

## INFORME DE SEGUIMIENTO. Curso 2016-17

|  |  |
|--|--|
| <b>Título</b>                          | <b>INGENIERÍA DEL SOFTWARE PARA LA WEB</b> |
| <b>Centro/Dpto.</b>                    | <b>Dpto. Ciencias de la Computación</b>    |
| <b>Fecha de aprobación del informe</b> | <b>05/04/2018</b>                          |

Con este informe se pretende hacer una revisión global de la titulación mediante el análisis de los siguientes aspectos:

- Información pública del título
- Indicadores de rendimiento y satisfacción
- Sistema de Garantía Interna de Calidad
- Recursos Humanos y Materiales de la titulación

Para cada uno de estos apartados, además de un breve análisis, hay que valorar el grado de cumplimiento siguiendo la siguiente escala:

- A: se cumple totalmente y, además, constituye uno de los puntos fuertes de la titulación
- B: se cumple totalmente.
- C: se cumple parcialmente y, por lo tanto, se han detectado áreas de mejora.
- D: no se cumple.

Además, se deberán analizar las recomendaciones hechas por la Fundación Madri+d en los informes de verificación, modificación, seguimiento y/o renovación de la Acreditación.

Por último, el informe concluye con un apartado en el que se deberán destacar las principales fortalezas y debilidades de la titulación.

### INFORMACIÓN PÚBLICA

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

Aspectos a analizar:

- La información pública es suficiente, accesible y coherente

### Análisis

La Escuela de Postgrado de la UAH tiene en marcha un plan específico de comunicación para, en primer lugar, informar de la correspondiente oferta académica y, en segundo lugar, permitir el acceso a toda información de interés (relacionada con dichos estudios: descripción de los programas, calendario de matrícula, requisitos de acceso, etc.) tanto a los estudiantes como al público en general. La comunicación y accesibilidad de la información de posgrado se desarrolla como una parte integrante del plan de comunicación corporativa de la UAH.

Respecto a las acciones de difusión propias del máster, durante el curso 2016-17 se ha publicado de un folleto informativo y se ha presentado el máster a los alumnos del último curso de los Grados en Ingeniería Informática, Sistemas de Información y e Ingeniería de Computadores de la Escuela Politécnica de la UAH.

La información respecto al plan de estudios, matrícula, etc. está disponible en la web y es completa. Desde la página de Posgrado se puede llegar a toda la información a través de enlaces



a otras páginas institucionales, como, por ejemplo, el Entorno de Publicación Docente, que se actualiza al inicio del curso. La información no está repetida, por lo tanto se asegura su consistencia. Se continúa con el proceso de validación y actualización de la información, que se realiza periódicamente (al menos dos veces durante el curso) y en momentos puntuales, si es necesario. Se ha mejorado la accesibilidad de la página web del máster, incluyendo información directamente como curso de implantación del estudio y objetivos y competencias, que evita tener que acceder al documento de verificación de la titulación para conseguirla. Se han seguido las recomendaciones de los organismos de acreditación, sobre este criterio como se explica en el apartado ANÁLISIS DE LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, MODIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN, de este informe.

Para conocer mejor las competencias asociadas al máster y referenciarlas a los perfiles de certificación profesional estandarizados, durante el curso 2015-16 se realizó un análisis de las competencias cubiertas por las asignaturas del máster y se verificó el grado de cobertura de dichas competencias con los perfiles estandarizados utilizando el método ESKM (eSkills Match) para desarrollo de mapas competenciales eCF (E-competence Framework) y ESCO (Clasificación europea de capacidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones) de programas formativos. El método ESKM es un resultado del proyecto eSkills Match, <http://www.eskillsmatch.eu>. El resultado de este trabajo está publicado en la página web institucional de Posgrado con el objetivo de mejorar la información que los alumnos, actuales y futuros, tienen a su disposición.

En las encuestas de satisfacción del PAS (pregunta 1) y del alumnado (pregunta 7) los resultados relativos a la información disponible, son buenos y superiores a la media de la UAH y a la media de los másteres, por lo que se considera que este criterio se cumple totalmente y, además, constituye uno de los puntos fuertes de la titulación.

#### Valoración

A  B  C  D

#### INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

Los resultados del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

Aspectos a analizar:

- Estadísticas de matrícula y nuevo ingreso
- La evolución de los principales datos e indicadores del título
- La satisfacción de los grupos de interés
- Indicadores de inserción laboral

