor calado que la modificación ya realizada. Se plantea solicitar esta nueva modificación durante este mismo curso, a principios del año próximo.

## **DIMENSIÓN 1. La gestión del título**

### **Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO**

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

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

##### **Justificación de la valoración:**

Respecto a la implantación, el máster se implantó en el curso inmediatamente posterior a su verificación, esto es, en el curso académico 2014/15. Dado que el máster se estructura en dos cursos (tres cuatrimestres), durante este primer año se implantaron únicamente las asignaturas del primer curso (60 ECTS). Durante el año siguiente (2015/16) se implantaron las asignaturas de segundo curso (los 30 ECTS restantes).

Al detectarse diversos aspectos mejorables durante la implantación del plan de estudios, se decidió proponer una primera modificación del título, que fue aprobada al final del propio curso 2015/16. Se decidió implantar esta nueva versión del máster en el siguiente curso académico, apenas dos meses después de su aprobación.

Con el acuerdo favorable de los alumnos ya matriculados (es decir, los que comenzaban su segundo curso), esta modificación se aplicó globalmente: tanto en su primer curso como en el segundo. Es decir, durante el curso 2016/17, se ha aplicado ya el máster con su plan de estudios ya modificado. Dado que las modificaciones no eran sustanciales en lo relativo a contenidos y competencias, sino en cuanto a la organización de las asignaturas, esto no ha afectado de manera negativa a ningún alumno. Por tanto, tanto el plan original como el modificado se encuentran plenamente implantados dentro del horario previsto.

La organización de cursos, cuatrimestres y asignaturas sigue de manera precisa y estricta las directrices ya previstas en ambas versiones de la memoria de verificación. Se imparten todas las asignaturas de todas las materias, en el cuatrimestre previsto y en el curso también previsto. Las asignaturas convencionales se imparten durante el primer año; las asignaturas "principales" (contenidos nucleares de gestión de proyectos) se imparten mayoritariamente durante el primer cuatrimestre, equilibrando las competencias más transversales con algunas de las más complejas. Las asignaturas técnicamente más complejas se imparten durante el segundo cuatrimestre, equilibrando cuidadosamente la carga con respecto al primero. En el segundo año la mayoría de la carga se reserva para el Trabajo Fin de Máster (TFM), lo que permite al alumno comenzar a trabajar en el mismo desde el principio de curso.

En resumen, la secuencia de asignaturas y la distribución de carga va orientada a facilitar la correcta adquisición de las competencias previstas en la memoria de verificación.

En los casos en los que se han detectado desviaciones menores del plan de estudios (en lo que respecta a contenidos), o solapamientos de contenidos entre asignaturas, éstos se han ido corrigiendo, hasta el punto de que se plantea que incluso podrían mejorar algunos de los aspectos considerados en dicha memoria, para la cual se plantea en el futuro cercano una segunda (y definitiva) modificación.

Se aplica escrupulosamente la normativa académica en todos los aspectos del desarrollo del máster, desde la admisión y matrícula, hasta la realización de las clases presenciales y de las diversas pruebas de evaluación, siguiendo tanto las directrices propias de la memoria de verificación como el espíritu general del llamado Proceso de Bolonia.

Con las variaciones lógicas debidas al cambio de ciclo, la misma normativa académica aplicada en los estudios de grado de la Universidad Rey Juan Carlos se aplica también en los estudios de máster, excepto donde difiere de manera explícita. Estas diferencias se aplican, por ejemplo, a la normativa de permanencia, la de reconocimiento de créditos o la propia del Trabajo Fin de Máster. En los tres casos se ha de considerar que la normativa relativa a los estudios de máster es más estricta que la propia de los estudios de grado.

Con el objetivo de mantener los límites de asistencia dentro de lo previsto en el título, el horario del máster se ubica en la franja de 17:00 a 21:00 horas, con el fin de facilitar la asistencia a los estudiantes que simultanean estos estudios con su actividad profesional, y que hasta el momento han sido la mayoría.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

Dada la duración del máster (año y medio), la naturaleza de los contenidos y su variedad temática, la propia distribución de las materias y asignaturas proporciona ya un adecuado reparto de la carga de trabajo del estudiante, como se prevé en la memoria de verificación, y como se ha descrito en el punto anterior. Dado además el tamaño de los grupos, se ha podido hacer un seguimiento personalizado de cada alumno, comprobando que estas líneas generales se mantienen, y posibles evoluciones futuras.

Partiendo de esta estructura, el máster tiene toda una serie de mecanismos de coordinación a su disposición, además de los previstos en el Sistema Interno de Garantía de la Calidad, que se describen más adelante.

