

Informe autoevaluación: 4317243 - Máster Universitario en Desarrollo Ágil de Software para la Web por la Universidad de Alcalá

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

- Proceso que ha conducido a la elaboración y aprobación de este informe de autoevaluación, detallando los grupos de interés que han participado en su redacción, así como el procedimiento empleado.

Este informe se ha realizado con la contribución de todos los colectivos implicados: la de la Unidad Técnica de Calidad de la UAH, participación fundamental, que proporciona datos sobre el título y apoyo y supervisión durante el proceso, de la dirección y el coordinador académico para cuestiones de desarrollo de las actividades del máster y procedimientos, del profesorado para cuestiones específicas de sus asignaturas y de la comisión de calidad del máster, del que forman parte representantes de alumnos y PTGAS. Fundamental para la redacción han sido los informes del resultado del seguimiento externo del curso pasado y de las posteriores alegaciones. La redacción del informe la ha realizado la coordinadora de calidad del título, que lo es desde su implantación. Una vez obtenida la primera versión del informe, con contribuciones de los grupos mencionados, se revisa tanto por la unidad de calidad como por la dirección del máster y el comité de calidad. La última versión debe ser aprobada por el comité de calidad.

- Valoración del cumplimiento del proyecto establecido en la memoria de verificación y sus posteriores modificaciones aprobadas en el caso de que las hubiera.

El título, verificado en 2019 en modalidad semipresencial en castellano, se ha implantado conforme a lo especificado en la Memoria de verificación. No constan recomendaciones en el Informe de verificación ni hay modificaciones posteriores. La implantación, organización y desarrollo es coherente con la memoria verificada: plan de estudios (estructura, actividades formativas, asignaturas, sistemas de evaluación, etc.), título, modalidad, calendario de implantación, recursos humanos y materiales, centro e idioma. Disponibles en la web del título (<https://www.uah.es/es/estudios/estudios-oficiales/masteres-universitarios/Desarrollo-Agil-de-Software-para-la-Web/>). La planificación del título realizada ha sido valorada con B en el seguimiento externo realizado el curso pasado.

- Valoración de las principales dificultades encontradas durante la puesta en marcha y desarrollo del título.

Dar a conocer el máster, no solo entre potenciales alumnos, también entré los PTGAS de la UAH y profesionales del sector fue uno de los primeros retos que abordamos al implantar el título. Algunas acciones previamente planificadas ya iban dirigidas en este sentido como la creación de una página web propia y la colaboración con empresas.

Siendo un máster elegido por alumnos que trabajan y con el máximo grado de empleabilidad, es un reto no olvidar y motivar la potencial capacidad investigadora de nuestros alumnos. Se han realizado acciones en este sentido: exigir la presentación del TFM en formato artículo en el congreso anual ATICA (Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas), promover la participación gratuita de los alumnos en el congreso y permitir realizar el TFM como un artículo JCR en proceso de revisión o aceptado (02-2023 en plan de mejora, EV03)

Por otro lado, también se ha detectado una baja participación de los alumnos en las encuestas, que puede comprometer en algunos casos la generalización de los resultados. Desde la universidad y el máster se fomenta la participación en las encuestas. En el master se ha definido una instrucción de trabajo como acción de mejora para resolver esta cuestión. En ella se establece que se enviará un mensaje de correo electrónico al estudiantado y se publicará un aviso en la asignatura Información general, anunciando el inicio de cada periodo de encuestas y se repetirá unos días antes del final del periodo. También se recomienda a los profesores que expliquen en clase la importancia de participar.

Otra dificultad surgió en la admisión de los solicitantes preinscritos de diversos países, para identificar si sus conocimientos previos son adecuados para el máster. Para resolverla se analizan las solicitudes de matrícula, fundamentalmente en cuanto a titulación, experiencia e idioma. A través de este análisis, que incluye entrevistas si es necesario, ha sido posible seleccionar a los alumnos que

cumplan los requisitos exigidos y superar esta dificultad.

Evidentemente, en el día a día, ajustar la planificación inicial de las asignaturas a los resultados reales y la respuesta de los alumnos es un reto. Por ejemplo, durante el curso 21-22 se identificó una oportunidad para mejorar los resultados de la asignatura Cloud Computing, cambiando su orden de impartición con Frameworks Backend y Microservicios (que ha pasado de 4ª a 2ª en el mismo cuatrimestre), utilizando, incluso, materiales generados en esta como entrada a trabajos y prácticas de Cloud Computing.

- Medidas correctoras y acciones de mejora adoptadas.

Dar a conocer el máster entre potenciales alumnos (acción de mejora 03-2023)

Revisar y difundir información sobre el máster entre distintos grupos de interés (instrucciones de trabajo IT02, IT03 e IT05)

Mejorar las guías de estudio incluyendo el enlace al CV de los profesores y revisarlas y homogeneizarlas siguiendo el estándar proporcionado por Posgrado de la UAH (acciones de mejora 01-2023 y 01-2024)

Permitir realizar el TFM como un artículo JCR en proceso de revisión o aceptado (acción de mejora 02-2023)

Potenciar la difusión de las encuestas entre los alumnos (instrucción de trabajo IT01)

Analizar las solicitudes de matrícula para detectar los candidatos que por su titulación o procedencia podrían no tener los conocimientos previos y el nivel de idiomas necesarios, realizar entrevistas telefónicas con los candidatos para verificar estos niveles antes de aprobar la solicitud y explicar las decisiones tomadas en los comités académico y de calidad (instrucciones de trabajo IT07, IT08 e IT09)

Modificar el orden de impartición de la asignatura Frameworks Backend y Microservicios, pasando de la cuarta a la segunda (acción de mejora 04-2023), el resto de asignaturas se desplazan manteniendo su orden relativo y se mantiene el cuatrimestre de impartición de todas las asignaturas.

- Puntos fuertes de la Titulación

La página web oficial del máster en la UAH se complementa con una página web propia (<http://master-dasw.pmi-uah.info/>).

La información de interés para los alumnos matriculados durante el curso (avisos, noticias, etc.) se publica en la asignatura de Aula Virtual 'Información general del máster'.

La experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico es muy adecuada al nivel académico, la naturaleza y competencias definidas para el título. La satisfacción de los estudiantes en todos los aspectos docentes es siempre superior o igual a 9,4. (Evidencia EV09, satisfacción de los estudiantes con la docencia)

La preparación del personal docente y el personal de apoyo y la infraestructura para la impartición en modalidad semipresencial.

La atención al estudiante es muy buena y así es valorada por ellos. En el curso 21-22, la satisfacción de los estudiantes en este aspecto fue de 9, en comparación con la media de 6,94 en el conjunto de los másteres y de 6,74 en la UAH (grados y másteres) En el curso 22-23, la satisfacción fue de 8,38, en comparación con la media de 7 en el conjunto de los másteres y de 6,86 en la UAH (grados y másteres). En el curso 23-24 la satisfacción ha sido de 9,33, en comparación con la media de 7,35 en el conjunto de los másteres y de 7,06 en la UAH (grados y másteres). (Evidencia EV09, satisfacción de los estudiantes con la titulación)

La empleabilidad del máster: 100% en encuestas a egresados (Evidencias en EV06)

Ser elegido por alumnos que vienen del mundo laboral, ya que estos eligen estudios que puedan mejorar su trabajo y ser de aplicación en su desarrollo profesional. En una encuesta interna realizada en 23-24 (Evidencia EncuestaSitLaboral2324.txt en EV06) contestada por el 43% de los alumnos matriculados, un 80% estaban trabajando al iniciar el máster.

DIMENSIÓN 1. La gestión del título

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La implantación, organización y desarrollo es coherente con la memoria verificada: plan de estudios (estructura, actividades formativas, competencias, asignaturas, sistemas de evaluación, etc.), título, modalidad, calendario de implantación, recursos humanos y materiales, centro e idioma. Disponible en la web del título.

Las clases presenciales se imparten en aulas y laboratorios del Edificio Politécnico de la UAH cumpliendo lo establecido en la memoria verificada en cuanto a recursos materiales. El porcentaje de presencialidad cumple con la memoria verificada (clases, tutorías y seminarios y conferencias) y está indicado en las guías docentes. El calendario y el horario es accesible a través de la web institucional del título, La información detallada de clases, seminarios, etc. se publica en la asignatura Información general del máster en Aula Virtual . Evidencias: guías docentes en EV01, información sobre recursos materiales en criterio 5 y asignatura Información general del máster mediante acceso a Aula Virtual.

Este máster complementa la oferta de las 4 titulaciones de Grado relacionadas con la Informática de la UAH: Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería de Computadores, Grado en Ingeniería de Sistemas de Información, Doble Grado en Informática y Administración y Dirección de Empresas y Grado en Matemáticas y Computación (desde el curso 23-24).

Las competencias asociadas a las tecnologías de la información deben evolucionar a la vez que esta área y esta evolución ha tenido como resultado el plan de estudios de este máster. La UAH ofertaba desde el curso 09-10 hasta 19-20 un máster universitario en Ingeniería del Software para la Web. El máster actual nace para sustituirlo. Incluye nuevas áreas respecto del anterior, como puedan ser las Metodologías Ágiles y su impacto en las técnicas de desarrollo y en las dinámicas de grupo, el entorno de Cloud Computing y sus servicios, el manejo y gestión de entornos de desarrollo y despliegue basado en Contenedores, los flujos de trabajo con infraestructuras de Integración Continua, la adopción de Microservicios como arquitectura de desarrollo y de técnicas de diseño de Experiencia de Usuarios. El plan de estudios cumple así con el perfil de competencias y objetivo del título.

Las guías docentes siguen la plantilla de la Escuela de Posgrado y Enseñanzas Propias de la UAH, con todos los elementos clave indicados en la memoria verificada:

-Información general: profesorado con enlace a su CV, idioma, departamento, etc.;

-Presentación;

-Competencias generales y específicas con el código de la memoria verificada;

-Resultados de aprendizaje;

-Bloques de contenido con horas;

-Actividades formativas con horas. El detalle de clases se comunica a inicio del curso y las actividades paralelas de aprendizaje cuando se fijan publicándolas en la asignatura Información general del máster en Aula Virtual;

-Metodologías docentes. Se detallan en Aula Virtual, clases presenciales, trabajo autónomo del estudiante y tutorías personalizadas;

-Procedimientos y criterios de evaluación. Procedimiento, pruebas de evaluación, criterios de evaluación y cálculo de la nota final (con peso de cada prueba), para evaluación continua y convocatorias ordinaria y extraordinaria. Las fechas de cada prueba se publican en cada asignatura en Aula Virtual y en la asignatura Información general del máster para las convocatorias ordinarias y extraordinarias.

-Bibliografía.

La gestión académica y la coordinación docente del título permiten una planificación temporal y una dedicación del estudiante que aseguran la adquisición de los resultados de aprendizaje. Se aplica adecuadamente la normativa académica.

La modalidad del máster es semipresencial, según lo indicado en la memoria verificada, al igual que lo era el máster en Ingeniería del Software para la Web al que esta titulación sustituye. En los diez años de impartición del máster anterior hemos apreciado que es la modalidad que mejor se adapta al perfil del alumno interesado. La mayoría de los alumnos que han participado en el antiguo máster trabajaban con lo que la modalidad semipresencial es ideal para adaptarse a los horarios de trabajo. Los cuatro años de impartición completos del máster actual ratifican esta decisión.

