

## Informe autoevaluación: 2503904 - Graduado o Graduada en Applied Mathematics and Computing / Matemática Aplicada y Computación por la Universidad Carlos III de Madrid

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

Las Matemáticas y la Informática son disciplinas altamente relacionadas, ya que ambas se basan en un razonamiento eminentemente lógico y se utilizan en el desarrollo y las aplicaciones de muchas otras disciplinas. En primer lugar, muchos problemas en informática se formalizan con frecuencia mediante métodos matemáticos, y muchos problemas a los que se enfrentan los ingenieros informáticos pueden resolverse con la ayuda del álgebra, el análisis, la combinatoria, o la estadística y los modelos estocásticos. En segundo lugar, muchos problemas matemáticos sólo pueden resolverse de una manera eficiente mediante implementaciones basadas en computador con la ayuda, por ejemplo, de técnicas de optimización, técnicas de inteligencia artificial o la computación de altas prestaciones.

El objetivo al proponer la creación del Grado en Matemática Aplicada y Computación fue formar profesionales con perfil mixto que combine algunas de las competencias de un ingeniero informático con algunas de las competencias de un matemático. En definitiva, el Grado en Matemática Aplicada y Computación ofrece un perfil intermedio con lo que un titulado sería un informático con mayor conocimiento de matemáticas que la mayoría de los ingenieros informáticos, y a la vez un matemático con mayores capacidades en informática que la mayoría de los matemáticos. Este perfil mixto está muy demandado en empresas de diversos sectores (de los que las finanzas o el sector aeroespacial, la logística, el marketing, la sanidad, la energía o la consultoría tecnológica son algunos ejemplos) dado que el uso de computadores y de modelos matemáticos que deben resolverse haciendo uso de los primeros aparece en multitud de actividades empresariales de investigación y desarrollo.

Para todo ello, los titulados combinarán una sólida formación matemática a nivel universitario con un fuerte dominio de la programación y el desarrollo de software con especial atención a la implementación en un computador de métodos matemáticos. Así mismo, conocerán los fundamentos teóricos de la teoría de la computación y sus aplicaciones prácticas, incluyendo las utilizadas por compiladores e intérpretes de lenguajes de programación. También dispondrán de una sólida comprensión del funcionamiento de los computadores que les permitirá tomar las decisiones de diseño adecuadas para garantizar el mejor rendimiento de las soluciones que puedan concebir. Conocerán las principales técnicas de inteligencia artificial y cómo se pueden utilizar para resolver problemas del mundo real. Dispondrán también de conocimientos de probabilidad, estadística y métodos estocásticos y métodos de simulación que podrán utilizar en la resolución de problemas. Todos estos aspectos estarán fundamentados en una fuerte base en distintos aspectos de las matemáticas.

El Grado en Matemática Aplicada y Computación obtuvo un informe favorable de Evaluación de la Solicitud de la Verificación del plan de estudios oficial emitido por la Fundación para el Conocimiento Madri+d con fecha 1 de marzo de 2019. Tal y como se recomendaba en dicho informe el despliegue temporal de las materias optativas y prácticas profesionales está asignado y es público en la web de la titulación.

La docencia del Grado se implantó gradualmente, curso a curso, a partir del curso 2019-2020. Se imparte íntegramente en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid en modalidad presencial y al igual que todos los títulos recientemente implantados en este centro, su docencia se desarrolla en inglés, tal y como se indica en la Memoria Verificada. El título está adscrito a la rama de Ingeniería y Arquitectura