En primer lugar, cada asignatura tiene un coordinador designado, en el caso de que sea impartida entre varios profesores. Este coordinador es el responsable de que la asignatura proporcione en todo momento las competencias previstas en la memoria. En el caso de las asignaturas con un único profesor, obviamente éste actúa como responsable.

Se prevé también una serie de mecanismos de coordinación horizontal entre las asignaturas relacionadas temáticamente, de modo que no solo se evita que se solapen contenidos, sino que también se coordinan las competencias. Se asegura que las asignaturas que se imparten de manera simultánea manejan los contenidos relacionados de manera sincronizada, y que las que se imparten de manera consecutiva proporcionan en la primera las competencias requeridas en la segunda. Estos mecanismos se disparan habitualmente de manera espontánea, y se desarrollan típicamente como reuniones informales entre los coordinadores de ambas asignaturas, cuya relación es conocida de antemano. Además, se verifican estas relaciones al principio de cada curso.

Con el fin de servir de puente y nexo de unión entre las distintas asignaturas, el director del máster actúa también como supervisor de todas las asignaturas, estableciéndose él mismo como un mecanismo de coordinación vertical. Esto sería, por supuesto, inmanejable en un título de mayor duración, pero funciona de manera muy flexible en un título que en esencia se desarrolla de manera principal durante el primer año académico. Toda inquietud de cualquier actor del curso (alumno o profesor) puede ser planteada al director/coordinador, de manera que tiene capacidad de actuación en todas las asignaturas implicadas. Hay dos mecanismos de coordinación formales previstos para cada curso, que adoptan la forma de sendas reuniones. A principio de curso se convoca una reunión global con todos los profesores, de manera asamblearia, para discutir todos los aspectos relativos al desarrollo y evolución del máster, y en el que participa la gran mayoría de los implicados. Al final de cada curso se convoca una reunión de la comisión de calidad (actuando en este caso en el rol de comisión académica, aun sin que esto contradiga su papel en el proceso) cuyo propósito principal es recapitular las incidencias surgidas durante el curso que termina, y poner en común todos los aspectos que se consideren más relevantes, de cara a la preparación del curso siguiente. Esta segunda reunión es mucho más reducida, teniendo en cuenta el nivel de ocupación habitual en estos momentos del curso.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

Los criterios de admisión priorizan a los estudiantes de los grados en informática (ingeniería en informática, de software, o de

computadores), y prevén la admisión, en segundo lugar, de otros titulados de ingeniería (telecomunicaciones, industriales). Sólo en tercer lugar se prevé la posible admisión de alumnos de especialidades de ciencias. Aunque algunos alumnos de este último perfil han manifestado su interés, la mayoría de ellos han desistido al conocer el nivel de dificultad real de los contenidos del máster (considerados como avanzados desde la perspectiva de un titulado en informática).

No se ha considerado necesario introducir una prueba de nivel, y hasta ahora la realidad ha parecido demostrar que era innecesaria. El nivel medio de los alumnos del máster es muy significativamente alto, con muy pocas excepciones, tal como demuestra su alto nivel de rendimiento en la titulación.

También se han recibido diversas solicitudes de titulados de sistemas anteriores (ingenieros informáticos, ingenieros técnicos en informática), así como de titulados extranjeros, que han sido evaluados de manera individual, manteniendo en todo momento la coherencia de los contenidos y el principio de reciprocidad.

Hasta el curso 2016/17, se puede afirmar que el 92,3% de los estudiantes procedían de estudios de informática, sea a nivel de grado o de titulación previa. Los estudiantes que no procedían de este perfil se han integrado perfectamente en el máster, alcanzando en algunas ocasiones incluso calificaciones superiores a las de sus compañeros; por lo que se puede afirmar con seguridad que el perfil de ingreso ha sido siempre adecuado.

Respecto al número de plazas, se ha respetado siempre el límite establecido a la oferta en la memoria verificada. Como ya se ha indicado, aunque la oferta siempre se ha igualado a lo establecido en la memoria, ninguno de los cursos ha sido necesario realizar un proceso de selección de los alumnos, ya que ha habido plazas disponibles para todos.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

El máster se ha implantado correctamente dentro de los plazos previstos, a lo largo de un proceso de dos años. La organización de las asignaturas ha seguido la planificación prevista dentro de la memoria de verificación. Al detectarse diversas disfunciones en la estructura original, se optó por cambiarla, dentro del marco previsto, mediante una modificación de la memoria.

Esta organización modificada se ha implantado globalmente en un solo curso, y sigue actualmente en desarrollo. Las diversas disfunciones detectadas parecen haber desaparecido en su totalidad, y la nueva estructura, aunque todavía capaz de mejora, parece mucho más flexible y adecuada. En general, se considera que la actual organización es correcta, y permite la correcta impartición de título. Pero ya se prevé solicitar una segunda modificación con el fin de mejorar varios aspectos puntuales cuya adaptación permitiría evolucionar en esta misma dirección.