#### Análisis

Los alumnos matriculados en primera matrícula son 17, el 42,5% de las plazas ofertadas (40). Consideramos que la oferta, aunque no se cubra, es la adecuada, ya que la organización del máster podría acoger a más alumnos de nuevo ingreso. Los alumnos totales del máster son 40 (17 de nuevo ingreso, 15 a tiempo completo, y 2 parcial, y 23 que se habían matriculado por primera vez en cursos anteriores y no han terminado sus estudios, fundamentalmente el TFM). La cifra de alumnos en primera matrícula es inferior a las de los últimos años (29 en 2014-15 y 26 en 2015-16). Dado que los alumnos de nuevo ingreso en el curso 2017-18 han sido 23, consideramos que la bajada del curso 2016-17 ha sido puntual. En cuanto al perfil de nuestros

alumnos, la última encuesta de egresados nos dice que hay 5 egresados (de 13 cuestionarios recibidos) que al finalizar sus estudios tenían una antigüedad en su trabajo superior a un año, de los cuales 1 tenía una antigüedad de más de cinco años. Esto indica que algunos alumnos retoman sus estudios desde el mundo laboral. Consideramos una fortaleza del máster que sea seleccionado como formación por personas con experiencia laboral, lo que indica su adecuación a este entorno. Los alumnos son mayoritariamente hombres, un dato habitual en las enseñanzas técnicas, aunque el porcentaje de mujeres (15%) es normal-alto en el entorno de los estudios de informática, ya que, en general, en España, el porcentaje de mujeres en estudios de informática está entre el 10% y el 15%.

El director del máster, por delegación de la comisión académica, revisa el currículum de los alumnos preinscritos y rechaza aquellos cuya titulación no garantice competencias previas relacionadas con la programación de aplicaciones y la creación de páginas Web. Durante el curso 2016-17 se han rechazado 4 alumnos de los 41 preinscritos, por no tener los conocimientos previos requeridos. La escuela de posgrado de la UAH pone a disposición de los másteres una aplicación informática que permite consultar y aceptar o rechazar las preinscripciones, indicando en este último caso, los motivos del rechazo. El número de preinscripciones es muy elevado, pero históricamente el comportamiento de los alumnos indica que el número de preinscripciones es bastante más elevado que las matrículas reales.

En general, los estudiantes han superado los créditos en los que se han matriculado (la tasa de rendimiento 2016-17 es 79,1%), con una tasa similar a la de evaluación (82,7%), lo que indica que los estudiantes que se presentan a una asignatura consiguen superarla, en consecuencia, la tasa de éxito (alumnos aprobados entre los presentados a la evaluación) es muy alta (95,7%). Esto demuestra que los alumnos, durante el curso son conscientes de si han seguido las actividades formativas o no. Si no las siguen, son consecuentes y deciden no presentarse a la evaluación, pero si han seguido el curso regularmente, se presentan a la evaluación y consiguen superarla. Las tasas de rendimiento y de evaluación podrían ser mayores si los estudiantes que trabajan se matricularán a tiempo parcial, ya que al estar trabajando no siempre se presentan a todos los créditos matriculados. En la evolución de estos indicadores desde el curso 2013-14 no se encuentran variaciones apreciables.

La tasa de graduaciones (53,8%) disminuye respecto a cursos pasados, coherente con la bajada de la tasa de eficiencia, aunque esta última se mantiene en valores aceptables (83,1% siendo la tasa prevista 75%). La tasa de graduaciones es baja (tasa prevista 90%), aunque la bajada ha sido gradual (69, 2% en el curso 2103-14). Los estudiantes no se matriculan de todos los créditos posibles, debido fundamentalmente a que la mayoría de ellos trabaja y no puede dedicarse al máster en exclusiva. La tasa de abandono (23,1%) ha aumentado desde el curso pasado y es alta (tasa prevista 5%): en 2015-16 se matricularon de nuevo ingreso 26 estudiantes, de los cuales 6 no se han graduado ni se han matriculado en los cursos 2016-17 ni 2017-18. Se han investigado los motivos del abandono y el resultado es que dos alumnos lo abandonaron por motivos laborales, se anuló una matrícula por falta de documentos y los otros tres alumnos no llegaron a cursar ninguna asignatura. Los motivos de abandono, por tanto, no parecen deberse a la calidad del máster o a que su contenido y desarrollo no respondiera a sus expectativas, ya que de los alumnos que comenzaron alguna asignatura, son dos los abandonos y son debidos a causas externas al máster. Analizando los resultados académicos totales y por asignatura, en todas las asignaturas el porcentaje de aprobados respecto a presentados es alto (valor menor 92,9%, media 97,9%). En cuanto al porcentaje de aprobados respecto a matriculados es más bajo pero bueno (valor menor 71,4%, media 82,1%), lo que indica que el abandono de la evaluación es ligeramente variable entre asignaturas, aunque siempre dentro de unos límites aceptables y que los alumnos que no abandonan una asignatura, debido principalmente a la falta de tiempo ya

que muchos trabajan, la superan. Este curso, en el TFM el porcentaje de presentados es del 100%, a diferencia de cursos anteriores en el que llegó a ser del 50%. Esto es debido a que los alumnos en vez de matricularse y después posponer el TFM, no se matriculan hasta poder realizarlo. No se encuentran otras asignaturas cuyos resultados necesiten un análisis especial ya que todos los resultados son bastante uniformes

Por otro lado, en la última encuesta a egresados de la que disponemos, el 46,2% considera que el máster cursado le ha ayudado a encontrar empleo y el 53,8% a mejorar el que ya tenía. Teniendo en cuenta, que el 61,5% de los alumnos estaba ya trabajando al empezar el máster, estas cifras indican claramente la utilidad del máster en cuanto a encontrar o mejorar empleo. Estos datos avalan los resultados del aprendizaje.