El idioma de impartición es el castellano, según lo indicado en la memoria verificada.

Las actividades formativas y el tamaño del grupo (en todos los cursos impartidos: entre 13 y 29, excepto en pocos casos ligeramente mayor de 30) permiten adquirir las competencias que demanda la sociedad, confirmado por la empleabilidad del máster (100% en encuestas a egresados EV06). En muchas asignaturas se realizan actividades grupales y este número de estudiantes es adecuado para tener suficientes grupos de trabajo pero no demasiados. Evidencia TBL_RAS_4317243_M188_2024 en Tablas.

La estructura del plan de estudio y las actividades formativas, de acuerdo con el carácter profesionalizante del máster, proporcionan conocimientos y competencias especializadas para el desarrollo de proyectos y diseño de soluciones para la implantación de Sistemas de Información basados en metodologías ágiles. Se han firmado 5 convenios de colaboración con empresas del sector: Autentia, Deimos, Vass, Atalanta y Addentra (anexados en la memoria verificada, apartado 2/anexo 1). Estos convenios van más allá de las prácticas externas ya que miembros de estas empresas pueden realizar labores de apoyo a los profesores, fundamentalmente para la impartición de seminarios sobre temas especializados. (Evidencias: ejemplos de seminarios en EV02)

Además del aspecto profesional se fomenta la investigación, ya que se exige la presentación del TFM en formato artículo en el congreso anual ATICA (Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas) y se promueve la participación gratuita de los alumnos en el congreso. Desde 23-24 se permite realizar el TFM como un artículo JCR en proceso de revisión o aceptado. Esto se planificó como una acción en el plan de mejoras (acción 02-2023 en plan de mejora, EV03)

El director, el coordinador de prácticas externas y el Servicio de Prácticas gestionan las prácticas externas curriculares optativas. Además de las empresas ya mencionadas, se han firmado convenios con otras empresas interesadas en acoger alumnos. Desde 20-21 hasta 23-24 se han firmado 13 anexos y, en el mismo periodo, 20 alumnos han obtenido reconocimiento de créditos de Prácticas externas por experiencia profesional. En el Informe prácticas externas se detalla este proceso. Evidencias: TBL_RC_4317243_M188_2024 en Tablas, EV04.2 (4 memorias de prácticas), EV01 (guía docente) y EV10 (convenios firmados en 23-24, Reglamento de prácticas externas, Informe de prácticas externas, actas del curso 23-24 y listado de alumnos por empresa en 22-23).

Muchos alumnos tienen contacto con el mundo laboral por lo que las prácticas en empresas no añaden tanto valor como en otras titulaciones, de hecho, 20 alumnos han obtenido reconocimiento de créditos de Prácticas externas por experiencia profesional en el periodo 20-21 a 23-24. En una encuesta interna realizada en 23-24 (Evidencia: EncuestaSitLaboral2324.txt en EV06) contestada por el 43% de los alumnos matriculados, un 80% estaban trabajando al iniciar el máster. A pesar de esto, hay un 15,1% de alumnos (13 de 86 de nuevo ingresos desde el curso 20-21 al 23-24) que realizan las prácticas y ellos y los empleadores están muy satisfechos (satisfacción global de alumnos 9,74 y 9,43 y de empleadores 8,75, 9,28 y 8,5) por lo que consideramos que el proceso se desarrolla adecuadamente. Todos los alumnos que han solicitado prácticas han podido realizarlas. Evidencias: encuestas de satisfacción en EV09, informe de prácticas en EV10 y TBL_PE (TBL_PE_2024 contabiliza 4 alumnos, mientras que en el informe de prácticas en 23-24 solo se contabilizan 3, ya que un alumno, que aparece como no presentado en las actas, no pudo realizar las prácticas debido a incidencias con su expediente académico y hubo que cancelarlas).

Se aplica la normativa de permanencia de la Escuela de posgrado, publicada en la página web institucional del máster. Desde su implantación no ha habido ninguna solicitud.

El reconocimiento de créditos se aplica siguiendo la normativa de la Escuela de Posgrado, publicada en la página web institucional del máster y se tratan en la comisión académica.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos se solicitan para la asignatura Prácticas externa (excepto un caso). Se reconocen créditos de alumnos, para esa asignatura, que han demostrado experiencia laboral relacionada con las competencias de asignaturas del máster siempre que incluya la aplicación de tecnologías web y metodologías ágiles en un entorno empresarial de desarrollo de software, y se haya llevado a cabo durante un tiempo equivalente a los 6 ECTS de la asignatura. La documentación necesaria es:

-Currículum vitae.

-Vida laboral de la Seguridad Social o equivalente (países extranjeros)

-Certificado de la empresa en la que ha prestado servicio, indicando funciones realizadas y tiempo.

-Se pueden solicitar otra documentación que se consideren necesaria para valorar la adecuación del tipo de experiencia y

duración.

En el periodo 20-21 a 23-24, se han aprobado 20 solicitudes de reconocimientos de créditos de Prácticas externas y una solicitud de reconocimiento de créditos de la asignatura Desarrollo de software avanzado a un alumno del máster precedente (máster universitario en Ingeniería del Software para la Web). Evidencias: normativa en Tablas/Normativa, TBL_RC_4317243_M188_2024 en Tablas, actas en EV02 y un ejemplo de expediente de reconocimiento de créditos por prácticas en empresa de un alumno en EV02.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Al inicio del primer curso de impartición se constituyeron las comisiones académica y de calidad, se establecieron los mecanismos de coordinación docente y se realizó el nombramiento del coordinador de prácticas externas, del coordinador de calidad, de los miembros del tribunal de reclamaciones y de los miembros del tribunal de premio extraordinario (acta 22/09/20 en EV02)

La comisión académica selecciona y asigna los profesores, aprueba los programas de asignaturas y revisa y aprueba las guías docentes, comprobando que sean coherentes con la memoria verificada. Realiza la planificación del curso: actividades paralelas de aprendizaje, fechas de asignaturas (inicio de impartición online y clases presenciales), de exámenes y de presentación de TFM y plazo de entrega máximo de trabajos en ambos cuatrimestres, teniendo en cuenta el calendario académico de la UAH. Las fechas relevantes y el horario se publican en la asignatura virtual Información general el máster en Aula Virtual, a las que tienen acceso los estudiantes del máster. Las decisiones de la comisión académica se pueden consultar en las actas correspondientes (en EV02). Habitualmente se convoca de forma conjunta a las comisiones académica y de calidad, excepto para algunos temas puntuales, en los que, incluso, se invita a la coordinadora de calidad. De esta forma, la información que manejan ambas comisiones y las decisiones son compartidas y permiten mayor coordinación.

El director y el coordinador académico tiene una comunicación fluida con profesores y alumnos. La labor de la comisión académica ha permitido incluir mejoras docentes como: cambio del orden de dos asignaturas impartidas secuencialmente en el mismo cuatrimestre, que el TFM sea un artículo científico o la organización de charlas y seminarios impartidos por profesionales del sector especializados. Sobre esta última cuestión, desde 23-24 se busca un profesional experto en cada una de las asignaturas del máster y las charlas y seminarios tratan sobre los temas y competencias concretos de dicha asignatura. La coordinación entre el director, la comisión académica y los profesores también ha permitido resolver un problema en la planificación del segundo cuatrimestre, al no estar en el calendario de la UAH la fiesta de la EPS, viernes, día de las clases presenciales. Esta fiesta cambia cada año y necesitábamos conocerla antes de Navidad para que la planificación de las clases no tuviera que ser modificada después, con el consiguiente perjuicio de alumnos y profesores. Se trató con la EPS y ya la publican antes de Navidad. Evidencias: actas de la comisión académica en EV02 y planes de mejora e instrucciones de trabajo en EV03.

Todas las asignaturas, dado el carácter técnico del máster, tienen una parte teórica y otra práctica, utilizando herramientas y programas de ordenador. Las clases presenciales se dan los viernes por la tarde y se dedica, cada día, a una sola asignatura, lo que permiten que las actividades formativas teóricas y prácticas estén coordinadas, ya que se imparten juntas, el mismo día y por el mismo profesor. Así se facilita que el alumno se centre en los contenidos y competencias de la asignatura y aproveche mejor el tiempo, y pueda aplicar sin dilación la teoría. Los estudiantes parecen satisfechos con esta forma de impartición. La satisfacción de los estudiantes con la estructura del plan de estudios y la organización de la enseñanza: coordinación docente, organización temporal de las asignaturas, etc., es 8,5, 7,5 y 8,75, en los últimos tres cursos, muy por encima de la media de los másteres y de la UAH. También el PDI está muy satisfecho con la organización de las enseñanzas, con valores de 9,3 y 9,71 en los cursos 22-23 y 23-24, también muy por encima de la media del centro y de la UAH. Evidencias en encuestas de satisfacción de los estudiantes y de los profesores con la titulación en EV09.

El coordinador de prácticas (tutor académico) se encarga de la supervisión de los proyectos formativos de las ofertas propuestas por las empresas, que deben incluir la realización de un desarrollo web utilizando metodologías ágiles y tecnologías presentadas en el máster, la asignación, la evaluación y el seguimiento del desempeño del alumno y de la comunicación con el tutor de entidad. El proceso está descrito en detalle en el Informe de prácticas externas y en él informa sobre la comunicación entre los tutores (Proceso_PE_TA) en EV10. Todos los alumnos que han realizado las prácticas las han superado. En actas del curso 23-24

un alumno aparece como no presentado porque no pudo realizar las prácticas debido a incidencias con su expediente académico y hubo que cancelarlas. Evidencias TBL_RAS_4317243_M188_2024 en Tablas e Informe de prácticas externas en EV10.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La oferta (25) es coherente con la demanda (22 en 20-21, 16 en 21-22 y 23 en 22-23 y en 23-24), excepto en 21-22 (16 alumnos). Pensamos que indicaba una falta de difusión del máster y se incluyó una acción de mejora (03-2023) de promoción. Esta acción ha tenido éxito y se ha alcanzado la oferta. Estos números demuestran la buena acogida y justifican su interés e implantación. Evidencias en TBL_AM_4317243_M188_2024 en EV11 y planes de mejora en EV03.

El proceso y criterios de admisión corresponden a lo indicado en la memoria verificada. Los resultados del proceso de admisión y su perfil de ingreso, del curso 23-24, se pueden consultar en la evidencia TBL_PI_4317243_M188_2024.

El primer criterio es la titulación: titulados en Informática y en la rama de Ingeniería y Arquitectura siempre que hayan cursado las materias básicas que cubran programación y bases de datos, o acrediten dichos conocimientos, titulados en Matemáticas con conocimientos acreditados en informática y el resto de titulados de sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que acrediten un nivel equivalente a los títulos españoles indicados.