Los diversos mecanismos de coordinación descritos (tanto formales como informales) han permitido una adecuada colaboración entre los distintos participantes del título, garantizando de manera cada vez más precisa una correcta adquisición de las competencias previstas.

Finalmente, los criterios de admisión han permitido hasta el momento seleccionar a alumnos con el perfil adecuado, y siempre respetando los límites previstos en la memoria verificada.

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

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

Ambas informaciones pueden encontrarse fácilmente en la página web de la Universidad, concretamente en <http://www.urjc.es/estudios/master/910-ingenieria-informatica> (establecida como dirección permanente), y desarrollada en distintos apartados.

En lo que respecta a las características del título, en la mencionada página web se pueden encontrar secciones diferenciadas sobre aspectos generales ("información básica"), plan de estudios ("itinerario formativo"), medios materiales y normativa específica. Además, se puede profundizar en los detalles de cada asignatura en las respectivas guías docentes, accesibles públicamente por curso académico y asignatura en <http://miportal.urjc.es/guiasdocentes>. Este último enlace está también accesible desde la sección de itinerario formativo.

Los informes de verificación de ANECA, tanto el original (2014) como el correspondiente a la primera modificación (2016), pueden encontrarse también en la página web, concretamente en la sección de información básica (ya mencionada).

Otras características funcionales, tales como horarios o distribución del profesorado, pueden igualmente localizarse en la web del máster, en este caso en la página principal. Como es lógico, este último dato también se encuentra en las guías docentes de cada asignatura.

En lo que respecta a los procesos de gestión de la calidad, todos los aspectos relevantes se localizan en la misma página web, en su propia sección ("Garantía de Calidad"). Aquí se encuentran los enlaces al RUCT, el Sistema Interno de Garantía de la Calidad (SIGC), la composición de la comisión, los informes de resultados del seguimiento, o el plan de recogida de información que alimenta la cuantificación de dichos procesos.

En resumen, se proporciona toda la información relativa al SIGC, de manera transparente.

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

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

##### **Justificación de la valoración:**

Toda la información relativa al máster, dirigida a todos los grupos de interés, se encuentra disponible de manera pública en la página web oficial del máster, ubicada en la propia web de la Universidad. Esto se refiere tanto a la información sobre las características del título como a la relativa a los procesos de gestión de la calidad, integrados a su vez dentro del SIGC de la Universidad.

En resumen, se considera que se ofrece una información adecuada y con altos niveles de transparencia.

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

#### **3.1. El SIGC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.:**

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

##### **Justificación de la valoración:**

La Universidad dispone de un SIGC detallado y estructurado en varios niveles, diseñado para toda la institución, y que adquiere características particulares en cada centro y titulación. Este SIGC puede encontrarse en la página web del máster, en formato PDF, y específicamente en la dirección siguiente:

<http://www.urjc.es/images/Estudios/Masters/SISTEMA%20DE%20GARANTIA%20DE%20CALIDAD%20DEL%20TITULO.pdf>

Tal como se especifica en dicho SIGC, existen órganos responsables a nivel de universidad, de centro y de titulación. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (CGCT), en el caso de docencia de másteres, se compone de:

- El director del máster (presidente)
- Un representante de los profesores del máster (secretario)
- Un representante de los alumnos
- Un representante del PAS
- Un experto externo relacionado con el máster

Aunque la composición de esta comisión ha ido variando con el tiempo (han participado distintas personas), en la actualidad se compone de los mismos miembros que ya ocupaban estos puestos durante el curso 2016/17.

Esta comisión tiene plenas potestades en todos los aspectos relativos a la calidad, y plena capacidad ejecutiva, incluso directamente a través de su presidente.

#### **3.2. El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:**

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

##### **Justificación de la valoración:**

El SIGC, tanto a nivel de universidad, como de centro, como de titulación, dispone de dichos procedimientos de recogida de información. La CGCC tiene acceso a todos los datos propios del centro y de la titulación, tales como los relativos a admisión, matrícula, reconocimiento de créditos, o calificaciones. Toda esta información es proporcionada a las distintas Comisiones a los niveles correspondientes, de manera que sus respectivos informes de calidad puedan incluir todos los datos relativos a sus resultados.

Además, desde el Comité de Calidad (CC) de la Universidad, así como de la Unidad de Calidad del Vicerrectorado competente, se emiten una serie de encuestas periódicas con el fin de recoger, entre otros, los niveles de satisfacción de los distintos colectivos. Tanto la Escuela de Másteres como la propia dirección del máster presentan distintos mecanismos de recogida de quejas y sugerencias, mediante correo electrónico. Durante la historia reciente del máster, no se han recibido comentarios dignos de consideración.