La satisfacción de los alumnos con la titulación en el curso 2016-17 es alta, 8,2 sobre 10, aunque el nivel de participación ha sido bajo, un 10,9%. Habitualmente los índices de participación son bajos (9,4%, 2,4%) excepto el curso pasado en el que la participación aumentó (21,3%), aunque las medidas de promoción de las encuestas que realizamos desde el máster y desde las UAH no han sido diferentes. El curso pasado no se ha podido considerar que haya ningún aspecto peor valorado, es decir, todos los criterios se valoraban dentro de un rango similar. Por lo tanto, no ha sido necesario, durante este curso, realizar acciones concretas sobre ninguno de los criterios. Igualmente, este curso 2016-17, todos los aspectos tienen una valoración similar comprendida entre 7,86 y 8,86, y superior a la media de los másteres evaluados de la UAH y a la media de los estudios evaluados (grado y máster) de la UAH, por lo que no se proponen acciones concretas para ningún criterio. Durante el curso 2016-17 ningún alumno realizó prácticas externas por lo que no se disponen de encuestas sobre este concepto.

La satisfacción de los profesores con la titulación es muy alta (9,2 sobre 10) en la misma línea que en cursos anteriores (9,9, 9, 8,7). Consideramos que es un resultado muy bueno. Todos los aspectos tienen una valoración similar, comprendida entre 8,5 y 9,5, y superior a la media de los másteres evaluados de la UAH y a la media de los estudios evaluados (grado y máster) de la UAH. El nivel de participación es bajo (37,5%) y se mantiene estable respecto a otros cursos (5 en el curso 2014-15, 6 en el curso 2013-14 y 5 en el curso 2012-13), excepto en relación al curso pasado. Hay que indicar que el curso pasado (2015-16) aumentó notablemente esta participación (94,4%) y era difícil mantenerla.

El curso pasado no participó ningún PAS en las encuestas de satisfacción y se realizó un esfuerzo mayor de difusión de información sobre la encuesta entre el PAS, en el curso actual. Este curso se han recibido 8 cuestionarios, que calificamos de muy buena participación. La valoración global es de 6,8. Todos los aspectos son superiores a la media de los másteres evaluados de la UAH, siendo el aspecto peor valorado, 5,83, la adecuación de los recursos materiales para las tareas encomendadas en relación con el desarrollo de la titulación. La dirección del máster es consciente de la conveniencia de mejorar los recursos materiales, pero creemos que es un problema general de la universidad, no específico de este máster. Los aspectos que tienen una valoración inferior a la de la media de los estudios evaluados (grado y máster) de la UAH, son la relación con el alumnado y con otras unidades administrativas.

En cuanto a la satisfacción de los egresados, tenemos datos de egresados de los cursos 2009-10 hasta el 2013-14. La participación que podemos considerar buena (varía entre 66 y 13 alumnos), dada la dificultad de involucrar a los alumnos ya desvinculados de la universidad. Los resultados son positivos, ya que un 76,9% (156 sobre 203 encuestas recibidas) de los encuestados están total o muy satisfechos con la formación recibida frente a un 2,95% (6 sobre 203 encuestas recibidas) que están poco o nada insatisfechos.



La Universidad de Alcalá dispone de un Servicio de Orientación y Promoción de estudios que puede ser útil a los estudiantes del máster. En la web del máster, apartado Garantía de calidad, se ha publicado un documento sobre la estrategia de vinculación laboral del máster con explicación de los perfiles profesional asociados a este estudio. También se ha publicado en la web el resultado del análisis de las competencias cubiertas por las asignaturas del máster y el grado de cobertura de dichas competencias con los perfiles estandarizados utilizando el método ESKM (eSkills Match, este método es un resultado del proyecto eSkills Match, <http://www.eskillsmatch.eu>) para desarrollo de mapas competenciales eCF (E-competence Framework) y ESCO (Clasificación europea de capacidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones) de programas formativos.

Desde el Servicio de Orientación se han empezado a realizar encuestas telefónicas para obtener información sobre la inserción laboral de los egresados y la satisfacción con la formación recibida. Hasta ahora disponemos de los resultados para egresados del curso 2009-10 hasta egresados del curso 2013-14. Hay que tener en cuenta que debe haber pasado al menos un año desde que se graduaron para poder tener información sobre su inserción en el mercado laboral. Han realizado la encuesta de inserción laboral entre 66 y 13 egresados por curso, lo que consideramos una buena cifra, ya que contactar con ellos una vez que han dejado la universidad es difícil y todavía es más difícil que dediquen su tiempo a responder la encuesta.