En la elaboración y aprobación de este informe de autoevaluación han intervenido distintos colectivos de la universidad. Por un lado, Vicerrectores, Gerencia, Dirección de la Escuela Politécnica Superior, Director de Titulación, Servicio de Apoyo a la docencia y gestión de grados, Unidad de Calidad en los Estudios, Servicio de Orientación y Empleo, y la Oficina de Alumnos, por otro las Comisiones Académicas en las que también participan representantes de los delegados de estudiantes. Este documento es el resultado de un profundo y continuo proceso de análisis realizado desde la implantación del título a través de los informes de evaluación y seguimiento al que han contribuido todos los grupos de interés. Los equipos de trabajo se han reunido regularmente, planificando las fases del proceso y coordinando las diferentes acciones. El procedimiento y el calendario de actuaciones ha sido el siguiente: 14 de noviembre de 2023: Reunión informativa para la puesta en marcha del equipo de acreditación. En esta reunión se explicaron los objetivos, procedimientos, metodología, calendario de actuaciones y plazos del proceso. 10 de diciembre de 2023: Puesta a disposición de la Dirección del Grado de las evidencias del título para su revisión. 16 de enero: Reunión de seguimiento para analizar el trabajo realizado y resolver dudas. 11 de diciembre a 31 de enero: Redacción del primer borrador del autoinforme

En la redacción y lectura de este informe de autoevaluación hay algunas consideraciones que hay que tener en cuenta: (1) El curso de referencia para la elaboración del informe es el último curso completado, el 2022-2023. Por lo tanto, el curso en que se graduó la primera promoción de estudiantes. Mientras que las asignaturas de primer curso se han impartido durante cuatro cursos las de cuarto curso sólo se han impartido una vez. Esto hace que solo se puedan analizar los Trabajos de Fin de Grado de una promoción de estudiantes y que no haya tasas de graduación ni encuestas de inserción laboral. (2) La titulación está verificada para 40 estudiantes de nuevo ingreso, por lo que la dispersión de estadística en algunos indicadores puede ser mayor de la habitual.

Mediante el proceso de reflexión llevado a cabo para la preparación de este informe y solicitud para la renovación de la acreditación, se puede afirmar que el proyecto definido en la Memoria de Verificación del Grado en Matemática Aplicada y Computación se ha cumplido satisfactoriamente en la implantación del título durante los últimos cuatro cursos académicos. De hecho, tal y como se recoge en el criterio 1 de este informe, la puesta en marcha del Plan de Estudios ha sido muy satisfactoria, excediendo en muchos casos los estándares comprometidos en la Memoria de Verificación. Así, destacamos los datos de admisión, en los que la demanda supera ampliamente la oferta de plazas y la nota de corte, que está entre las cinco más altas de los grados simples de la universidad. Además, la calidad de los estudiantes, el compromiso de los docentes y el modelo docente de la UC3M han hecho que las tasas de resultados, rendimiento, eficiencia, abandono y graduación excedan, por mucho, las comprometidas. Todo ello junto con a una estructura del plan de estudios diseñada con el objetivo de ofrecer una enseñanza integrada de aspectos complementarios de la aplicación de las matemáticas y la estadística con aspectos de la informática y en la que se ha prestado especial atención a la coordinación y a la comunicación directa entre estudiantes, coordinadores, director de Titulación y la Comisión Académica. Es por tanto fácil de entender que no se hayan presentado problemas de coordinación durante la implantación de la titulación.

La titulación ha contado, desde el momento de su implantación en el curso 2019-2020, con todos los recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo del plan de estudios. En el criterio 4 se describe en personal docente dedicado al título, que supera, con creces, los estándares y tiene una elevada cualificación docente e investigadora: Como muestra, cerca del 60% de los docentes son Catedráticos o Profesores Titulares y casi el 80% son doctores. Además, el apoyo constante de los servicios de la universidad y el personal de administración ha sido pieza clave para asegurar la calidad de la titulación y garantizar los objetivos comprometidos en la Memoria Verificada.