Para el proceso de admisión la comisión académica del máster delega las competencias en una comisión formada por el director y el coordinador de la comisión académica. Esta comisión valora la documentación del candidato: título oficial, CV y documentación adicional que acredite los conocimientos en informática requeridos, guías docentes, contratos de trabajo (con labores desempeñadas) y másteres o asignaturas cursadas con perfiles afines. En general, los solicitantes con los perfiles requeridos que no dispongan de una titulación en el ámbito de la informática y acrediten un mínimo de experiencia laboral de un año en estos ámbitos, serán valorados positivamente. En estos casos se realiza una entrevista personal, videoconferencia o telefónica, para valorar sus conocimientos y siempre se hace cuando el candidato no tiene como lengua materna el español (instrucción de trabajo IT07 en EV03). En total se han rechazado 18 preinscripciones porque la titulación de acceso no se alinea con la formación básica necesaria o porque los conocimientos previos no son los requeridos (5 en 21-22 y en 22-23, 6 en 23-24 y 9 en 24-25) y 8 por no acreditar conocimiento de español (3 en 21-22, 2 en 22-23, 3 en 23-24 y 1 en 24-25). Evidencias TBL_AM_4317243_M188_2024 y ficheros de preinscripciones de los cursos 22-23, 23-24 y 24-25 en EV11. Los resultados se comunican en las reuniones de las comisiones académica y de calidad. Evidencias: acta 22/09/2020 en EV02, en la que la comisión académica delega el proceso de admisión, actas en EV02 y EV03, en las que se informa de los resultados del proceso, de fechas: 28/10/21, 07/11/22 y 06/10/23 y ejemplos de comunicación con alumnos durante el proceso de admisión en la carpeta ComunicaciónAlumnos en EV11.

El proceso de admisión y baremo, en caso de que la demanda supere la oferta, está publicado en la web institucional del máster y se adjunta como evidencia (Evidencias: RequisitosEspecificosAdmision.pdf en EV11. En 23-24, se ocuparon en julio prácticamente las 25 plazas disponibles, y tuvimos 9 solicitudes a finales de julio, por lo que no ha sido posible admitir a 7 alumnos por falta de plazas. Se asignó a estos alumnos un número de espera según el baremo indicado en el proceso de admisión. Se adjuntan como evidencias en EV11 (carpeta Lista de espera-Baremo) el mensaje de correo electrónico que el director del máster envió a los alumnos en lista de espera y la lista baremada de estos alumnos.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El título se ha implantado conforme a lo especificado en la Memoria de verificación. No constan recomendaciones en el Informe de verificación y obtuvo una calificación B: El estándar para esta directriz se logra completamente, en el proceso de seguimiento ordinario de la Fundación madri+d en 2024.

Ningún curso ha superado el límite de 25 plazas establecido en la memoria de verificación.

El perfil de ingreso coincide con lo comprometido en la Memoria de verificación y coincide con publicado en la web del título.

Las prácticas académicas externas, aunque optativas, siguen un procedimiento establecido para su asignación y posterior evaluación a través de una memoria, por parte del estudiante y de un seguimiento, por parte de un profesor coordinador de prácticas.

Disponen de normativa académica y sigue el proceso de gestión de calidad establecido.

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.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La Web Institucional es una herramienta de comunicación y proyección externa de la UAH en la que se recoge toda la información de interés de carácter institucional de sus distintos órganos y servicios. Además, la información recogida en la web de cada titulación es amplia, coherente y está actualizada.

Para cada Máster aparece la información estructurada de la siguiente manera: Presentación; Objetivos y competencias; Acceso y admisión; Información y orientación para estudiantes; Planificación de las enseñanzas y profesorado; Matrícula, precios y becas; Calendario y lugar de impartición; Medios materiales; Prácticas externas y Garantía de Calidad

En la página web institucional del máster (<https://posgrado.uah.es/es/oferta/Desarrollo-Agil-de-Software-para-la-Web/>) se incluyen la información mínima indicada el capítulo 5, criterio 2 de la 'Guía de EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES DE GRADO Y MÁSTER' publicado por la Fundación para el conocimiento madri+d, en su versión 05 de marzo de 2023. Además, se incluye la siguiente información: nombre y forma de contacto de los miembros de la dirección, la comisión académica y coordinadores, información de contacto para cuestiones académicas y administrativas, información y orientación al estudiante sobre cuestiones como alojamiento, defensor universitario, etc. e información sobre precios y becas. En el documento calendario se hace referencia a recursos propios del máster, como el campus virtual. El CV de los profesores se encuentra en la misma página donde están las guías de estudio, en el enlace de cada asignatura, y dirige a la página web institucional del profesor. También hay disponible un video de presentación del máster.

Además de la página web institucional del máster, disponemos de una página web propia (<http://master-dasw.pmi-uah.info/>) En esta página la primera información que aparece es un enlace a la página web institucional de la UAH y al video de presentación del máster de la UAH. Toda la información que presente en la página web institucional no se duplica, sino que se incluye con enlaces a la página web institucional de la UAH, de forma que se garantiza la coherencia entre la información proporcionada.

El objetivo de mantener una página web propia es presentar la información del máster de forma más dinámica y atractiva y añadir enlaces de LinkedIn de profesores y de empresas colaboradoras (empresas que nos proporcionan contacto directo, desde un punto de vista docente, con el mundo profesional). Además, esta página es un ejemplo de buena aplicación de tecnologías web, lo cual tiene sentido en un máster como el nuestro que se especializa en el desarrollo eficiente de tecnología web.

La información pública del máster se revisa y actualiza en octubre/noviembre y en marzo/abril, además de en cualquier momento que sea necesario (Instrucción de trabajo IT02 en EV03).

Para los alumnos ya matriculados se dispone de la asignatura en Aula Virtual 'Información general del máster', en la que se publican avisos e información de interés para los alumnos que cursan el máster. La creación de la asignatura Información general del máster en Aula Virtual surgió como una acción de mejora y su uso para publicar las actividades paralelas de aprendizaje se ha convertido en la Instrucción de trabajo IT03 en EV03. La publicación en esta asignatura permite, además, que, de forma automática, se envíe el aviso publicado al correo electrónico de los alumnos. En esta asignatura se publican también avisos y anuncios relacionados con la impartición del máster, como los calendarios/horarios detallados de los cuatrimestres, la presentación del máster, la información que se proporciona sobre el inicio de curso, las fechas de exámenes y cualquier incidencia durante el desarrollo del máster.

Consideramos que los mecanismos de comunicación a todos los grupos de interés son los adecuados y especialmente con los alumnos ya que en la encuesta de satisfacción con la titulación son muy bien valorados 'la atención al estudiante' y 'la 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.', con 8,38 en ambos en 22-23 y 8 y 9,33 en 23-24 (muy superiores a la media de másteres y de la UAH). Evidencia: EV09, carpeta Estudiantes/Titulación, cursos 22-23 y 23-24. Respecto al PTGAS, para mejorar la información que reciben, hemos incluido una instrucción de trabajo (IT05 en EV03) para enviar al personal con participación directa en esta titulación (la secretaría y los técnicos del departamento de Ciencias de la Computación, 4 personas

en total) información del desarrollo del máster al inicio de cada cuatrimestre. En 23-24 se ha llevado a cabo una acción de mejora para establecer cómo podemos mejorar la comunicación, la información que les enviamos y sus relaciones con dirección, profesorado y alumnado, mediante conversaciones directas con ellos. La conclusión es que el PTGAS del departamento recibe puntualmente toda la información necesaria sobre el desarrollo del máster y no proponen ninguna otra acción de mejora. Evidencia acta 18/01/2024 en EV03.

En el informe resultado del seguimiento externo del curso pasado se detectaban algunos aspectos a mejorar, que se han tenido en cuenta y se exponen a continuación:

-En la página oficial del título hay un enlace a "Medios materiales a disposición del título" que remite a un enlace de la Escuela Politécnica Superior, en el que hay información de los recursos de la EPS: aulas de informática, biblioteca, cafetería, etc. La información específica de aulas o laboratorios que se utilizan en cada asignatura se publica en la asignatura Información general del máster en Aula Virtual.

-En la página oficial del título se proporciona enlaces sobre los resultados de encuestas de inserción laboral pero estos informes son globales para todos los másteres de la EPS. Se requiere que los datos de inserción laboral sean específicos para cada titulación. Los datos de inserción laboral específicos de la titulación se obtienen y están disponibles en EV06. La publicación de esta información en la página institucional depende del área de Empleabilidad del Vicerrectorado de Estudiantes, Emprendimiento y Empleabilidad, que ya han recibido la solicitud para que publiquen, además de los resultados globales, los resultados por titulación (acción de mejora 06-2024). Esta área está trabajando para publicar una tabla con las titulaciones de máster universitario y para cada título un resumen de los datos que incluye tres indicadores básicos: la tasa de empleabilidad, el grado de satisfacción frente al estudio cursado y el grado de satisfacción frente a la UAH, junto a la tasa de respuesta.

-Se proporcionan los resultados de satisfacción de los estudiantes, del profesorado y del PTGAS, pero en las encuestas del PTGAS no se indica la tasa de participación, lo cual sería recomendable. La tasa de participación es muy difícil de obtener ya que, en muy pocos casos hay una evidencia de la participación directa (en esta titulación, la secretaría y los técnicos del departamento de Ciencias de la Computación, 4 personas en total), pero individualizar el personal de otras unidades (por ejemplo, Posgrado, Oficina tecnológica, Infraestructuras, etc.) que ha participado directamente en una titulación concreta no es posible. El PTGAS de la UAH está asociando a centros, departamentos o servicios y, por el momento, no es posible una asignación a priori del PTGAS a cada titulación, ya que tenemos una estructura departamental. La información relativa a con qué titulación está relacionada cada persona encuestada es proporcionada por esa misma persona a través de la propia encuesta. Eso determina la imposibilidad de determinar a priori el universo de cada encuesta, dato imprescindible para poder calcular la tasa de respuesta. Para tratar de solucionar este problema, desde el Vicerrectorado de Gestión de la Calidad se está estudiando varias posibilidades; o bien, obtener de cada servicio, centro y departamento de la UAH un listado de personas pertenecientes al colectivo de PTGAS que estén relacionadas de una u otra manera con cada una de las titulaciones, o proporcionar los datos por centros y/o servicios. De este modo se podrá disponer de un universo a priori en cada encuesta: esto permitirá obtener el resultado de la tasa de respuesta y analizarlo, con el fin de ir mejorando los resultados obtenidos en cada campaña. Hay que tener en cuenta que en ciertos casos si se concreta mucho se puede perder por parte de los encuestados la sensación de anonimato (por ejemplo, departamentos con un solo PTGAS), lo que perjudicaría también la tasa de respuesta.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El máster cuenta con dos sitios web que se encuentran sincronizados, de forma que no aparece información redundante ni desactualizada en uno frente al otro. El contenido de las webs sigue las recomendaciones de la guía de la Fundación en cuanto al contenido. Su distribución es clara, fácilmente accesible y muy completa.

La información pública del máster se revisa y actualiza en octubre/noviembre y en marzo/abril, además de en cualquier momento que sea necesario (instrucción de trabajo).

Las asignaturas indicadas en la página web coinciden con las indicadas en la Memoria de verificación. Todas las asignaturas, incluidas el TFM y Prácticas externas (esta última optativa), disponen de guía docente donde se incluye información completa sobre las mismas. Además, se indica en la web el departamento y profesorado que imparte docencia. Los enlaces a los CV de los profesores están disponibles.