Finalmente, y al margen de los procedimientos formales, existe una comunicación fluida entre alumnos y profesores del máster, así como con la dirección del mismo, que se establecen también como mecanismos de recogida de información.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

La Universidad dispone de un SIGC establecido, a todos los niveles (Universidad, centro, titulación), que considera y regula también el caso específico de calidad en los másteres, y en particular en este Máster Universitario de Ingeniería Informática. Dicho SIGC establece las diversas comisiones de garantía de la calidad, y en particular la CGCT del propio Máster, que se encarga del seguimiento del mismo.

Del mismo modo, la Universidad despliega todo un conjunto de procedimientos de recogida de información, en la forma de datos institucionales, encuestas y otros elementos de comunicación, que son incorporados por las distintas comisiones de GC en los informes de calidad correspondientes.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

Como se puede comprobar en la tabla de profesorado adjunta ("Tabla 2"), el personal académico vinculado al título es suficiente como para garantizar su impartición. De hecho, dicha tabla refleja a plantilla del máster durante el curso 2016/17, pudiendo comprobarse en los distintos documentos disponibles cómo esta plantilla ha ido evolucionando con el tiempo. En las distintas configuraciones ha habido diversos cambios, pero en todas ellas se disponía de una plantilla suficiente para la docencia del máster.

Se argumenta que esta plantilla, además de suficiente, es adecuada. En la Tabla 2, que se refiere al último curso evaluado, se puede comprobar:

- Que el 75% de los profesores del máster son doctores; pero que esos doctores imparten además el 87,22 % de la carga docente.
- Que entre los docentes del máster acumulan 26 sexenios, cifra que no ha dejado de crecer cada año desde la implantación del máster.
- Que el 58,89% de la carga docente es impartido por profesores contratados doctores, una única categoría de personal (laboral indefinido).
- Que, aunque sólo el 59,38% del personal docente es indefinido (catedráticos, titulares, contratados doctores, colaboradores), este mismo personal se encarga de la mayoría (el 73,33%) de la carga docente del máster.
- Que, aunque el máster involucra a un 34,38% de profesionales en la docencia, estos sólo se encargan de un 15,56% de la carga. Su colaboración sólo tiene el objeto de reforzar el perfil profesional del máster, que se concibe como habilitante.
- Que todos estos profesionales cumplen los requisitos necesarios para la docencia a nivel de máster; e incluso una parte significativa son doctores.

Estas cifras han evolucionado, de nuevo favorablemente, en el año en curso, en el que ha aumentado el número de doctores, de sexenios, y el grado de vinculación del personal.

En resumen, se considera que estas cifras, como las de años previos y posteriores, muestran que se dispone de una plantilla suficiente y adecuada para la realización del máster.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

La Universidad ha hecho efectivos estos compromisos. Incluso en su primer año, el máster se pudo impartir al completo con plantilla propia, esto es, con profesores que ya tenían una plaza permanente (catedrático, titular, contratado doctor) dentro de la Universidad. Esta capacidad ha permanecido intacta y, a pesar de las limitaciones impuestas por la tasa de reposición, la cualificación de esta plantilla ha aumentado: los profesores han ido obteniendo más sexenios (y quinquenios), las personas

ocupan (o tienen la perspectiva de ocupar) plazas más cualificadas, e incluso el número de doctores ha aumentado. Además, se ha hecho un esfuerzo consciente, desde la organización del máster, por integrar también a personas con plazas menos estables (ayudantes doctores, visitantes), con el doble objetivo de implicarles en la docencia de postgrado, y de facilitar también su estabilización en el futuro. Al respecto, la Universidad está también realizando acciones con el objetivo de facilitar la promoción de estas personas, que han ido accediendo progresivamente a puestos más cualificados, e incluso en algún caso al grado de doctor.

A pesar de la baja matrícula del curso 2016/17, la Universidad ha mantenido su compromiso con el máster de Ingeniería Informática, y ha invertido mayores recursos, también, en la contratación de su profesorado, fomentando su participación con diversos incentivos. Este esfuerzo ha sido incluso mayor durante el curso actual (2017/18), que no se considera todavía de cara a esta evaluación.

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

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

##### **Justificación de la valoración:**

La plantilla de personal docente es suficiente y adecuada para la impartición de la docencia en este máster. Aunque la Universidad dispone de suficiente personal permanente como para garantizar esta docencia, se incorpora conscientemente a personal de otras figuras con el fin de involucrar en su desarrollo a personas con los perfiles docentes e investigadores más adecuados. La Universidad está haciendo progresivamente (dentro de las limitaciones que permite la ley) un esfuerzo por la mejora de las condiciones contractuales y laborales de los profesores del máster.