Finalmente, del análisis de las encuestas de satisfacción se desprende, de manera global, que los diferentes miembros de la comunidad universitaria valoran muy positivamente la titulación. Así, con una participación que en el curso 2022-2023 llega casi al 60% (y en cursos anteriores estaba alrededor del 70%), los estudiantes se manifiestan "bastante satisfechos" con el título, la actividad docente del profesorado, la coordinación docente, los programas de movilidad y el TFG. Los docentes, por su parte, se declaran entre "bastante satisfechos" y "totalmente satisfechos". Como se detallará en este informe, no existen datos aún de inserción laboral para los egresados del Grado en Matemática Aplicada y Computación. Si analizamos los datos de la asignatura prácticas externas, observamos por un lado que todos los estudiantes que lo han deseado han tenido la oportunidad de cursarla y por otro la excelente opinión que los tutores de Prácticas Externas han expresado sobre la calidad de los estudiantes. Esto junto con la creciente demanda social de perfiles como mixtos matemáticas/informática son un indicio muy prometedor de la gran acogida laboral

y empleabilidad que tendrán los graduados en Matemática Aplicada y Computación.

Tras los cuatro cursos completados, las principales fortalezas de la titulación son las altas notas de acceso, el atractivo de un perfil mixto frente a otras titulaciones de Matemáticas o Informática (o incluso dobles grados) en Madrid y otras comunidades autónomas, la alta movilidad de estudiantes, la gran acogida de la asignatura prácticas externas, los resultados académicos y las favorables encuestas docentes a lo largo del grado. Como ya se anticipó en alguna reunión de la comisión académica, entre las debilidades se encuentra el hecho de que la baja oferta de plazas de nuevo ingreso y la posibilidad de convalidar créditos optativos por actividades culturales, deportivas o sociales, implica que las asignaturas optativas tengan muy poco estudiantes matriculados o incluso ninguno. Gracias a una excelente planificación por parte del director de la titulación, esto no ha supuesto un problema y todos los estudiantes han cursado las asignaturas que han deseado. No obstante, esta cuestión se abordará en una futura modificación del plan de estudios.

Como resumen se puede decir que, tras sólo cuatro cursos desde su implantación, el Grado en Matemática Aplicada y Computación que ofrece la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid se ha afianzado como una titulación de excelencia que cumple todos los compromisos adquiridos en la Memoria de Verificación. A pesar de ello, todos los implicados evalúan y revisan continuamente diversos aspectos que conforman la titulación para garantizar la mejora continua, asegurando así una docencia de la máxima calidad.

## **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.:**

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

Justificación de la valoración:

La implantación y organización del plan de estudios del Grado en Matemática Aplicada y Computación se ha realizado conforme a su Memoria Verificada. El título consta de 240 ECTS, de los cuales 66 corresponden a asignaturas de formación básica, 138 a asignaturas obligatorias y 12 al Trabajo Fin de Grado. Además, se deben cursar 24 ECTS de asignaturas optativas, entre los que existe la posibilidad de realizar Prácticas Externas.

En el curso de referencia, 2022-2023, se culminó la implantación gradual del plan, desplegándose todas las asignaturas, según lo previsto en la memoria verificada. Se ha podido constatar que las asignaturas, junto con las metodologías docentes y los sistemas de evaluación establecidos son coherentes con el perfil de competencias y objetivos definidos para esta titulación.

Las guías docentes de las asignaturas, disponibles en castellano e inglés, (evidencias [1.1-EV01] y [1.2-EV01]) son accesibles a través de la página web del título (<https://www.uc3m.es/grado/matematica-aplicada>). Desde aquí se dispone del detalle de los horarios, grupos y profesores de cada asignatura. En concreto, en la sección Programa, se accede, para cada asignatura, a la siguiente información: materias que se recomienda haber superado, competencias y resultados del aprendizaje que se adquieren, descripción de los contenidos del programa, actividades formativas y metodología, sistema de evaluación y bibliografías básicas y complementarias. A modo de ejemplo, se indica la ficha de la asignatura Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, del primer cuatrimestre del tercer curso:

<https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?anio=2022&est=362&asig=18273&idioma=1> Además, todas las asignaturas de la titulación disponen de un calendario de pruebas de evaluación continua que resulta particularmente útil a la hora de efectuar la coordinación horizontal del grado. En el Aula Virtual de cada asignatura, a principio de curso, se proporciona información detallada del contenido de las sesiones y la descripción del trabajo asociado a cada una de ellas. Esta información es de gran

valor para los estudiantes y, en ese sentido, valoran la pregunta "El/la profesor/a planifica y coordina bien la clase y expone con claridad las explicaciones" con un 3.91, en una escala de 1 a 5, evidencia [6.11-EV09]

Una de las principales características del Grado en Matemática Aplicada y Computación, y que ayuda a la adquisición de competencias y a la correcta implantación del plan de estudios, es el número de estudiantes en los grupos docentes. La Universidad Carlos III de Madrid tiene definido un modelo docente en el que las sesiones de teoría se imparten en grupos agregados, que por normativa (<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/EPS/es/TextoDosColumnas/1371316832152/?d=Touch>) están limitados a 120 alumnos y las sesiones de problemas se imparten en grupos reducidos de aproximadamente 40 alumnos. En este grado, el tamaño medio de grupo (evidencia [5.5]) es de 34 estudiantes; oscila entre 35-45 estudiantes en primero y segundo y es algo más reducido en tercero y cuarto, debido a la alta movilidad y a la optatividad. En aplicación del modelo docente de la universidad, en asignaturas muy concretas, el grupo se agrega con otro de tamaño similar para la docencia del grupo magistral. Además, en las asignaturas con prácticas de laboratorio estas se llevan a cabo en grupos muy reducidos (nunca más de 20 estudiantes) o con dos profesores en el aula. El tamaño del grupo permite un adecuado desarrollo de las actividades formativas planificadas y una atención personalizada profesor-alumno que facilita al estudiante adquisición de las competencias. El hecho de que en la mayoría de las asignaturas el "grupo grande" coincida con el "grupo reducido" facilita la personalización del aprendizaje, la evaluación continua, y la consecución de los resultados de aprendizaje previstos. Las encuestas de evaluación de la docencia reflejan este aspecto, al valorarse las preguntas sobre la resolución de dudas y orientación de las tareas y sobre si el profesor estimula el aprendizaje adecuadamente de manera positiva, 4.06 y 3.93 respectivamente, en una escala de 1 a 5, evidencia [6.11-EV09]. Finalmente, los valores obtenidos en la pregunta "Valore el incremento de conocimiento, competencias y/o habilidades adquiridos." indican una satisfacción alta de los estudiantes con un valor promedio de las respuestas a esta pregunta de 3.91. Este mismo aspecto se puntúa en la pregunta de la encuesta docente a profesores "El nivel de formación de los alumnos de este curso permite seguir de manera adecuada la asignatura" con un valor promedio de 4.09, muy superior a la media del centro que se sitúa en 3.67. Por otro lado, los docentes perciben que el ritmo al que se desarrolla la asignatura es adecuado para el cumplimiento del programa, y valoran esta pregunta con un 3.79, correspondiendo el valor 1, un ritmo mucho más alto al aconsejable; valor 3 a un ritmo adecuado y el valor 5 a un ritmo óptimo, véase evidencia [6.11-EV09].

La distribución de las asignaturas y las actividades formativas definidas en cada una de ellas también contribuyen a que los estudiantes adquieran los resultados de aprendizaje previstos, tal y como indican los indicadores de rendimiento, evidencia [6.4], con una tasa de eficiencia en el curso 2022-2023 de 98.6%. Otro de los aspectos destacables es la también positiva valoración de los estudiantes con las asignaturas, alcanzando la pregunta "Globalmente estoy satisfecho/a con la asignatura" un valor promedio de 3.87 y con 16 asignaturas (de 34) con una puntuación superior a 4, en una escala de 1 a 5, evidencia [6.11-EV09].