Las Guías docentes incorporan información sobre las actividades formativas, las metodologías docentes, los sistemas de evaluación, la planificación y el profesorado. Son documentos muy completos que están disponibles en la web del título. Se han aplicado mejoras sugeridas como resultado del seguimiento externo en 23-24. La única recomendación: 'Se recomienda que los datos de inserción laboral sean específicos para cada titulación.' está en proceso de solución a través del Vicerrectorado

de Estudiantes, Emprendimiento y Empleabilidad.

Los estudiantes valoran muy positivamente 'la 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.', con 8,5, 8,38 y 9,33 en los cursos 21-22, 22-23 y 23-24, respectivamente, valores muy superiores a la media de másteres y de la UAH.

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

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.

3.1. El SGIC dispone de un órgano responsable que analiza la información disponible del título para la toma de decisiones en el diseño, seguimiento, acreditación y mejora continua.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La UAH diseñó un Sistema de Garantía de Calidad (SIGC) en el que se incluyen el conjunto de estructuras responsables de tomar decisiones para evaluar y mejorar la calidad, los procedimientos para fijar objetivos (criterios/directrices de calidad), la manera en que se mide (indicadores) y los planes de trabajo en los que se apoya. Este Sistema de Garantía de Calidad lleva en funcionamiento desde 2009, y se revisó en 2015, lo que ha permitido a la UAH hacer seguimientos anuales de sus titulaciones oficiales de grado, máster y doctorado, y establecer un sistema que garantiza la calidad de sus titulaciones, tanto las impartidas en centros propios como las pertenecientes a centros adscritos. Dado el tiempo transcurrido y la evolución de muchos de los procesos incluidos en el SIGC, se procedió a rediseñar el Sistema en 2021. En 2023, debido a la nueva normativa nacional en materia de educación, se ha producido una nueva revisión, poniendo el foco en la Certificación del SIGC como paso previo a la Acreditación Institucional de los Centros. En 2024, tras recibir la certificación del SIGC de la Escuela Politécnica Superior y su Acreditación Institucional, se revisó de nuevo la documentación y los procesos para incorporar algunas recomendaciones recibidas y para adaptar algunas cuestiones a la Ley Orgánica 2/2023 de 22 de marzo (LOSU).

El documento básico de este SIGC implantado en la UAH es el Manual del Sistema de Garantía de Calidad (MSGC) (https://gestioncalidad.uah.es/export/sites/calidad/es/.galleries/Sistema-Garantia-de-Calidad/MSIGC_01.pdf); en él se definen las características generales del sistema, los requisitos que atiende, su alcance y las referencias a la documentación genérica de la que se parte o a los procedimientos que lo desarrollan. La documentación del SIGC se completa con un Manual de Procesos y las Instrucciones de Trabajo propias de cada centro/titulación.

El SIGC establece una serie de órganos, entre ellos:

- Comisión de Calidad del máster

La Comisión de Calidad, presidida por el/la director/a del máster, es el órgano colegiado que se encarga de todos los temas relacionados con el Sistema Interno de Garantía de Calidad

Composición:

- El/la director/a del máster que actuará como presidente.

- El/la Coordinador/a Académico/a, en su caso.

- El/la coordinador/a de calidad del máster.

- Representantes del Personal Docente e Investigador que imparte docencia en el máster, en caso de que hubiera varias especialidades y/o modalidades deberá estar representado el profesorado de todas ellas.

- Un/a representante de estudiantes.

- Un/a representante del Personal de Administración y Servicios

Le corresponde:

- Proponer la política y objetivos de calidad del máster.

- Asegurar, evaluar y mejorar la calidad de todas las actividades relacionadas con el desarrollo del máster.

- Aprobar los Informes de Seguimiento de la Calidad del máster.

- Aprobar los informes de renovación de la acreditación del máster.

- Elaborar el Plan de Mejoras del máster y efectuar el seguimiento y los resultados de las acciones de mejora emprendidas.

- Coordinador de Calidad del máster

La coordinadora de calidad lo ha sido desde el inicio del máster en el curso 20-21 y es una figura distinta del director del máster,

aunque ambos tienen una comunicación constante. Fue nombrada junto con el resto de miembros de la comisión de calidad el 22 de septiembre de 2020. También fue la coordinadora de calidad desde el curso 2011-12, del máster Ingeniería del software para la web, extinto en 2020, predecesor del actual.

La coordinadora de calidad realiza las siguientes funciones:

- Asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el desarrollo del SIGC de la UAH en su máster.
- Informar a la dirección del máster sobre el desempeño del SIGC y sobre cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se tienen en consideración las necesidades de los grupos de interés.
- El seguimiento y control de la calidad de la titulación.
- La elaboración de los informes de seguimiento, tanto interno como externo de la titulación.
- La elaboración del Informe de renovación de la acreditación de la titulación y la recopilación de las evidencias que correspondan.

En la página del máster se publica el enlace al Sistema de Garantía de Calidad, la composición de la Comisión de Calidad y el nombre y contacto de la Coordinadora de Calidad.

Evidencias: acta con el nombramiento de la coordinadora de calidad (200922_acta_conjunta_MUDASW) y reglamento de la comisión de calidad (REGLAMENTO C CAL_DSAW) en Actas y composición C. Calidad en EV03.1

3.2. El SIGC implementado, para la gestión eficiente del título, dispone de procedimientos que garantizan la recogida de información objetiva y suficiente y de sus resultados y que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El SIGC de la UAH recoge una serie de procesos que desarrollan, entre otros, los siguientes aspectos:

- Evaluación de la actividad docente del PDI
- Gestión de quejas, sugerencias y felicitaciones
- Satisfacción de los grupos de interés
- Prácticas académicas externas
- Gestión de la Movilidad
- Comunicación e información pública y transparencia
- Seguimiento de títulos: análisis, mejora y rendición de cuentas
- Generación y elaboración de indicadores y gestión de los documentos del SIGC

Uno de estos procesos tiene como objetivo establecer cómo la UAH organiza las actividades relacionadas con los procesos de seguimiento, tanto internos como externos, que permitan garantizar y mantener la calidad de sus títulos oficiales, a través de la revisión, mejora y rendición de cuentas.

La Comisión de Calidad del máster junto a la coordinación de calidad elabora anualmente un Informe de Seguimiento acompañado de un plan de mejoras. En dicho informe se valoran los resultados del plan de estudios, así como el cumplimiento de los objetivos de calidad previstos, la eficacia de las acciones de mejora iniciadas y la recomendación de nuevas mejoras necesarias. Para ello, la Comisión contará con los datos e indicadores resultantes de los procesos relacionados y con la información proporcionada por los agentes implicados a través de encuestas, quejas, sugerencias, reuniones de coordinación, etc.

La constitución de la Comisión de Calidad y la aprobación de su Reglamento se hicieron en la reunión de la Comisión de Calidad el 22/9/20. Las deliberaciones de la comisión se encuentran en las actas (EV03), además de los documentos indicados en Anexo, por ejemplo, el Reglamento de la Comisión. Habitualmente se convocan de forma conjunta las Comisiones de Calidad de los másteres Desarrollo Ágil de Software para la Web y Dirección de Proyectos Informáticos, excepto para temas claramente exclusivos de uno de los dos másteres (instrucción de trabajo IT06). Esta decisión se tomó para mejorar la sinergia entre los dos másteres que son responsabilidad del Dpto. de Ciencias de la Computación y que comparten algunos profesores, la coordinadora de calidad y el representante del PTGAS. Realizar las comisiones de forma conjunta nos ha ayudado, ya que las experiencias, problemas y soluciones se comparten y analizan juntos. También habitualmente se convoca de forma conjunta la comisión académica y de calidad y pensamos que ha sido enriquecedor y que favorece la difusión de la información y el trabajo en equipo.

Disponemos del procedimiento de quejas y sugerencias de la UAH que pueden presentarse mediante un formulario web institucional (<https://gestioncalidad.uah.es/es/buzon-de-quejas-y-sugerencias/>). Aquellas que incumben directamente al máster se

hacen llegar a la dirección del mismo. Desde el inicio del máster no se han recibido quejas ni sugerencias.

Como complemento al Buzón de Quejas y Sugerencias de la Universidad de Alcalá, desde el Consejo de Estudiantes se ha puesto en marcha el proyecto METIS (Mecanismo Estudiantil de Transmisión de la Información y Seguimiento) <https://consejoestudiantes.uah.es/documentacion-y-transparencia/#proceso-metis>, que gestiona las quejas a través de los y las representantes estudiantiles de las Delegaciones de Centro.

Además del procedimiento institucional, el PTGAS, la dirección y el profesorado está dispuesto a atender a los alumnos en cuanto a ideas, quejas y sugerencias que puedan plantear. No ha habido ninguna queja, aunque sí alguna sugerencia que se ha tenido en cuenta e incluido en el plan de mejora (códigos 02-2023 y 04-2023, se comentan más adelante).

Desde el curso 23-24 se ha incluido un formulario en la asignatura Información general del máster para que los alumnos puedan comentar, sugerir o proponer mejoras en el ámbito docente y de organización, de forma sencilla y anónima.

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

El trabajo desarrollado por el sistema de calidad del máster, apoyado por la comisión académica y el profesorado, ha permitido elaborar dos informes de seguimiento interno (20-21 y 21-22) que incluyen un plan de mejora. Algunas de las acciones de mejora (AM) incluidas en el plan, hemos considerado que deberían implementarse todos los cursos y se han pasado a instrucciones de trabajo (IT). El documento con las IT y el plan de mejora actualizado están en EV03. En ambos aparece el responsable de cada acción. En las AM indicamos estado, fecha de inicio y prioridad.

Entre las IT se encuentran, por ejemplo, el plan de promoción de las encuestas oficiales, el envío de información al PTGAS o controlar presencial o telefónicamente el nivel de español de los preinscritos cuya lengua nativa no sea el español.

Para definir las AM tenemos en cuenta, además de la información interna del máster, los indicadores que nos proporciona la universidad y los criterios analizados en los seguimientos anuales. Por ejemplo, la promoción del máster (AM 03-2023) ya que se detectó un bajo número de alumnos matriculados en el curso 21-22 (16 de nuevo ingreso), y que ha tenido éxito, elevándose la cifra en 22-23 y 23-24 a 23, o inclusión en las guías docentes, de enlaces que faltaban a los CV de profesores (AM 01-2023). Incluimos otras AM relacionadas con la docencia, resultado de la comunicación con alumnos y profesores, por ejemplo, el cambio de orden de impartición de dos asignaturas (AM 04-2023) o potenciar la vía investigadora, ya que la profesional es la más elegida por los egresados, analizando y permitiendo realizar el TFM como un artículo JCR en proceso de revisión o aceptado (AM 02-2023).

Las AM e IT llevan un seguimiento por parte de la coordinadora de calidad que informa frecuentemente a la dirección y formalmente en comisiones. Los planes de mejora están incluidos en los informes de seguimiento y, por tanto, son públicos, ya que los de todos los cursos están disponibles en la página web. En ellos se puede analizar su evolución a través de su estado y fecha. Evidencias: actas, IT y plan de mejora en EV03.