La cualificación de los profesores no sólo es alta, sino que ha mejorado durante los años en los que el máster se ha venido impartiendo, tanto en aspectos de formación (doctorado), de actividad investigadora (sexenios) o de cualificación profesional (categoría). La evolución de la plantilla durante estos años muestra una clara tendencia a la mejora de las condiciones contractuales y laborales.

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

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

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

##### **Justificación de la valoración:**

Dada la naturaleza del máster, no es precisa la intervención directa de personal de apoyo durante el desarrollo de las clases y sus actividades formativas; sin embargo, parte de este personal sí interviene en estas actividades de manera indirecta. Por ejemplo, en lo relativo a la gestión de los servicios informáticos (personal TIC) o de los servicios de aula virtual, que se utilizan de manera extensiva en el máster (con un enfoque que blended learning).

En todos estos casos, el personal de apoyo interviene en la docencia del máster del mismo modo que lo hace en las titulaciones de grado, mostrando el mismo nivel de compromiso y la misma eficiencia. En particular, siempre se ha encontrado que el apoyo proporcionado por este personal ha sido más que suficiente en el desarrollo de las actividades de máster.

Específicamente, el apoyo de la unidad de discapacitados, cuando ha sido necesario en el contexto del máster, ha sido también suficiente.

En lo que respecta a los servicios administrativos de orientación académica, han tenido una intervención significativa, especialmente en los procesos de admisión y matriculación. También han sido particularmente eficientes en todas las actividades de apoyo administrativo y como interfaz con el resto de los servicios de la universidad, especialmente desde que se han constituido como unidad administrativa como Escuela de Másteres Oficiales.

Dada la naturaleza del máster, los servicios de orientación profesional han tenido poca ocasión de intervenir en el desarrollo del máster (véase al respecto la respuesta al criterio 7.3 en este mismo documento). No obstante, han estado siempre a disposición de los alumnos y profesores del máster cuando ha sido necesario.

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

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

##### **Justificación de la valoración:**

La Universidad ha garantizado el acceso a todos los recursos materiales necesarios para el desarrollo del máster. Se proporcionan dos aulas con capacidad más que suficiente para todos los alumnos, así como acceso a los laboratorios de ordenadores necesarios, cuando así se requieren. El aula convencional tiene toda la equipación audiovisual necesaria.

Se proporcionan todos los servicios informáticos necesaria, tanto en términos del aula virtual, que se constituye como espacio de comunicación básico en el máster, como de servicios de correo corporativo, red inalámbrica en todos los campus, etc.

Mediante el programa de virtualización MyApps, todos los alumnos tienen acceso a un entorno virtual homogéneo en todos los laboratorios del campus, así como la capacidad de acceder al mismo remotamente desde cualquier ordenador (incluso en su domicilio).

La Universidad también garantiza el acceso a la Biblioteca de todos los alumnos, tanto a los servicios de préstamo y uso de salas de la Biblioteca física, como el acceso a los recursos electrónicos disponibles a través de los servicios de la Biblioteca digital

La participación de la Universidad en este máster, así como las actividades formativas en la asignatura de "Programación Paralela y de Altas Prestaciones", le han valido tanto al centro como a las Escuelas involucradas la calificación de CUDA Teaching Center (ahora, CUDA Education Center) por parte de NVidia Corp.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

No aplica. El máster es exclusivamente presencial.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

Todos los compromisos de este tipo adquiridos por la Universidad, en este sentido, se han hecho efectivos desde el primer día.

Todos los recursos necesarios han estado disponibles para esta titulación desde el momento en que se implantó hasta la actualidad. Todos los alumnos y profesores han tenido pleno acceso a estos recursos (según sus necesidades).

El máster se ha visto afectado, en positivo, por la evolución de estos servicios, incluso sin necesidad de solicitarlo. Este ha sido el caso, por ejemplo, con los citados servicios de Aula Virtual, MyApps o los recursos electrónicos de la Biblioteca digital.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

La Universidad ha proporcionado, desde el primer día, pleno acceso a todos los recursos materiales que había comprometido en el desarrollo de este máster. Esto incluye, especialmente, todos los recursos de tipo digital o electrónico necesarios en una titulación de este tipo.

Igualmente, se han proporcionado todos los recursos necesarios en términos de personal de apoyo, servicios administrativos, de orientación, o de integración.

Tanto el acceso a los servicios como el desempeño del personal involucrado en todos los aspectos ha sido suficiente, y en la mayoría de los casos más que adecuado, incluso excelente.