Los datos de inserción laboral de todos los cursos son altos y varían entre el 76,9% y el 100% en cuanto a egresados que trabajaban en el momento de realizar la encuesta. En la última encuesta de la que tenemos datos solo un egresado está en paro. Considerando la media de los cursos de los que tenemos datos, de los egresados encuestados el 74,7% estaba trabajando cuando inicio el máster y al finalizar el máster el 77% de los titulados estaba trabajando. Consideramos que las cifras de empleabilidad son totalmente satisfactorias. Por otro lado, el 46,2% considera que el máster cursado le ha ayudado a encontrar empleo y el 53,8% a mejorar el que ya tenía. Teniendo en cuenta, que el 61,5% de los alumnos estaba ya trabajando al empezar el máster, estas cifras indican claramente la utilidad del máster en cuanto a encontrar o mejorar empleo. En conjunto unos resultados muy buenos en relación a la empleabilidad del máster y su percepción entre los titulados. En cuanto a la percepción de los titulados sobre su categoría y sueldo en la última encuesta de la que disponemos, el 100% de los que han respondido a esta pregunta, lo consideran adecuado, una cifra excelente en el contexto socio-económico actual, aunque con poco respaldo ya que solo han respondido a esta pregunta 3 titulados.

#### Valoración

A  B  C  D

#### SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD (SGIC)

La institución dispone de un Sistema de Garantía Interna de la Calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

Aspectos a analizar:

- Existe una comisión de calidad y funciona adecuadamente
- Se analiza la información disponible del título para la toma de decisiones
- Se dispone de procedimientos que garantizan la recogida de información y ésta se utiliza para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje

### Análisis

La Escuela de Posgrado ha considerado necesario definir un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) específico y distinto al elaborado para los grados ya que estas enseñanzas requieren un sistema más ágil y sencillo que permita un seguimiento, evaluación y mejora de los estudios más eficaz. La estructura, procedimientos y funciones del SGC se definen en el Manual de Garantía de Calidad de la Escuela de Posgrado. En la página web se publica la composición de la Comisión de Calidad del Máster y el Sistema de Garantía de Calidad de la Escuela de Posgrado.

La Comisión de Calidad del Máster es el órgano permanente que participa en las tareas de seguimiento y control de la calidad del máster y la elaboración de la memoria de calidad del máster, tomando como referencia el Manual del Sistema de Garantía de Calidad de la Escuela de Posgrado. La constitución de la Comisión de Calidad del Máster y la aprobación de su Reglamento se llevaron a cabo en la Comisión de Calidad del Máster celebrada el día 25 de mayo de 2011. Desde entonces, cursos 2011-12 al 2016-17, la comisión se ha reunido en veinte ocasiones.

La comisión de calidad de la titulación y el responsable de calidad de la titulación se han nombrado y constituido a mediados del curso 2010-11, por lo que la comisión ha trabajado ya en seis cursos completos. En el curso 2010-11 se ha puesto en marcha el sistema, el curso 2011-12 se ha consolidado, adecuándose los miembros de la comisión a sus nuevas tareas. Durante los cursos 2012-13 al 2016-17 se ha podido llevar a cabo un plan de acciones, que incluye las respuesta a las recomendaciones y advertencias del informe de seguimiento de la ACAP 2012 y el proceso de renovación de la acreditación en 2014, que ha conducido a mejorar distintos aspectos de la titulación relacionados en el documento Mejoras implantadas, publicado en el apartado Garantía de calidad de la página web del máster. A destacar, entre las mejoras implantadas en el curso 2016-17, el diseño, aprobación y uso de una rúbrica para la calificación de los TFM consistente en ocho indicadores con distintos pesos, agrupados en tres criterios (Estructura, Contenido y Exposición).

Desde el curso 2010-11 se ha medido la calidad del máster siguiendo el procedimiento establecido en el SGC de la UAH, realizando informes de Seguimiento Interno todos los cursos. A través de este informe se detectan deficiencias y se plantean soluciones (documento Mejoras implantadas), se obtiene una visión global del funcionamiento de la titulación y se revisa si el plan de estudios se está llevando a cabo según lo previsto. Además del seguimiento interno, en el curso 2011-12 se realizó un seguimiento externo por la ACAP y la renovación de la acreditación en el curso 2014-15. Los resultados de estas evaluaciones están disponibles en la página web. Para la realización de los autoinformes la comisión de calidad cuenta con los datos e indicadores que proporciona la Unidad Técnica de calidad de la UAH. El punto más débil de este proceso estriba en los bajos índices de participación en las encuestas de satisfacción y docentes, a pesar de los planes de promoción que lleva a cabo la comisión. Este curso, ha disminuido la participación de los alumnos, pasando de 10 alumnos participantes en la encuesta de satisfacción con la titulación en 2015-16 a 7 en 2016-17 y de 90 encuestas recibidas sobre satisfacción con la docencia en 2015-16 a 45 en 2016-17. Hay que indicar que el curso pasado (2015-16) aumento notablemente esta participación (de 1 alumno a 10 y de 28 encuestas a 90) y era difícil mantenerla.