VALORACIÓN GLOBAL DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC):

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El SIGC cuenta con un órgano responsable que aplica mecanismos efectivos para garantizar el seguimiento y la calidad del máster.

La última revisión del SIGC fue en 2023. Existe una Comisión de Calidad en el máster y se aportan evidencias de su funcionamiento a través de las actas de la comisión (firmadas y en las que se indica lugar, fecha, duración y asistentes) y de las memorias de seguimiento y planes de mejora.

Se proporciona información a través de la web institucional de los miembros que forman parte de las comisiones y de los planes de mejora.

La Universidad dispone de buzón de quejas y sugerencias que es accesible a través de la web del título que se complementa con

herramientas proporcionadas por el Consejo de Estudiantes y el propio máster.

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.

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: El total de profesores en el curso actual es 17, 14 de plantilla, un profesor asociado, un externo y un profesor FPU-Ministerio. La distribución respecto a lo indicado en la memoria ha cambiado ligeramente por la evolución de la carrera profesional, por ejemplo, actualmente hay dos catedráticos en vez de 1. Los profesores de plantilla pertenecen al dpto. de Ciencias de la Computación (áreas: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial y Lenguajes y Sistemas Informáticos). La ratio profesor alumno es muy buena, con 33 alumnos matriculados en 23-24.

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y la Fundación para el Conocimiento Madri+d, a partir del Autoinforme para certificación remitido por la UAH y de la visita realizada a la Universidad el 23 de mayo de 2019 por la Comisión de Certificación nombrada a tal efecto, una vez finalizada la evaluación relativa al Modelo de evaluación de la Actividad Docente de su Profesorado y la implantación del mismo en la Universidad, emitieron "la certificación del modelo de evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Alcalá".

El Programa de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado es el resultado del compromiso de nuestra universidad por garantizar y reconocer la calidad de la docencia, así como para otorgar relevancia a la actividad docente como un eje fundamental de la calidad educativa universitaria.

El Programa de Formación del Profesorado, dependiente del Vicerrectorado de Gestión de la Calidad, está conformado por una serie de estrategias formativas que, si bien son diferenciadas, se interconectan y otorgan flexibilidad al mismo. Por otro lado, se esbozan líneas generales que se concretarán y complementarán con las acciones propuestas según las necesidades del propio profesorado. Se trata de un programa abierto, donde las acciones son construidas de manera consensuada.

El Programa de Innovación Docente consta de diferentes actuaciones que, de forma continuada, se han ido desarrollando desde 2010 hasta la fecha:

- Los Grupos de Innovación Docente.
- Convocatoria de Proyectos para el fomento de la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- Los Encuentros de Innovación en Docencia Universitaria.

En la EV07, se detalla más información sobre estos programas.

La tabla TBL_PDI_4317243_M188_2024 en EV16 representa los profesores del curso 23-24. En el curso actual, 24-25, se ha incorporado un profesor FPU, que imparte la asignatura optativa junto con un profesor titular de universidad, por lo que el número de profesores actuales de plantilla son 15, en vez de 14. El número y categoría del profesorado es muy bueno y su experiencia profesional, investigadora y docente es muy adecuada al contenido del máster. De los 17 profesores totales (plantilla o no) 15 son doctores. La ratio de sexenios (2,3) y quinquenios (3) por profesor de plantilla es muy buena. La mayoría han impartido docencia en el máster universitario Ingeniería del software para la web, extinto en 2020 y que se impartió desde 09-10, predecesor del actual, y algunos, los más veteranos, en un máster propio de dos años (que se transformó en el máster universitario extinto) y en otro estudio propio de especialización de dos años de la misma temática. También imparten docencia en títulos de Grado de la rama de Informática. Todos los profesores, sean o no de plantilla, participan en alguno o varios de los siguientes grupos de investigación: Investigación y desarrollo de software complejo, Plataformas móviles Inteligentes, Tecnologías de la Interacción e Inteligencia Artificial, Tecnologías de la información para la formación y el conocimiento y Grupo de electromagnetismo computacional. Los profesores no de plantilla comparten asignatura con profesores de plantilla de forma que cuentan con su experiencia y conocimiento sobre la gestión, docencia e investigación en la UAH. Evidencias: estructura del profesorado en EV16 y enlaces a CV de los profesores en cada asignatura en las guías docentes en EV01 y en la página web

institucional del máster, apartado Planificación de las enseñanzas y profesorado.

Todos los profesores de plantilla deben evaluarse cada cinco años en el Programa de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado de la UAH (DOCENTIA). Todos los profesores de plantilla han participado en el Programa de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado. El 21,4% han obtenido la calificación de Excelente y el resto de Muy favorable. Estas cifras ratifican la calidad docente del profesorado. Evidencia: TBL_EAD_4317243_M188_2024 en EV12.

Contamos, también, con miembros de las empresas colaboradoras y profesionales del sector para las labores de apoyo a los profesores en la formación de los estudiantes, fundamentalmente para la impartición de seminarios sobre temas especializados relacionados con las asignaturas del máster. Evidencias: ejemplos de seminarios en EV02.

La UAH promueve actividades de formación al personal académico específicas para la enseñanza en general y para la enseñanza no presencial, en particular. Aula Virtual dispone de una página web con ayudas, consejos e instrucciones sobre el buen uso de la plataforma virtual (<https://www.uah.es/es/aula-virtual/soporte/>). La UAH, en atención en la mejora de la calidad de la docencia universitaria, lleva a cabo el Programa de formación del profesorado que pone a disposición del profesorado de la UAH cursos, talleres, seminarios y jornadas relacionados con la docencia, alguno de los cuales específicamente dirigidos a la enseñanza virtual o semipresencial.

La modalidad del máster es semipresencial y consideramos que el profesorado está muy preparado para impartir en dicha modalidad. Todos los profesores llevan varios cursos impartiendo en este máster en dicha modalidad y muchos de ellos tienen experiencia en la impartición de cursos de extensión y propios semipresenciales y/o virtuales. Consultando los CV de los profesores se puede comprobar que la mayoría tienen publicaciones y congresos relacionados con herramientas, métodos o sistemas de aprendizaje no presencial y con metodologías relacionadas, como el uso de la gamificación para el aprendizaje, algunos desde hace más de 20 años. Igualmente han recibido formación en estos temas, tanto en la UAH, que dispone de un excelente apoyo de Aula Virtual, como fuera de ella. Uno de los profesores del máster ha sido durante varios años coordinador de Enseñanzas Virtuales de la UAH y la coordinadora de calidad ha sido miembro del Grupo de Apoyo para la Mejora y la Calidad del Aula Virtual de la UAH en el periodo 2006-2010 y tutora del curso Enseñanza a través de Internet, diseño instructivo de materiales docentes, perteneciente al Plan de Formación Pedagógica y Apoyo a la Docencia de la UAH en cuatro ediciones entre los años 2004 y 2006. Nueve profesores forman parte del grupo de investigación en Tecnologías de la Información para la Formación y el Conocimiento del Departamento de Ciencias de la Computación de la UAH, una de cuyas líneas de investigación es la gestión del aprendizaje utilizando nuevas tecnologías.

Todos los profesores del máster, excepto el profesor FPU (incorporado en el curso actual, 24-25), pueden proponer y dirigir TFM. En el último curso, 23-24, diez profesores han dirigido TFM. Evidencia: listado de TFM en EV04.

La satisfacción de los diferentes grupos de interés involucrados en el título con el personal académico (evidencias en encuestas de satisfacción en EV09):

Estudiantes. Valoración excelente (9,6), muy superior a la media de los estudios de la UAH (8,1) y estable (cursos anteriores: 9,4, 9,3 y 9,5). Todos los aspectos tienen una valoración igual o superior a 9,4, un resultado muy bueno. La baja tasa de respuesta (9,5%) es un problema en el que la universidad y la titulación seguimos trabajando (se describen acciones realizadas en el criterio 6).

Egresados. Satisfacción muy alta (9-10) con todos los aspectos valorados de la titulación sobre competencias adquiridas y desarrolladas en las encuestas disponibles (no hay un aspecto específico para la docencia). La participación ha sido aceptable (33,33% y 45,45%) pero el número de respuestas es bajo (6 alumnos han respondido sobre la titulación). En la primera encuesta solo 1 alumno ya que son los egresados del primer curso con 15 alumnos a tiempo completo y una tasa de graduación del 50%. En la segunda, han respondido 5 alumnos.

PTGAS. Las relaciones con el profesorado de la titulación: 7,62 en 23-24, superior a la media de los másteres y de la UAH.

4.2. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título respecto a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado y está realizando actuaciones dirigidas a dar cumplimiento a los requisitos previstos en la normativa vigente en relación con el personal docente e investigador.:

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 92,86% del profesorado de plantilla son doctores (13 de 14 profesores). De los tres profesores restantes (un asociado, un externo y un FPU-Ministerio), dos son doctores, por lo que se cumple con lo dispuesto en el RD 640/2021.

Acciones de formación docente en los métodos de enseñanza y el uso de nuevas tecnologías.

En la directriz 4.1 se han descrito los programas de formación. Se puede analizar los cursos y proyectos que ha realizado el profesorado (TBL_FORIN) o redirigir al apartado anterior.

Durante el curso 23-24, ocho profesores han participado en proyectos de innovación docente, nueve en cursos de formación profesorado y 5 en grupos de innovación, participando un total de once profesores en una o varias de estas actividades. (evidencia en TBL_FORIN_4317243_M188_2024 en EV07). Teniendo en cuenta que son 14 los profesores de plantilla de la UAH que participan en el máster, consideramos que la implicación del profesorado en formación e innovación docente es alta y que están comprometidos con la mejora en su desempeño docente, como se ha podido comprobar en los resultados del Programa de evaluación de profesorado (DOCENTIA). Destacamos que tres de los profesores forman parte del grupo de innovación docente Utilización de gamificación y learning analytics en asignaturas de ingeniería, muy adecuado al carácter semipresencial del máster, en concreto este grupo de innovación ha llevado a cabo el proyecto Aplicación de estrategias de "Flipped Classroom" y de Aprendizaje Basado en Proyectos para la Creación de Valor Profesional en la Asignatura de Máster Universitario "Metodologías Ágiles para el Desarrollo" (año 2022), con la colaboración de otros tres profesores del máster. Se buscaba que las sesiones presenciales fueran eminentemente prácticas mediante la aplicación de 'flipped classroom' y las actividades de evaluación se realizaron de forma grupal mediante la aplicación de "Aprendizaje Basado en Proyectos". Durante la ejecución en el cuatrimestre los grupos tuvieron un seguimiento por parte del profesorado, lo que permitía ajustar la dificultad del proyecto y fomentaba la adquisición de competencias transversales (como la toma de decisiones, el trabajo en equipo y gestión del tiempo, entre otras) sin eliminar el papel activo del estudiante. Evidencia: resumen del proyecto de innovación referenciado en Memoria_proy_innov en EV07.