## **DIMENSIÓN 3. Resultados**

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

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

Como se puede comprobar en las distintas guías docentes, las diferentes asignaturas del máster, respetando los límites definidos en la memoria de verificación, utilizan distintas estrategias a la hora de proporcionar las competencias definidas a través de los resultados de aprendizaje previstos en dicha memoria. Dadas las distintas naturalezas de las distintas asignaturas

Se utilizan, pues, distintas metodologías docentes. En algunas asignaturas (por ejemplo, las de la materia de "gestión de proyectos") el perfil tiende a ser más teórico. Sin embargo, incluso en este contexto se utilizan diversas formas de acceder a estas competencias. Cada metodología se despliega como una serie de actividades formativas. En algunas se utiliza un enfoque más cercano a la clásica "clase magistral", que resulta mucho más participativa en el nivel de máster; en otras, se combinan estudios del caso (con casos reales) o actividades guiadas en clase. Cada una de estas técnicas pretende adaptarse, en cada caso, a las competencias y resultados previstos para cada asignatura.

En otras asignaturas (por ejemplo, las de perfil más técnico) la orientación tiende a ser más eminentemente práctica. De nuevo, las actividades formativas varían en este caso según la metodología, que va desde la secuencia de prácticas guiadas (por ejemplo, en el caso de "Soft Computing") hasta el desarrollo de una única práctica global (en "Sistemas e Interfaces Móviles") o un trabajo práctico con exposición pública (en "Ingeniería de Datos: Big Data").

Otras asignaturas muestran un perfil intermedio, con importante carga tanto teórica como práctica, y aplican actividades similares, siempre adaptadas al perfil de la asignatura. Por ejemplo, exposiciones teóricas alternadas con desarrollos prácticos guiados (en "Ingeniería Web y Computación en la Nube") o incluso técnicas de clase invertida realizadas por los propios alumnos complementando a exposiciones teóricas (en "Sistemas de Ejecución y Máquinas Virtuales", también como parte de su evaluación).

Dentro del área de experiencia de cada profesor, las especificidades de cada asignatura, y los límites definidos por la memoria de verificación, se considera que cada una de éstas ofrece un enfoque adecuado y muy flexible, en lo que respecta a la obtención de los resultados de aprendizaje deseados.

En lo que respecta a los sistemas de evaluación, éstos se definen en base a las actividades formativas mencionadas, por lo que adquieren numerosos perfiles que, en principio, se deben adaptar a los resultados de aprendizaje previstos. Es decir, cada evaluación realizada valora uno o varios resultados específicos en base a un estudio previo.

Estas evaluaciones adquieren formas muy diferentes: exámenes teóricos y prácticos, entrega de trabajos adaptados a las competencias de cada asignatura, exposiciones públicas, secuencias de prácticas ponderadas, etc. Todos estos sistemas pretenden evaluar con la mayor eficacia posible la adquisición de los conocimientos y competencias previstos; en lo que respecta a los resultados de las asignaturas, parecen haber logrado el difícil equilibrio entre ser asequibles a los alumnos, y valorar adecuadamente un título con un rango de aplicación muy amplio, y al mismo tiempo, muy práctico.

Se considera que el resultado alcanzado se ubica perfectamente dentro del nivel MECES 3, que corresponde a esta titulación. De hecho, sin alcanzar el grado de madurez adecuado, que en un alumno de máster puede darse por supuesto, muchas de estas actividades formativas no podrían llevarse a cabo con éxito.

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

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

##### **Justificación de la valoración:**

En el máster se hace un esfuerzo consciente por adaptar las actividades formativas y sistemas de evaluación a los distintos resultados de aprendizaje previstos en cada asignatura. Se utilizan diversas metodologías en asignaturas de naturaleza muy distinta, dando lugar a una titulación que cubre un espectro muy amplio de competencias, como está previsto en la memoria de verificación.

Se considera que cada asignatura consigue obtener y evaluar los resultados de aprendizaje previstos, proporcionando las competencias adecuadas, dentro del área de experiencia de cada profesor, las especificidades de cada asignatura, y los límites definidos por la memoria de verificación.

Se considera, asimismo, que el máster se ubica perfectamente dentro del nivel MECES que le corresponde tanto por sus contenidos como por su extensión.

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

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

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

##### **Justificación de la valoración:**

Todos los indicadores del máster son adecuados. Las tasas de eficiencia, éxito (superación) y presentación (evaluación) son muy altas en todas las asignaturas; a menudo del orden del 100%. Los alumnos presentan un perfil muy motivado, de modo que

cuando se matriculan de una asignatura, lo hacen con un nivel de compromiso alto.

En términos generales, superan todos los créditos matriculados (eficiencia), sea en la evaluación ordinaria o en la reevaluación. Además, suelen superarlos en la primera ocasión, por lo que la tasa de éxito (superación) es muy similar, habiendo tan solo alguna excepción aislada. Finalmente, suelen presentarse a todas las asignaturas matriculadas, por lo que la tasa de presentación (evaluación) también es muy similar. En general, dada la especificidad de las personas que cursan el máster (esto es, el hecho de que la mayoría de los estudiantes tiene compromisos laborales), los profesores intentan facilitar los mecanismos de entrega (sin rebajar por ello el nivel de exigencia), lo que motiva esto último.