El Grado oferta la asignatura Prácticas Externas (12 ECTS) como optativa. En el curso 2022-2023, 29 estudiantes (de una cohorte inicial de 40, en particular, los 18 que titularon en 2023) cursaron la asignatura, evidencia [1.12]. Las Prácticas Externas son validadas por el Director del Grado y el seguimiento continuo y la calificación final es realizada por un Tutor de Prácticas que asegurara la idoneidad del trabajo en consonancia con las competencias y resultados de aprendizaje de la titulación. El procedimiento de oferta y asignación de prácticas externas se realiza junto con el Servicio de Orientación Empleo. Son numerosas las empresas colaboradoras que ofrecen programas de prácticas, como se indica en la evidencia [1.14-EV10.1]. En concreto, en el curso 2022-2023 los estudiantes del Grado realizaron las prácticas en las empresas detalladas en la evidencia [1.11-EV10.1]. En cuanto a la satisfacción de los estudiantes con las Prácticas Externas, la Fundación Universidad Carlos III realiza encuestas anuales. La última, correspondiente a 2022-2023, se realizó a finales de 2023. Estamos pendientes de recibir los resultados, que esperamos estén disponibles para la fecha de la visita del panel.

Durante el curso 2022-2023, el 14.4% de los estudiantes del grado estaban matriculados en algún programa de movilidad, tanto europea como no europea. Los estudiantes valoran muy positivamente, evidencia [6.10], la formación recibida en la universidad de destino, puntuándola con un 4.38 sobre 5. De los 18 estudiantes que egresaron en 2023, 9 habían cursado asignaturas en movilidad.

Los profesores tutores de los Trabajos Fin de Grado (TFG) tienen la cualificación necesaria para la orientación y seguimiento de los estudiantes y según la normativa [https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/32070/reglamento\\_TFG\\_EPS\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/32070/reglamento_TFG_EPS_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y) deben ser profesores adscritos a departamentos con docencia en la titulación. Existe además un coordinador de la asignatura TFG, para la comunicación con alumnos, profesores y departamentos y soporte al proceso de seguimiento y defensa. En el curso 2022-2023, matricularon la asignatura un total de 23 estudiantes, evidencia [6.1] y 18 superaron la asignatura, evidencia [6.2-EV04.2.1]. Los tribunales están constituidos por profesores doctores, evidencia [6.2-EV04.1.2]. El TFG es una asignatura muy bien valorada por los estudiantes: puntúan con un 4.15 sobre 5 al profesor tutor de su trabajo (ligeramente inferior al del resto del centro, 4.48), y

con un 4.56 sobre 5 a la satisfacción global de la asignatura (muy superior al del centro e incluso al de la universidad, 3.83 y 3.61 respectivamente).

La normativa de permanencia, dispensa de convocatoria y matrícula, aprobada por el Consejo de Gobierno en sesión de 7 de febrero de 2009 y modificada en sesiones de 30 de julio de 2016 y 12 de abril de 2018: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/27007>, ha sido aplicada, en diversas ocasiones tanto en el aspecto de permanencia (abandonos forzados) como en la dispensa. Por otro lado, la normativa reguladora de los procesos de reconocimiento, convalidación y transferencia de créditos aprobada por Consejo de Gobierno el 25 de febrero de 2010: [https://www.uc3m.es/uc3m/media/uc3m/normativa/doc/docnor\\_normativa-reguladora-de-los-procedimientos-de-reconoc/reconocimientoyconvalidacion.pdf](https://www.uc3m.es/uc3m/media/uc3m/normativa/doc/docnor_normativa-reguladora-de-los-procedimientos-de-reconoc/reconocimientoyconvalidacion.pdf), se ha aplicado en el curso 2022-2023 a un total de 9 estudiantes, con un total de 111 ECTS reconocidos., evidencia [1.6]. Además, evidencia [1.7-Tabla 05], en el curso de referencia, hubo dos estudiantes a los que se les reconocieron 30 ECTS o más. Se considera que tanto la normativa de permanencia como el procedimiento de reconocimiento son fiables.