La UAH cuenta con un Plan para la Retención de Talento Investigador con el fin de incentivar la incorporación a nuestra Universidad de personal investigador posdoctoral que ha participado en convocatorias financiadas por entidades externas o en el Programa Propio de Investigación de la UAH <https://www.uah.es/es/empleo-publico/PDI/programas/>

Para la atracción o contratación de personal investigador, el Programa Propio de Investigación de la UAH <https://www.uah.es/es/investigacion/area-de-investigacion/programa-propio/> cuenta con diferentes convocatorias:

- Becas de Introducción a la Investigación:
 - Becas de Iniciación en la Actividad Investigadora:
 - Contratos Predoctorales de Formación de Personal Investigador:
 - Contratos Predoctorales de Formación de Profesorado Universitario:
- <https://www.uah.es/es/investigacion/>

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: El máster cuenta con 14 profesores de plantilla (13 de ellos doctores), un profesor asociado doctor, un profesor externo doctor y un profesor FPU-Ministerio. La ratio de sexenios (2,3) y quinquenios (3) por profesor de plantilla es muy buena. La mayoría han impartido docencia en el máster universitario Ingeniería del software para la web, extinto en 2020, predecesor del actual y en títulos de Grado de la rama de Informática, y algunos en un máster propio de dos años y en otro estudio propio de especialización de dos años de la misma temática. La experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico es muy adecuada al nivel académico, la naturaleza y competencias definidas para el título.

La satisfacción de los estudiantes en todos los aspectos docentes es siempre superior o igual a 9,4. La satisfacción global es muy alta (9,6), estable ya que en cursos anteriores varió entre 9,3 y 9,5 y muy superior a la media de los estudios de la UAH. La satisfacción de los egresados con todos los aspectos valorados de la titulación relacionados con el desarrollo y adquisición de competencias es muy alta (9-10). La valoración del PTGAS de las relaciones con el profesorado de la titulación es buena (7,62) y superior a la media de los másteres y de la UAH.

La alta participación del profesorado en proyectos de innovación docente y en cursos de formación (11 de los 14 profesores de plantilla durante el curso 23-24) evidencia su implicación y compromiso con la mejora en su docencia, que se ve reflejado en el resultado del programa DOCENTIA: 3 profesores con resultado Excelente y 11 con resultado Muy favorable.

Todo el profesorado tiene experiencia en docencia semipresencial que acreditan con la participación en otros másteres semipresenciales o virtuales, con experiencia en proyectos e investigación en este tipo de docencia y con formación especializada.

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El PTGAS depende administrativamente de la Gerencia de la Universidad y existe un Plan de Formación del PTGAS orientado a la mejora de la calidad de los servicios y a la actualización y la renovación de los conocimientos del personal de apoyo. La evidencia EV14 muestra el desarrollo de este plan de formación con memoria de actividades. Los cursos ofrecen formación específica según vayan dirigidos a técnicos de laboratorio, biblioteca, administración, etc.

El máster cuenta con el apoyo directo del PTGAS del dpto. de Ciencias de la Computación, responsable del máster, tanto para labores administrativas como de apoyo a la docencia, especialmente los 2 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. Uno de los técnicos es profesor asociado en el departamento y miembro del grupo de investigación Tecnologías de la información para la formación y el conocimiento. El PTGAS trabaja activamente para que el máster funcione correctamente desde un punto de vista administrativo y técnico. Para fomentar su implicación les enviamos información del desarrollo del máster al inicio de cada cuatrimestre. Este curso se ha llevado a cabo una acción de mejora para establecer con ellos cómo podemos mejorar la comunicación, la información que les enviamos y sus relaciones con dirección, profesorado y alumnado. La conclusión es que el PTGAS del departamento recibe puntualmente toda la información necesaria sobre el desarrollo del máster y no proponen ninguna otra acción de mejora. Evidencia acta 18/01/2024 en EV03.

En la última encuesta de satisfacción disponible del PTGAS con la titulación, curso 23-24, todos los aspectos tienen una valoración superior a la media de los másteres y de la UAH, con una valoración global muy buena, 8,4 (Evidencia en encuestas de satisfacción del PTGAS en EV09). La evolución de estas encuestas es muy positiva pasando de una valoración global de 7,66 en 21-22 a 8,02 en 22-23 y 8,40 en 23-24. Igualmente hay una evolución positiva respecto a la comparación con la media de los másteres y de la UAH, ya que todas las respuestas de nuestro máster tienen una valoración superior a ambos en 23-24 y 22-23, mientras que en 21-22 hay algunos aspectos con mejor valoración en la media de la UAH.

El área de EmpleabilidadUAH (<https://empleabilidad.uah.es/es/>) perteneciente a Oficina AlumniUAH, Mecenazgo y Empleabilidad (<https://alumni.uah.es>), dependiente del Vicerrectorado de Economía, Emprendimiento y Empleabilidad, es la encargada de implementar la empleabilidad de toda la comunidad universitaria y promover y acompañar la carrera profesional de estudiantes y Alumni. La Oficina administra el 'Career Center' (<http://uah.jobteaser.com/>) para facilitar la inclusión profesional de estudiantes y graduados de la UAH, con el objetivo de facilitar la integración en el mercado de trabajo de sus titulados, gestiona las acciones de formación en competencias profesionales y desarrollo profesional a lo largo de su carrera profesional y un catálogo de recursos online sobre estos temas.

Además, se realizan acciones presenciales y virtuales dirigidas a estudiantes de grado y máster: Tutorías individuales, Talleres de búsqueda de empleo (herramientas para la búsqueda de empleo, marca personal, entrevistas, redes sociales, salidas profesionales...), Programas de competencias, Programas de desarrollo profesional, Programa Construye tu futuro y se gestiona una bolsa de empleo.

La UAH también cuenta con una Escuela de Emprendimiento (<https://emprendimiento.uah.es/es/>) que principalmente centra sus actividades en el ámbito de las competencias emprendedoras y el apoyo empresarial.

Desde AlumniUAH, se realizan actividades con egresados/as de la UAH dirigidas a estudiantes que sirven de apoyo en su proceso

de inserción y desarrollo profesional con el Programa de Mentoría, Videos de AlumniUAH, Encuentros AlumniUAH, noticias y publicaciones en redes sociales.

Como servicio adicional de apoyo a los estudiantes, la UAH cuenta con un Gabinete de Orientación Psicopedagógica (<https://www.uah.es/es/vivir-la-uah/servicios/gabinete-psicopedagogico/>) que ofrece asesoramiento a toda la comunidad universitaria para resolver dificultades psicológicas/psicopedagógicas que afecten a la vida académica, laboral y personal de sus integrantes.

Para potenciar la vía profesional se han firmado convenios de colaboración con empresas (disponibles en la memoria verificada). Profesionales del sector apoyan a los profesores en la formación de los estudiantes colaborando en la impartición de seminarios. Consideramos una fortaleza del máster ser elegidos por alumnos que conocen el mundo profesional, lo que evidencia su adecuación a esta vía. En una encuesta interna realizada en 23-24 (Evidencia: EncuestaSitLaboral2324.txt en EV06) contestada por el 43% de los alumnos matriculados, un 80% estaban trabajando al iniciar el máster.

Las estancias de estudios en el extranjero constituyen una parte integrante del programa académico de la UAH. A tal efecto, la UAH promueve programas de intercambio de estudiantes con universidades de prestigio de numerosos países con el fin de ofrecer a sus estudiantes la posibilidad de cursar estudios en universidades extranjeras en las mejores condiciones económicas posibles y con plena garantía de que los estudios cursados serán reconocidos en el expediente académico del/de la estudiante. <https://www.uah.es/es/internacional/>. Se amplía información en la EV08.2

5.2. Los recursos materiales se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título en todos los centros o sedes que participan en la impartición del título.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Servicio de Biblioteca consta de un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) y otros nueve puntos de servicio repartidos en tres campus (Campus Histórico, Campus Científico-Tecnológico y Campus de Guadalajara) en dos localidades (Alcalá de Henares y Guadalajara).

La Biblioteca de la UAH ha renovado el Sello de Excelencia Europea 500+ tras haber superado un nuevo proceso de evaluación en 2023. Se amplía información en la EV08.1

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. Dada la especialidad del máster los alumnos utilizan sus propios ordenadores. Cada materia puede necesitar software específico que se proporciona a los alumnos y se instala, si es necesario, en los ordenadores de los laboratorios. La EPS, donde se imparten las clases presenciales, cuenta con aulas de informática, cafetería, biblioteca, wi-fi, aulas de teoría, laboratorios docentes y de investigación, despachos y otros medios materiales, utilizados para estudios de grado y máster, y adecuados a un número de alumnos matriculados superior a la matrícula del máster.

Las instalaciones e infraestructuras destinadas al proceso formativo (aulas, laboratorios, espacios de trabajo...) y los recursos informáticos, tecnológicos y web (aulas de informática, equipamiento del aula, Aula Virtual, MiPortal, tarjetas inteligentes) del centro, han sido valorados positivamente por el alumnado (8,67 en ambos criterios el curso 23-24), con una valoración superior a la valoración del global de los másteres y de las titulaciones en los cursos impartidos. La valoración de PTGAS de la adecuación de los recursos materiales para las tareas encomendadas en relación con el desarrollo de la titulación ha sido, también, valorada positivamente (7,79 en 21-22, 8,15 en 22-23 y 8,60 en 23-24) con una valoración superior a la valoración del global de los másteres y de las titulaciones. La valoración de los egresados sobre los recursos e infraestructuras utilizadas en el estudio es Muy alta (9-10) o Alta (7-8), aunque solo hay 3 respuestas a esta pregunta entre las dos encuestas disponibles. En la primera encuesta disponible, de egresados del curso 20-21, la tasa de respuesta es 33,3%, pero con respuestas de solo 2 alumnos ya que iba dirigida a los egresados del primer curso con 15 alumnos a tiempo completo y una tasa de graduación del 50%. En la segunda, la tasa de respuesta es 45,45%, con respuestas de 5 alumnos. (Evidencias: encuestas de satisfacción a PTGAS a estudiantes y egresados en EV09)

La Universidad de Alcalá dispone de la Unidad de Atención a la Diversidad (<https://www.uah.es/es/conoce-la-uah/compromiso-social/diversidad/>) Servicio especializado de apoyo y asesoramiento que tiene por objeto el impulso, desarrollo, coordinación y evaluación de todas aquellas actuaciones adoptadas en y desde la UAH que favorezcan la plena inclusión de las personas con diversidad (funcional, afectivo sexual, socio cultural...) en el ámbito universitario.

La UAH dispone del programa Tutordis (<https://www.uah.es/es/conoce-la-uah/compromiso-social/diversidad/recursos-y-servicios/programa-tutordis/>) y del programa de estudiantes ayudantes (<https://www.uah.es/es/conoce-la-uah/compromiso-social/diversidad/recursos-y-servicios/programa-de-estudiantes-ayudantes/>), de gran ayuda para los estudiantes con diversidad funcional.

Tanto el sitio web de la UAH como el entorno virtual y físico del máster, Edificio Politécnico del Campus Externo de la UAH, son plenamente accesibles, disponiendo de ascensores, rampas y aseos adaptados.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La UAH pone a disposición de sus profesorado y estudiantado, una plataforma informática de teleformación (Blackboard) que permite construir y administrar cursos en línea, e impartir formación a través de Internet, llevando a cabo tutorización y seguimiento de estudiantes (más información en EV05)

Blackboard juega un papel importante y básico en la modalidad semipresencial y la UAH, en este sentido, dispone de las infraestructuras tecnológicas necesarias para permitir el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias para las que este título capacita.