La tasa de abandono es cero. Tan solo un alumno dejó de matricularse (en su segundo curso) durante un año, por motivos personales de índole no académica. Pero ese estudiante se reincorporó en el curso siguiente y previsiblemente se graduará este año.

Sólo dos indicadores arrojan un análisis menos óptimo, aunque son plenamente coherentes con las características de los estudiantes de nuevo ingreso. Es decir, a pesar de no ser tan espectaculares como los anteriores, se siguen considerando adecuados.

El primero es la tasa de graduación (egreso), que dado lo anterior (abandono cero) guarda una relación directa con la duración media de los estudios. En lo que respecta a lo primero, sólo el 50% de los alumnos que podrían haber finalizado el máster han llegado a hacerlo. Todos los demás (el 50% restante) esperan graduarse este mismo año. El resto de alumnos no ha llegado todavía a cumplir el ciclo completo de sus estudios (acaba de empezar o lo hará en este curso), y por tanto no puede ser considerado para este indicador.

De los egresados, el 80% terminó sus estudios en la duración teórica del máster; es decir, en dos años. El resto se alargó durante un curso más (tres años). En lo que respecta a los pendientes de egresar, todos ellos podrían terminar durante el curso académico actual, habiendo alargado la duración durante sólo un curso (tres años, de nuevo). Esto alargaría la duración media de los estudios a 2,6 años (que podría descender hasta 2,5 o incluso menos, dependiendo del desempeño de los alumnos que ingresaron el curso anterior).

En todos los casos, la causa de esta mayor duración es la realización del Trabajo Fin de Máster (TFM), una asignatura razonablemente nueva, pero con una gran tradición en la Escuela de Ingeniería Informática (a la que pertenecen la mayoría de los profesores).

A diferencia de lo que ocurre con las demás asignaturas, los alumnos dedican a ésta mucho más tiempo de lo que se prevé en el diseño del plan de estudios, como (por otra parte) pasa también a menudo en los estudios de grado. El motivo principal es el hecho de que, al simultanear el desarrollo del TFM con la actividad profesional, pero sin la disciplina a la que someten las clases presenciales, el alumno suele alargarse más de lo inicialmente previsto. Sin embargo, el diseño del plan de estudios se considera adecuado, especialmente en comparación con otros títulos de máster, ya que reserva la mayoría del segundo curso para la realización del TFM. En otros másteres (de menor duración, esto es, 60 ECTS), el TFM suele realizarse fuera de plazo en la inmensa mayoría de los casos, siendo la excepción y no la norma el que se realiza en el plazo previsto. En comparación con éstos, una duración media que se alarga solamente un 30% debe considerarse muy favorable.

Finalmente, el otro indicador que arroja un resultado menos positivo es la tasa de ingreso (es decir, el número de matriculados), que es inferior al que se había estimado originalmente, como ya se ha indicado anteriormente. Como se ha indicado, este problema aparece en este mismo título en la práctica totalidad de las universidades españolas, debido a causas socio-económicas, profesionales y, esperamos, coyunturales. No es sin embargo un problema del diseño del título, sino que viene afectado por una serie de factores externos; de nuevo, teniendo en cuenta estos factores, se estima que la evolución de esta tasa de ingreso va en la dirección adecuada, y se espera consolidar esta tendencia.

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

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

### **Justificación de la valoración:**

Tanto en las encuestas realizadas, como en la interacción directa y en sus planteamientos en las revisiones del título, el nivel de satisfacción de los estudiantes es muy alto. En realidad, todos ellos manifiestan que sus expectativas se ven ampliamente superadas. Como ya se ha indicado, el nivel de motivación es muy alto; el alumno que se matricula en el máster está realmente interesado en cursarlo. Incluso partiendo de esto, el alumno suele encontrar los contenidos del máster, y su desarrollo, mucho más enriquecedor y satisfactorio de lo que en un principio esperaba.

Con las lógicas excepciones de las preferencias particulares de cada estudiante, la valoración de las distintas asignaturas es también positiva, y no ha dejado de mejorar en los últimos cursos. La evolución del máster tras su modificación (2016) parece indicar que esta tendencia no solo se mantiene, sino que incluso aumenta.

La única excepción a esta opinión fue el primer curso de la primera promoción, en la que se detectaron diversas disfunciones que han sido corregidas con posterioridad. Estos problemas no han vuelto a aparecer, ni se han repetido en cursos posteriores.

La satisfacción de los egresados es también muy positiva, manteniendo la misma tendencia que se observaba durante el

desarrollo del título.