Disponemos del procedimiento de quejas y sugerencias de la UAH. Aquellas que incumben directamente al máster se hacen llegar a la dirección del mismo. Durante este curso no se ha recibido ninguna queja de los alumnos. Además de este procedimiento institucional, el personal administrativo y el profesorado del máster está siempre dispuesto a atender a los alumnos en cuanto a comentarios, ideas, dudas, quejas y sugerencias que puedan plantear. En este sentido



las consultas más realizadas personalmente y a través de correo electrónico y el teléfono (fuera del canal institucional) son: información académica sobre convalidaciones, asignaturas ofertadas, horarios, calendario administrativo y de clases, becas, modificaciones, normativas y solicitar ayuda para algún trámite administrativo con la Escuela Politécnica Superior o la Escuela de Posgrado. La causa principal de estas consultas es la falta de atención al leer la información en la página de Posgrado por ello se suele redirigir con enlaces a la parte de la página que corresponde la pregunta.

La consecuencia más importante del proceso de análisis de título ha sido la mejora de la estructura de materias y créditos mediante una modificación al título solicitada y aprobada por la ANECA implantada en el curso 2013-14. Para definir esta modificación ha sido fundamental el trabajo de la comisión de calidad y la coordinación docente, también, por supuesto, la experiencia de cuatro años de impartición como oficial y los años previos como estudio propio, y el análisis de toda la información recogida.

Consideramos que este criterio se cumple, aunque sería deseable mejorar la participación de los actores implicados en las encuestas, pero creemos que es un problema general de la universidad, no específico de este máster.

#### Valoración

A       B       C       D

#### RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES DEL TÍTULO

El personal académico, de apoyo y los recursos materiales son suficientes y adecuados, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

Aspectos a analizar:

- El PDI es suficiente y dispone de formación, experiencia y calidad docente adecuadas.
- El personal de apoyo es suficiente y tiene la formación adecuada.
- Los recursos materiales son adecuados al número de alumnos y a las actividades formativas programadas en el título.
- En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas adecuadas

#### Análisis

De un total de 18 profesores, 17 son Doctores, incluido dos profesores externos sin vinculación a la universidad y un profesor asociado, y, excepto los profesores externos (2) y asociados (1), todos están acreditados en las áreas Lenguajes y sistemas informáticos o Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Su experiencia y calidad docente se justifica porque la mayoría, además de impartir docencia en este máster, han impartido en dos másteres propios de dos años de duración implantados en la UAH (títulos que se transformaron en este máster universitario) y en otros dos estudios propios de especialización de dos años de duración implantados en la UAH de la misma temática. También imparten docencia en los títulos de Grado de la rama de Informática de la UAH.

Hay participación de 10 profesores en grupos de innovación docente, 14 en proyectos de innovación docente y 8 en programas de formación del profesorado. Teniendo en cuenta que son 15 los profesores de la UAH que participan en el máster, consideramos que la implicación del profesorado en formación e innovación docentes es alta. En total el profesorado (15 profesores

de la UAH) acumula 14 sexenios, lo que supone un ratio sexenio/profesor bueno teniendo en cuenta que de los 15 profesores de la UAH, 6 no tienen vinculación permanente con la universidad. Es igualmente bueno el ratio quinquenio/profesor, ya que se acumulan 28 quinquenios entre el profesorado. Además es de destacar que los cinco profesores evaluados por el programa DOCENTIA, tiene resultado favorable, siendo cuatro de ellos muy favorable.

Los resultados de las encuestas de opinión de los alumnos con la docencia del máster son muy buenos (8,1 sobre 10), siendo la media de la UAH 7,6 sobre 10. El resultado ha disminuido ligeramente (8,6 sobre 10) respecto al curso 2015-16, aunque, en general, se mantiene o mejora ligeramente el valor de cursos anteriores, lo que indica el éxito de las acciones de mejora en cuanto a contenidos, metodología docente y proceso de evaluación. El curso pasado no se ha podido considerar que haya ningún aspecto peor valorado ya que la menor puntuación era 8,5 sobre 10, siendo la media 8,6 sobre 10, es decir, todos los criterios se valoraban dentro de un rango similar. Por lo tanto, no ha sido necesario, durante este curso, realizar acciones concretas sobre ninguno de los criterios. Igualmente, este curso 2016-17, todos los aspectos tiene una valoración similar comprendida entre 8 y 8,2, y superior a la media de la UAH, por lo que no se proponen acciones concretas para ningún criterio.

El máster cuenta con el apoyo del Personal de Administración y Servicios del departamento de Ciencias de la Computación, tanto para labores administrativas como de apoyo a la docencia, especialmente los tres técnicos de laboratorio cualificados para dar soporte a la configuración tecnológica de las aulas y laboratorios en los que se imparte la docencia presencial y para ayudar a los profesores a resolver problemas relacionados con las herramientas informáticas utilizadas en la docencia.

Este máster forma parte del periodo formativo del Programa de Doctorado en: Ingeniería de la Información y del Conocimiento. Programa distinguido con Mención hacia la Excelencia por el Ministerio de Educación, cursos 2011-2012 a 2013-2014. Referencia: MEE2011-0159. Para aumentar la calidad de las enseñanzas durante este periodo se ha diseñado un plan de actividades para mejorar la calidad de la formación, que se compone de sesiones formativas específicas, jornadas técnicas y participación en congresos y en el programa abierto de seminarios del doctorado. Estas actividades se dan a conocer a los alumnos a través de mensajes a su correo electrónico. Como mejora a la comunicación del máster, a partir del curso 2014-15, se actualiza y publica el plan de actividades en Aula virtual, en la asignatura Información General del máster, visible por los alumnos matriculados.