Esta plataforma tecnológica (Blackboard) que da soporte a la enseñanza semipresencial tiene la capacidad, seguridad y estabilidad operativa adecuadas, para las actividades formativas desarrolladas en este estudio; posibilita la presentación de contenidos, evaluaciones y calificaciones. En cuanto a comunicación permite la elaboración de anuncios, calendarios, mensajería, videoconferencia chat y la gestión del curso, con diferentes herramientas, la posibilidad de crear grupos y usuarios, con posibilidades de personalizar e, igualmente, presenta posibilidades de evaluación. Toda esta información puede ser gestionada y se pueden controlar los accesos a los diferentes apartados.

Los sistemas de comunicación interpersonal en relación con el profesorado y estudiantes están garantizados. La identidad del estudiantado se garantiza a través de Blackboard, de los trabajos y exámenes presentados, dejando constancia de estos procesos.

Aula Virtual, que cuenta con personal cualificado, es el soporte técnico efectivo de la plataforma para estudiantes y profesorado y da respuesta ágil a cualquier problema que pueda surgir en relación con el uso de la misma.

Durante el curso 2019-20, debido a la situación provocada por el covid-19, se han mejorado los servicios que facilitan la no presencialidad:

-El acceso es posible desde múltiples dispositivos, desde ordenador hasta móvil.

-La herramienta Blackboard Collaborate de aprendizaje online colaborativo, que incluye videoconferencia, trabajo online tanto en salas de grupo como en la sala común para toda la clase, compartir pizarra, aplicación, pantalla, cámara o ficheros, chat público y privado, sondeos e integración con el sistema de e-learning para controlar asistencias, calificar la partición en sesiones, etc.

-La herramienta Kaltura para la gestión de archivos multimedia, que permite obtener estadísticas y análisis de su uso por parte de los estudiantes de cada asignatura en Aula Virtual.

-Grabación y emisión de clases mediante streaming.

Los materiales didácticos utilizados por el máster en el aprendizaje a distancia comprenden:

-Los recursos electrónicos para el contenido teórico, ejercicios prácticos y autoevaluaciones. Los profesores del máster tienen una gran experiencia en el diseño y explotación de este tipo de materiales, como ya se ha comentado.

-Se fomenta la participación de los alumnos a través de tutorías asíncronas y síncronas y mediante foros de discusión.

El máster dispone de infraestructura organizativa y tecnológica necesaria para facilitar la enseñanza semipresencial. Los recursos informáticos, tecnológicos y web han sido valorados positivamente por el alumnado (8,67 en 23-24), con una valoración superior al global de los másteres y de las titulaciones, en los cuatro cursos impartidos. Respecto a la valoración de PTGAS y egresados, no se dispone de una pregunta concreta sobre recursos informático y se pregunta por la valoración de los recursos materiales e infraestructuras en general. Los resultados ya se han comentado en el apartado 5.2. La satisfacción del PTGAS (7,79 en 21-22, 8,15 en 22-23 y 8,60 en 23-24) es positiva y superior al global de los másteres y de las titulaciones. La valoración de los egresados es Muy alta (9-10) o Alta (7-8). Evidencias: encuestas de satisfacción a PDI, estudiantes y egresados sobre la titulación

en EV09.

5.4. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales, servicios de apoyo del título e instalaciones.:

N.P.

Justificación de la valoración:

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El máster cuenta con el apoyo del PTGAS del dpto. de Ciencias de la Computación para labores administrativas y de apoyo a la docencia, especialmente los 2 técnicos de laboratorio cualificados. Este personal es adecuado y suficiente.

El máster es elegido por alumnos que conocen el mundo profesional, lo que evidencia su adecuación a esta vía. Se han firmado convenios de colaboración con empresas que apoyan a los profesores en la formación de los estudiantes colaborando en la impartición de seminarios.

Tanto el sitio web de la UAH como el entorno virtual y físico del máster son accesibles, disponiendo de ascensores, rampas y aseos adaptados. La UAH dispone de programas que favorecen la inclusión de las personas con diversidad.

Se disponen de los recursos generales (UAH) y específicos (máster) comprometidos en la memoria de verificación.

El máster dispone de infraestructura organizativa y tecnológica necesaria para facilitar la enseñanza semipresencial: una buena plataforma informática de teleformación (Blackboard), Aula Virtual como soporte técnico y materiales didácticos para la teleformación diseñados y mantenidos por los profesores, que tienen una gran experiencia en este tipo de materiales.

Las instalaciones e infraestructuras destinadas al proceso formativo y los recursos informáticos, tecnológicos y web han sido valorados positivamente tanto por el PDI como por el alumnado, con una valoración superior a la valoración del global de los másteres y de las titulaciones.

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los estudiantes del máster mayoritariamente acceden desde estudios de grado, pero también se incorporan desde una posición laboral después de algunos años de terminarlo. Incluso de los que continúan desde el grado, algunos están trabajando y otros buscan trabajo durante el curso.

En todas las asignaturas (datos de 23-24) el porcentaje de aprobados respecto a presentados es igual o cercano al 100%. El porcentaje de aprobados respecto a matriculados desciende entre 80% y 100%, excepto 75% en Prácticas Académicas Externas ya que algunos alumnos se matriculan y en el momento de realizar las prácticas han encontrado empleo o consideran que no tienen tiempo. La mayoría de los alumnos presentados superan las asignaturas, aunque algunas se posponen por motivos laborales o familiares, los que siguen se presentan y la superan. Los resultados del aprendizaje permiten obtener el perfil de egreso previsto, ya que los que superan las asignaturas con Notable o Sobresaliente (alcanzan de forma alta o muy alta las competencias previstas) son 88%.(TBL_RAS en Tablas)

Los resultados de aprendizaje definidos en la memoria verificada (los mismos de las guías de estudio) corresponden al nivel

establecido en el Real Decreto 1027/2011. No constan recomendaciones en este sentido ni en el Informe de verificación ni en el resultado del seguimiento externo de 23-24.

Se dispone de evidencias de los TFM leídos en 23-24: listados, reglamentos, actas, rúbricas y cuatro TFM, en EV04.2 y la guía de la asignatura en EV01. En la asignatura TFM en Aula Virtual se publica toda la información necesaria: normativa, fechas relevantes, listado de ofertados, listado de asignados, información sobre referencias y citas y plantillas, tanto de la memoria como del artículo científico que deben realizar sobre su TFM y que pueden presentar en el congreso anual ATICA (<https://atica.web.uah.es/Atica2023/index.html>). En febrero se realiza un seminario sobre el proceso de TFM, cuya grabación se pone disponible en la asignatura.

Los alumnos podrán proponer trabajos originales dentro de la temática del máster y los profesores propondrán una lista de posibles trabajos. La dirección se asegura de que los trabajos sean suficientes para los matriculados y de resolver posibles conflictos en su elección y de que sean acordes con las competencias y resultados del aprendizaje definidos en la memoria verificada y en la guía de estudio.

Para poder presentar el TFM el alumno debe tener el visto bueno de su tutor y presentar un informe de originalidad con Turnitin menor al 30%. Los tribunales son 3 profesores del máster. Al inicio de curso se fijan las fechas de presentación en convocatoria ordinaria y extraordinaria. La calificación se realiza utilizando una rúbrica disponible en EV04.2.

6.2. 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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Una gran mayoría de alumnos ha superado los créditos matriculados (rendimiento, 87,7%). Los que no lo han hecho es porque no se han presentado (tasa de éxito 98,9%). Los que no se presentan (tasa de evaluación 88,7%) son prácticamente los mismos que los que no aprueban, es decir, los alumnos que se presentan aprueban ya que los que no se consideran preparados no se presentan. Todos estos valores han mejorado en el último curso, especialmente las tasas de rendimiento y evaluación, que indican la disminución de alumnos que no se presentan a la evaluación. Como se comenta al final de este apartado, creemos que algunas medidas correctoras han contribuido a que ninguna asignatura tenga un número elevado de no presentados. Evidencias: Tasas de 23-24 en TBL_TAS en Tablas.

La tasa de graduación (71,43%) es ligeramente inferior a la comprometida (75%) y la tasa de abandono (18,75%) es superior a la comprometida (10%). La tasa de graduación está muy cercana a la prevista y muestra claramente una tendencia al alza pasando de 46,6% a 71,43%. En cambio, la tasa de abandono ha pasado del 13,64% al 18,75%. Dada la novedad del máster disponemos de pocos valores de estas tasas y los valores del curso 20-21 son valores de un curso en pandemia. Creemos que esta situación pudo afectar a los alumnos en sus estudios en estos primeros cursos. Existe otra situación que explica el abandono de algunos alumnos hispanoamericanos que deben solicitar, obtener y renovar (si no se gradúan en un curso) el visado en España. Tenemos constancia de algunos abandonos por denegación del visado (Evidencias en la carpeta Denegación de visado en EV11), en concreto un alumno de los 3 que abandonan en el curso 21-22, es por esta causa. No hemos detectado otros problemas que puedan afectar al abandono de los alumnos y pensamos que el abandono superior al comprometido en estos dos primeros cursos puede ser debido a estos motivos y que será una situación puntual. A pesar de la clara mejora en la tasa de graduación, estaremos muy atentos a los datos de cursos siguientes, especialmente a la tasa de abandono.

Todas las tasas de eficiencia disponibles están por encima del valor comprometido (90%), excepto la del último curso disponible, 23-24, que está ligeramente por debajo (88,60%). Consideramos que este valor viene condicionado por el hecho de que muchos de nuestros alumnos trabajan y pueden abandonar alguna asignatura por falta de tiempo. No hemos detectado otros problemas, por lo que estaremos atentos a los datos de cursos siguientes. La duración media es 1,7 años, un valor bueno, ya que, como ya indicado, muchos de nuestros alumnos trabajan y posponen algunas asignaturas, principalmente el TFM. También hay que tener en cuenta que algunos de nuestros alumnos se matriculan a tiempo parcial debido a su situación laboral. Este número se ha incrementado desde el inicio del máster, en el que solo se matricularon 2 alumnos a tiempo parcial, siendo en cursos posteriores 9, 16 y 11 alumnos. Estas dos situaciones explicarían el descenso progresivo de la duración media desde el inicio del máster de 1 a 1,7 años, descenso que, en el último curso, se ha estabilizado. Evidencias: TBL_TAS y TBL_AM en Tablas.

Se han definido medidas correctoras y acciones de mejora en el apartado 5 de la Introducción de este documento y en la directriz 3.2. Directamente relacionado con los resultados del aprendizaje, durante el curso 21-22, se detectó como se podrían mejorar los resultados de la asignatura Cloud Computing, cambiando su orden de impartición con Frameworks Backend y Microservicios (que ha pasado de 4ª a 2ª en el mismo cuatrimestre) y utilizando materiales generados en esta como entrada a trabajos y prácticas de

Cloud Computing. Se incluyó una acción de mejora en este sentido (04-2023), realizada en 22-23. Los resultados de 22-23 y 23-24 han sido mejores que en 21-22 en porcentaje de aprobados respecto a presentados y a matriculados. En 23-24 ninguna asignatura presenta un número elevado de no presentados (Plan de mejora en EV03 y TBL_RAS en Tablas)

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La evaluación de la satisfacción de los grupos de interés se realiza a través de encuestas dirigidas al estudiantado, al profesorado, a los/as tutores/as externos/as de prácticas (como posibles empleadores) a los/as titulados/as y al personal de administración y servicios (PTGAS).