La satisfacción de los profesores ha variado de manera más significativa durante el desarrollo de los distintos cursos. Sin duda, el aspecto que más ha preocupado a este grupo de interés ha sido el reducido número de matriculados. A pesar de que esto facilita una mayor cercanía con nuestros estudiantes, también ha resultado claramente desmotivador para una parte del profesorado. En particular, este sentimiento alcanzó una cota de expresión significativamente alta al inicio del curso 2016/17, en el que se llegó a plantear la viabilidad futura de estos estudios. Como consecuencia, algunos de los profesores menos motivados han dejado paso a otros que adoptan una visión menos pesimista. La evolución de la plantilla de profesorado ha ido pareja a una mayor valoración de los estudios por parte de este grupo, hasta el punto de que se puede afirmar, en estos momentos, que una clara mayoría de los profesores tiene una percepción positiva del máster. Esto, unido al aumento del número de egresados, y a la labor de apoyo de la Universidad, ha terminado por aumentar de manera clara el nivel de satisfacción del profesorado.

Finalmente, la satisfacción de otros grupos de interés ha mejorado claramente en los últimos años. A pesar de ser un máster reciente, y por tanto menos conocido que otros de mayor tradición, en los últimos tiempos se ha percibido un aumento del interés de diversos agentes sociales (empresas, instituciones) en el máster y sus egresados. Por ejemplo, el número de ofertas de trabajo enviadas para su difusión entre los alumnos ha aumentado de manera significativa en el último año. Igualmente, diversas asociaciones profesionales han manifestado su interés en participar, directa o indirectamente, en el máster, destacando de manera muy significativa el ilustre Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de la Comunidad de Madrid (CPIICM), con el que se ha iniciado toda una línea de colaboración de cara al futuro inmediato.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

Los indicadores de inserción laboral son excelentes. El contexto profesional del título parte ya de una situación en la que la implantación laboral de todos los titulados en informática, incluso a nivel de grado, es muy alta. De hecho, como ya se ha indicado, se puede llegar a considerar como un inconveniente, desde el punto de vista de un postgrado.

Así pues, la misma tasa de inserción laboral que hace que sólo un pequeño porcentaje de los alumnos se plantee realizar un postgrado (y, dentro de éstos, un máster de orientación generalista) hace que muchos de ellos, de hecho, deban compaginar estos estudios con su actividad laboral. Durante el curso 2016/17, todos los alumnos del máster tenían también un trabajo, en la mayoría de los casos anterior a su ingreso en el máster. El único alumno que se saldría de esta norma, era de hecho autónomo, y trabajaba como freelance (después de una experiencia previa como emprendedor).

No obstante, merece la pena indicar que todos los egresados del máster (e incluso muchos de los alumnos que aún no han terminado) han cambiado de trabajo, con respecto al puesto que ocupaban previamente. Sin excepción en este caso, todos han optado a un trabajo mejor, tanto en categoría como en remuneración. Obviamente, la mejoría de la situación económica general ha podido influir al respecto; sin embargo, en todos los casos la formación como máster ha sido considerada favorablemente por los empleadores. En al menos dos casos, de hecho, los conocimientos adquiridos en el máster han sido también determinantes a la hora de optar a un nuevo puesto.

En resumen, el 100% de los egresados del título tienen actualmente un trabajo (100% de inserción) y todos ellos han experimentado incluso una mejora en sus condiciones laborales con respecto a su situación anterior. Más aún, incluso un porcentaje significativo de los alumnos aún no egresados han visto mejorar también sus condiciones y/o perspectivas de trabajo por este mismo motivo.

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

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

#### **Justificación de la valoración:**

Todos los indicadores relativos al rendimiento (incluyendo éxito, presentación, etc.) son muy positivos y muestran unos valores que sólo pueden calificarse como óptimos. Los estudiantes superan las distintas asignaturas en el plazo previsto y con una valoración media muy positiva. El nivel de abandono es nulo, y la tasa de graduación es muy alta, especialmente en comparación con otros títulos similares. La duración media del máster se mantiene dentro de unos límites muy adecuados. El único dato menos positivo es la tasa de ingreso, inicialmente inferior a lo esperado, pero que está evolucionando favorablemente.

Todos los colectivos muestran elevados niveles de satisfacción con el máster, en especial los estudiantes y los egresados. Los profesores partían de niveles de satisfacción menores, pero esta percepción ha ido mejorando con el tiempo, y la evolución está consolidando ambas tendencias.

Finalmente, los niveles de integración laboral del máster son excelentes, hasta el punto de que se puede afirmar que la totalidad de los egresados tiene una situación laboral plena. De hecho, una parte muy significativa de los alumnos actuales también tiene altos niveles de integración, en coherencia con la situación socio-económica; pero en este caso superando con claridad la media

del sector.

---