Con respecto a la orientación profesional, la Universidad de Alcalá dispone de un Servicio de Orientación y Promoción de estudios que puede ser útil a los estudiantes del máster. Muchos alumnos del máster tienen o han tenido contactos con el mundo laboral por lo que un programa en este sentido no añade tanto valor como en otras titulaciones. En concreto en las encuestas de inserción laboral de los cursos pasados (hasta 2013-14 incluido) el 75,25% de media (61,5%, 90%, 93,9%, 42,1%, 68% y 96%) de los alumnos estaban trabajando al iniciar el máster. En la web del máster, apartado Garantía de calidad, se ha publicado un documento sobre la estrategia de vinculación laboral del máster con explicación de los perfiles profesional asociados a este estudio. También se fomenta entre los estudiantes la vía investigadora, ya que se exige durante la realización del Trabajo Fin de Máster la presentación de este en formato de artículo. Se promueve entre los alumnos la participación en el congreso internacional ATICA (Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas), gratuito para los estudiantes del máster, y la presentación y publicación del artículo resultado de su Trabajo Fin de Máster. En concreto, 25 trabajos se han aceptado y publicado en ATICA 2017 (25 a 27 de octubre).





Serán de aplicación las acciones de movilidad que establezca la Universidad de Alcalá en cada curso académico con carácter general, existiendo un enlace directo en la página web del máster, en el apartado Planificación de las Enseñanzas y Profesorado (Acuerdos de colaboración y programas de intercambio de estudiantes / Programas internacionales y de intercambio) para dar más difusión a las ayudas a la movilidad existentes. Además, como acción específica de movilidad del máster se firmó, en el año 2013, un acuerdo con la Universidad Técnica Particular de Loja en Ecuador, por el que se aplica el precio de crédito europeo a los alumnos que provenga de dicha universidad. Un total de 19 alumnos de dicha universidad se han acogido a este convenio. El mismo tipo de convenio se ha firmado con la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (Ecuador) en 2015, acogándose 6 alumnos a este convenio. Durante el curso 2016-17 un estudiante se ha acogido a una beca MEC y otro a una beca Miguel de Cervantes de Residencia y Colaboración. Además el máster, junto con el Servicio de Prácticas Y Orientación Profesional de la UAH, gestiona la realización de prácticas externas extracurriculares, tal y como se indica en la memoria de verificación. Durante el curso 2016-17 no se han firmado anexos para realizar prácticas. Muchos alumnos del máster tienen o han tenido contactos con el mundo laboral por lo que la posibilidad de prácticas en empresas no añade tanto valor como en titulaciones en las que este procedimiento es el primer contacto con el mundo laboral de los alumnos.

Se dispone de los medios materiales indicados en la memoria de verificación del título: aulas y laboratorios con puestos suficientes, al menos 15 ordenadores más espacio para portátiles, equipados con hardware y software seleccionados teniendo en cuenta las normas UNE 139801, UNE 139802 y UNE 139803 sobre requisitos de accesibilidad específicas para el hardware, software y web, respectivamente. Cada materia puede, además, necesitar software específico que se instala, si es necesario, en los ordenadores de los laboratorios.

La UAH cuenta con la Unidad de Integración y Coordinación de Políticas de Discapacidad que se encarga de favorecer la plena inclusión de las personas con diversidad funcional en el ámbito universitario. Tanto el entorno virtual del máster, sitio web de la UAH, como el físico, Edificio Politécnico del Campus Externo de la UAH, son plenamente accesibles, disponiendo el edificio de ascensores, rampas y aseos adaptados. La accesibilidad es un tema importante en este máster que ha sido cursado con éxito por personas con distintas discapacidades. Es de destacar que uno de nuestros alumnos ha recibido el premio ESVI-AL al mejor trabajo fin de estudios universitarios sobre accesibilidad. Ha sido concedido al estudiante Francisco Javier Estrada Martínez, por el Trabajo Fin de Máster titulado “Estudio del diseño de software mediante DSL orientado a patrones” y entregado en marzo de 2017, en la Escuela Politécnica Superior de la UAH (<http://www.esvial.org/?p=1925>).

La Universidad de Alcalá dispone de la infraestructura organizativa y tecnológica necesaria para facilitar el uso de tecnologías aplicadas al aprendizaje denominado Aula Virtual. Este servicio sirve como apoyo a la docencia presencial y dispone de los medios para el desarrollo de enseñanzas semipresenciales. La plataforma de enseñanza virtual elegida por la Universidad de Alcalá es BlackBoard Learn. Este sistema de gestión del aprendizaje es una herramienta que facilita la creación de ambientes educativos basados en la Web, con un entorno gráfico amigable y fácil de usar y que permite el control y seguimiento de los alumnos mediante el acceso con usuario y contraseña.