Cada curso académico, desde el Vicerrectorado de Gestión de la Calidad, se realizan dos campañas de la Encuesta Docente, una en cada cuatrimestre. Se realiza una amplia difusión con carteles, separadores de libros -que se remiten a los Centros y Delegaciones de Alumnos--, y por medios electrónicos, en pantalla informativas y en redes sociales de la UAH. Coincidiendo con su desarrollo se realiza también una Jornada de Sensibilización al estudiantado de unas dos horas de duración en las que se pone de relieve la importancia y consecuencias de realizar estas encuestas con responsabilidad, puesto que con el análisis estadístico de las respuestas se consigue, entre otros fines, tanto el seguimiento de una determinada titulación como la información necesaria de unos de los tres aspectos básicos de la evaluación del profesorado, que se lleva a cabo en el Programa Docencia.

La UAH trata de mejorar las tasas de respuesta de las encuestas de forma constante buscando fórmulas e iniciativas para ello. Por ejemplo, una de las últimas acciones para aumentar la representación de las encuestas, ha sido implicar al Consejo de Estudiantes para su promoción y difusión:

Campaña Mito o realidad <https://twitter.com/ceuah/status/1142350315313934336>

Sorteo de una noche de hotel <https://portalcomunicacion.uah.es/diario-digital/actualidad/el-consejo-de-estudiantes-recompensa-la-participacion-en-las-encuestas-docentes.html>

Asimismo, el Vicerrectorado de Gestión de la Calidad y el Consejo de Estudiantes acordaron en 2022 la puesta en marcha de una campaña para tratar de aumentar la tasa de respuesta en las encuestas docentes en el colectivo de estudiantes, que suele ser el que tiene unas tasas de participación más bajas; dicha campaña consiste en celebrar reuniones con las Delegaciones de Estudiantes para concienciar de la relevancia de realizar las encuestas docentes, ampliar el plazo para la realización de las encuestas, e implicar tanto al profesorado de las asignaturas como a los delegados/as de cada clase, para que se encarguen de coordinar la realización de las encuestas en la misma aula donde los estudiantes reciben clase.

Desde el máster se fomenta la participación en las encuestas mediante una instrucción de trabajo por la que se enviará un mensaje de correo electrónico y se publicará un aviso en la asignatura Información general, anunciando el inicio de cada periodo de encuestas y se repetirá unos días antes del final del periodo. También se recomienda a los profesores que expliquen en clase la importancia de participar. Evidencias en EV09, ficheros Aviso-Encuestas y Mensajes-Encuesta, con ejemplos de esta instrucción de trabajo.

La satisfacción de los alumnos con la titulación es buena y estable: satisfacción general 8,25, satisfacción global 8,21, en el curso 23-24. El índice de participación se ha ido incrementado desde el 9,1% en 20-21, 20,7% en 21-22 y 21,6%-en 22-23, pero ha vuelto a bajar en 23-24 (11,8%), a pesar de realizar las acciones antes expuestas, tanto la UAH como el máster. No encontramos explicación para este descenso y estaremos atentos a los valores de los cursos siguientes. Todos los aspectos tienen una valoración claramente superior a la media de los másteres y de la UAH, por lo que la satisfacción de los alumnos es muy buena en el contexto de la UAH. Todos los aspectos tienen una valoración igual o superior a 7,5, excepto 'El proceso de enseñanza-aprendizaje: metodologías docentes, actividades formativas, métodos de evaluación' (7). Los resultados son buenos por sí mismos y muy buenos en comparación con la UAH, aun así, se ha incluido una acción de mejora para poner a disposición un espacio en la asignatura Información general, en el que los alumnos puedan, de forma anónima, hacer sugerencias sobre el proceso enseñanza-aprendizaje y la organización docente (acción de mejora 05-2024).

La satisfacción con la docencia se ha comentado en la directriz 4.1.

La satisfacción de los profesores se mantiene en niveles superiores a 9 y estables. Todos los aspectos son superiores a la media de los másteres y de la universidad. Los datos son significativos con 71,4% en 22-23 y 46,7% en 23-24, de participación.

La satisfacción del PTGAS es buena, superior en todos los aspectos a la media de los másteres y superior (excepto en uno que es

igual) a la de la universidad. La satisfacción ha crecido todos los cursos (7,38, 7,66 y 8,02). El aspecto peor valorado (7,5) pero aceptable, sigue siendo 'La información recibida sobre aspectos de la titulación (planificación de la docencia y organización, aulas, horarios,...) para el desarrollo de las labores de gestión y administrativas'. El último valor es del curso 22-23 y ha mejorado porque era 6,38 en 21-22. Esperamos que el valor aumente por la instrucción de trabajo IT05, que consiste en enviar al inicio del curso y, si es necesario, del segundo cuatrimestre, la información sobre el desarrollo del máster al PTGAS del departamento. En diciembre de 2023 la coordinadora de calidad contacto con todos los miembros del PTGAS directamente implicado, secretaría y técnicos del departamento de Ciencias de la Computación, sobre la situación de la comunicación y gestión del máster en relación con su trabajo. La conclusión es que recibe puntualmente toda la información necesaria y no proponen ninguna otra acción de mejora. Hay que tener en cuenta que en la encuesta no participan los PTGAS directamente relacionados con la titulación, también otros PTGAS de áreas involucradas (se enviaron 445 cuestionarios y se contestaron 13). Se ha comentado la problemática de las encuestas al PTGAS en la directriz 2.1.

Los empleadores están muy satisfechos (valores entre 8,5 y 9,28 en los cursos 20-21, 21-22 y 22-23), siendo todos los valores iguales o superiores a 8 en todos los cursos y valorando la mayoría de los aspectos igual o por encima de los valores de la rama de conocimiento y de los másteres. La participación (100% excepto en 21-22 que es 85,7%) es muy buena teniendo en cuenta que son personas externas a la universidad.

Respecto a la satisfacción con las prácticas externas de los alumnos. La participación es casi total: de los 8 alumnos que realizaron prácticas en 20-21 y 21-22 han contestado 7. La satisfacción global de 20-21 es 9,75 y de 21-22 es 9,43, valores muy buenos y atendibles por la participación. En el último curso disponible, 21-22, todos los valores son superiores a la rama de conocimiento y a los másteres excepto 'La atención prestada por mi tutor académico ha sido adecuada' con un valor de 8, frente a 8,1 y 8,5. Los datos son excelentes, excepto el último que, aunque bueno, debemos analizarlo: tiene una media de 8 y una desviación típica de 4, lo que implica alta dispersión, es decir, que la percepción de la atención prestada por el tutor es muy diferente según el alumno, puede ser muy alta o muy baja, esto último en pocos casos ya que la media es 8. En el curso anterior fue 10, lo que nos lleva a pensar que esa percepción en uno o pocos alumnos es algo puntual, ya que el tutor académico ha sido la misma persona (Evidencia: Informe de prácticas externas en EV10)

La satisfacción global de los egresados es total (10) en la primera encuesta, aunque son solo 2 alumnos ya que son los egresados del primer curso con 15 alumnos a tiempo completo y una tasa de graduación del 50%. En la segunda encuesta disponible la satisfacción global es 8,54, con 5 respuestas. La adecuación y necesidad de las competencias tiene valores altos en todas (entre 8,1 y 8,82), excepto en la segunda encuesta en la que la necesidad es 6,65. Los valores son buenos, pero las respuestas recibidas hasta ahora son pocas.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El análisis de la inserción laboral de los/as egresados/as trata de conocer su situación en el mercado laboral. La técnica empleada es la de encuesta online, realizada en dos momentos:

- Primera etapa: un año después de finalizar la carrera para conocer cómo es su situación en la ocupación, su inserción laboral y el primer empleo.
- Segunda etapa: tres años después de finalizar sus estudios para conocer su desarrollo profesional.

En esas mismas encuestas se recaba la satisfacción de los/as egresados/as con la formación recibida en la UAH, la utilidad de los estudios cursados y la adecuación de la formación recibida en función a las tareas a desempeñar.

Anualmente, la Oficina de AlumniUAH, Mecenazgo y EmpleabilidadUAH, dependiente del Vicerrectorado de Economía, Emprendimiento y Empleabilidad, elabora los informes correspondientes a las actividades realizadas en este ámbito, incluyendo los resultados de estas por Centros y titulaciones.

La evaluación de los resultados de las encuestas para cada titulación se realiza anualmente, incluyendo datos de uno a varios años. Los resultados de este análisis se incluyen en el informe anual de seguimiento de la titulación.

La empleabilidad de los egresados es 100% con dos encuestas disponible. En la primera, la tasa de respuesta es 33,3%, pero con respuestas de solo 2 alumnos ya que iba dirigida a los egresados del primer curso con 15 alumnos a tiempo completo y una tasa de graduación del 50%. En la segunda, la tasa de respuesta es 45,45%, con respuestas de 5 alumnos. Ante la pregunta 'el estudio les ayudó a conseguir el empleo', contestan con alto y muy alto (nivel de satisfacción: 9,5 y 10). Al ser el resultado

excelente, aunque con pocas respuestas, no se plantea ninguna acción de mejora excepto continuar con la promoción de la difusión de las encuestas. Evidencias: encuestas en EV06.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La mayoría ha superado los créditos matriculados (rendimiento, 68,1%). Los que no lo han hecho es porque no se han presentado (tasa de éxito 96,1%). Los que no se presenten (tasa de evaluación 70,9%) son prácticamente los mismos que los que no aprueban.

Los resultados del aprendizaje permiten obtener el perfil de egreso previsto, ya que los que superan las asignaturas con Notable o Sobresaliente (alcanzan de forma alta o muy alta las competencias previstas) son 88%.

Todas las tasas de eficiencia disponibles están por encima del valor comprometido (90%)

Las tasas de graduación y abandono de 20-21 (curso en pandemia) están por debajo de los valores comprometidos: 46,67% (75%) y 13,64% (10%). Disponemos de la tasa de graduación de 21-22, que es 71,43%, muy cercana a la prevista, y muestra claramente una tendencia al alza pasando de 46,6% a 71,43%

Se han definido medidas correctoras que han mejorado los resultados del aprendizaje (acción de mejora 04-2023). Los resultados de 23-24 en porcentaje de aprobados respecto a presentados y a matriculados. En 23-24 ninguna asignatura presenta un número elevado de no presentados.

El desarrollo de los TFM se realiza conforme a la normativa vigente y se desarrollan con normalidad y hay establecidos mecanismos, reglamento y guía docente específica, y rúbricas de evaluación que permitan una evaluación homogénea e individual.

Los resultados de satisfacción de estudiantes, profesorado, PTGAS, empleadores y egresados son muy buenos y mayoritariamente superiores a los obtenidos por otros estudios de la UAH.

La empleabilidad de los egresados es 100%.