Los materiales didácticos utilizados en el aprendizaje a distancia comprenden:

-Los recursos electrónicos para el contenido teórico, que están diseñados siguiendo criterios pedagógicos y adaptados a estándares internacionales. Los profesores del máster tienen una gran experiencia en el diseño y explotación de este tipo de materiales, habiendo creado y

utilizado complejas unidades de aprendizaje electrónico de gran calidad.

-Se fomenta la participación de los alumnos a través de tutorías asíncronas (correo electrónico), videoconferencias y mediante la creación de diferentes foros de discusión.

-Ejercicios en forma de batería de preguntas relacionadas con la temática desarrollada en el curso, que proporciona a los participantes información acerca de su aprendizaje real. Los profesores del máster tienen gran experiencia en el diseño de este tipo de pruebas de evaluación aplicando estándares internacionales; habiéndose, incluso, realizado tesis doctorales sobre este tema, y proyectos de investigación para su aplicación en docencia universitaria y no universitaria a través de dispositivos móviles.

-Ejercicios prácticos que se utilizarán para comprobar el grado de comprensión de los conceptos de cada asignatura que complementan a las prácticas presenciales

#### Valoración

A  B  C  D

#### ANÁLISIS DE LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, MODIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Revisar los informes de verificación/modificación, seguimiento y acreditación y analizar qué se ha hecho en relación con las recomendaciones que aparezcan en ellos.

#### Análisis

El criterio Información pública fue inicialmente evaluado en el proceso de seguimiento de la ACAP 2012, Se consideraban una buena práctica la información pública proporcionada, estructura y accesibilidad de la web, la información sobre el profesorado y sobre el SGC. La respuesta a las recomendaciones fue la siguiente:

-El número mínimo y máximo de créditos de los que se puede matricular un estudiante a tiempo completo y a tiempo parcial se ha indicado claramente en el apartado Presentación de la página web del máster.

-Se han revisado las guías de estudios de las asignaturas para homogeneizarlas e identificar de manera más precisa metodología, evaluación y objetivos por asignatura. Se ha mejorado la explicación de la dedicación del estudiante a actividades formativas on-line. Se han incluido los apartados: metodologías de enseñanza aprendizaje y estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos (recursos de aprendizaje y apoyo tutorial). Se ha indicado más claramente el responsable y los profesores que imparten.

-En el apartado Prácticas externas de la página web del máster se ha publicado un documento que recoge la normativa y procedimiento de las prácticas externas del máster (extracurriculares) y un enlace al sistema de gestión de las prácticas externas.

-En el apartado Planificación de las enseñanzas y profesorado de la página web del máster se ha incluido un enlace a la información de la UAH sobre los programas internacionales y de intercambio.

-En el apartado Garantía de calidad de la página web del máster se ha incluido un subapartado con un enlace al sistema e quejas y sugerencias de la UAH

-Se ha incluido un documento sobre la estrategia de inserción laboral de los egresados en el apartado Garantía de calidad de la página web del máster.

-Se ha mejorado la accesibilidad de la página web del máster, incluyendo información directamente como curso de implantación del estudio y objetivos y competencias, que evita tener que acceder al documento de verificación de la titulación para conseguirla.

-Se ha incluido directamente información sobre recursos materiales disponibles y su ubicación en el apartado Medios materiales a disposición del título de la página web del máster (aulas, laboratorios, secretaría,...) y sobre el calendario y los horarios de clases presenciales.

En el informe de renovación de la acreditación, realizado durante el curso 2014-15, se detectaron algunas deficiencias en el Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA (LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA A TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y DE LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD), para cuya resolución se incluyeron las siguientes acciones en el Plan de Mejora que se han llevado a cabo durante el curso 2015-16 para estar disponible a partir del 2016-17:

- En Aula Virtual hay información sobre cada asignatura, se ha pedido a los profesores que no publiquen ninguna información que no sea coherente con la publicada en la web de Posgrado.
- Se ha pedido a los coordinadores de asignaturas que suban siempre las guías a Aula Virtual. Se verifica desde la Dirección del máster.
- Se ha pedido a los profesores que la información de las guías coincida con la memoria y se revisa su cumplimiento por parte de la Dirección del máster.
- Los resultados de las encuestas, docente y de satisfacción, están publicados en la página web del ICE, se ha pedido que se ponga un enlace a esta página en la página web de posgrado del máster, pero no se consideró oportuno desde Posgrado.
- El calendario detallado no estaba durante la auditoría. Se ha incluido en Calendario y Lugar de Impartición

Respecto al Sistema de Garantía de Calidad, en el seguimiento realizado por la ACAP en 2012 se recomendaba incluir un representante del profesorado en la comisión de calidad del máster. En la reunión de la comisión de 15/02/2013 se modifica el reglamento de la comisión de calidad para incluir un representante del profesorado. Además, siguiendo las recomendaciones del informe de seguimiento de la ACAP 2012, a partir del curso 2014-15, la comisión de calidad ha decidido realizar y mantener actualizado un Plan de mejora del máster que incluya las actividades propuestas por la comisión para mejorar la calidad del máster. El objetivo de este documento es recoger de forma sistemática, concreta y medible las acciones de mejora que se lleven a cabo. En la renovación de la acreditación de 2014 se detectan aspectos puntuales que había que mejorar. Se analizan, se incluyen como mejoras a realizar en el curso 2015-16 y se han realizado:

- Se pedirá a los estudiantes formalmente representados en la Comisión de Calidad, que acudan con más asiduidad a las reuniones convocadas.
- Trasladamos como responsabilidad institucional, la advertencia sobre la no implantación de las medidas de la satisfacción de empleadores y PAS.
- Fomentar la participación en las encuestas con un plan establecido:
  - Dos mensajes a cada alumnos (a su propio correo), al principio y a mitad de la campaña, recordándoles la importancia de su participación en las encuestas para mejorar la docencia y la organización del máster;
  - Mensaje a los profesores, al inicio de la campaña, para que comenten a sus alumnos la importancia de rellenar la encuesta (y si es posible que favorezcan hacerla durante la clase presencial) y sobre la importancia de rellenar las suyas propias;
  - Mensaje a los miembros del PAS del Departamento de Ciencias de la Computación, recordándoles la importancia de su participación en las encuestas para mejorar la organización del máster.

De acuerdo a un comentario del informe de renovación de la acreditación de 2014 en relación al

criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO, se ha revisado la consistencia ente la información sobre el profesorado en la página web del máster, los CV de los profesores en el entorno de publicación docente y los profesores que imparten la asignatura en las guías docentes.

Las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación empleados son los indicados en la memoria de verificación del título y en su posterior modificación de 2013, ambas aprobadas por la ANECA, que en sus informes solo propone una recomendación consistente en explicitar la dedicación del estudiante a las actividades formativas on-line. En la memoria del título, en el apartado Planificación de las enseñanzas se describe dos tipos de actividades, presenciales y on-line. En la memoria del título y en la guía de cada asignatura se indica, en créditos o en horas, la dedicación del estudiante a cada uno de estos dos tipos de actividades. En la renovación de la acreditación de 2014 el informe final indicaba que el estándar para este criterio se logra completamente, que las metodologías docentes y los sistemas de evaluación permiten alcanzar los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de Máster y que el planteamiento de evaluación continua está dando buenos resultados en la evaluación del aprendizaje.

La ACAP en su informe de seguimiento 2012 nos advertía de lo siguiente sobre los mecanismos de coordinación docente: “Se hace una descripción breve de los mecanismos de coordinación docente comprometidos, pero no se aportan datos ni evidencias de su funcionamiento, al no aportarse ninguna información de las materias tratadas y decisiones aportadas.” Como respuesta, a partir del curso 2012-13, se han recopilado las actas de la comisión docente. En el informe resultado de la Renovación de la acreditación en 2014, no se hace referencia a falta de información en este apartado, ya que las actas de la comisión docente, puestas a su disposición, detallan las decisiones de coordinación docente.

#### FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA TITULACIÓN

Señalar las principales fortalezas y debilidades de la titulación.

| FORTALEZAS   | DEBILIDADES  |
|--|--|
| <p>Se desarrollan actividades de coordinación docente y otras acciones enfocadas a la mejora continua del Máster.</p> <p>Prácticamente la totalidad de los indicadores de satisfacción son superiores a la media de los másteres evaluados de la UAH y a la media de los estudios evaluados (grado y máster) de la UAH.</p> <p>La experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico es adecuada al nivel académico, la naturaleza y competencias definidas para el título.</p> | <p>Aunque los estudiantes están formalmente representados en la Comisión de Calidad no participan habitualmente en las reuniones convocadas por la misma.</p> <p>Aunque la baja participación en las encuestas por parte de los agentes involucrados (alumnos y PAS) no permite una valoración realista del funcionamiento del Máster.</p> <p>La demanda es muy inferior a las plazas ofertas.</p> <p>Alta tasa de abandono (23,1%). Se han analizado los motivos de abandono y no se deben a la calidad del máster o a que su contenido y desarrollo no respondiera a las expectativas de</p> |



Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación permiten alcanzar los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de Máster. El planteamiento de evaluación continua está dando buenos resultados en la evaluación de resultados de aprendizaje.

Las tasas de éxito y de rendimiento son apropiadas y coherentes con las características del título.

Los egresados tienen un alto nivel de empleabilidad y satisfacción con su trabajo y consideran que el título les ha ayudado a conseguir o mejorar su empleo.

Se han establecido las competencias del máster basadas en los marcos europeos E-CF y ESCO. El resultado está publicado en la web del máster.

Claridad y accesibilidad a la información del título en la web: horarios, normativas, perfil de ingreso, procedimiento y criterios de admisión, movilidad, procedimiento de quejas y sugerencias, etc.

Se fomenta entre los estudiantes la vía investigadora, promoviendo entre los alumnos la participación en el congreso internacional ATICA (Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas), gratuito para los estudiantes del máster, y la presentación y publicación del artículo resultado de su TFM.

Acciones específicas de movilidad del máster firmando acuerdos con dos universidades de Ecuador.

los alumnos, ya que de los que comenzaron alguna asignatura, son solo dos los abandonos y son debidos a causas externas al máster.