Podemos asegurar que la implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con los resultados de aprendizaje y objetivos del título recogidos en la Memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

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

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

Justificación de la valoración:

La UC3M tiene implantados mecanismos de coordinación docente, tanto horizontal como vertical, a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, que se desarrollan de acuerdo con los procesos del SGIC "Desarrollo del Aprendizaje D.2.4.00" y su procedimiento "Planificación y coordinación de actividades de aprendizaje-Guías docentes y Cronogramas D.3.4.00", que sistematiza y asegura la implantación homogénea en la titulación, [3.1-EV03.1] y [EV03.2-3.13]. Estos mecanismos son de especial importancia dada las características de la estructura docente de la UC3M (grupos agregados y grupos reducidos). Por este motivo, el Consejo de Dirección Ampliado, en su sesión de fecha 28 de mayo de 2015, aprobó la guía de coordinación docente de las titulaciones UC3M que puede consultarse en la siguiente página web, [1.16-EV02], : <https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/es/TextoMixta/1371277508925/>

El responsable de la coordinación horizontal de la asignatura es el Coordinador de asignatura. Entre sus funciones está la elaboración y actualización, generalmente durante el mes de mayo del curso anterior, de la Guía Docente. El coordinador fija los contenidos, establece las actividades formativas teóricas y prácticas y los sistemas de evaluación y rinde cuentas al Director de la Titulación y a la Comisión Académica, evidencia [3.14-EV02]. La coordinación vertical de las asignaturas dentro de la titulación, así como de la coordinación horizontal dentro de un mismo curso es responsabilidad del Director del Grado, con el apoyo de la Comisión Académica. Después de que las guías docentes han sido actualizadas, el director las revisa para coordinar las modificaciones que se hayan hecho en los temarios, la carga de trabajo semanal (lectiva, trabajo personal, etc.) así como las diferentes pruebas programadas de evaluación continua.

Sobre la satisfacción con la coordinación docente en la encuesta realizada a los profesores por cuatrimestre, evidencia [6.11-EV09], la pregunta "Sobre la coordinación entre profesores de la asignatura" el resultado se ha mantenido estable en torno al 4.9 en los últimos tres cursos, siendo el valor obtenido en el curso de referencia de 4.91 sobre 5 lo que nos indica que los mecanismos de coordinación docente funcionan excepcionalmente.

La coordinación de los TFG, de las Prácticas Externas y todas las asignaturas del Grado ha recaído en profesores doctores con amplia experiencia docente. Es más, tal y como se desprende de la evidencia [4.3-EV16] la práctica totalidad de las asignaturas (todas salvo 4) ha sido coordinada por profesores permanentes, Catedráticos de Universidad o Titulares de Universidad. El coordinador de la asignatura de Prácticas en Empresa (PAE) determinan la coordinación y establecen los criterios del proceso de selección y asignación, con el servicio de administración que controla el proceso de matriculación y con el director del Grado que asegura que la calidad del trabajo a desarrollar se ajusta a las competencias y resultados de aprendizaje que deben adquirir los alumnos, armoniza todo el proceso y asegura el perfecto engranaje y, realización, seguimiento y evaluación de las PAE.

Finalmente, el Director de la Titulación y el coordinador/a de TFG garantizan la existencia de una oferta suficiente y adecuada de trabajos y se adjudican con los criterios establecidos, además de constituir los tribunales y determinar los calendarios de las defensas públicas. El tutor de TFG vela por la correcta planificación y ejecución de los TFG por parte de los alumnos desde la presentación del anteproyecto hasta la elaboración y defensa pública final, propuesta la composición de las comisiones de evaluación formadas por dos miembros del equipo docente.

Otro aspecto importante de la coordinación ha sido la introducción en las encuestas que se realizan a los estudiantes de una pregunta acerca del tiempo que dedican a cada una de las asignaturas. Con ello se quiere comprobar que los contenidos de las asignaturas se adecúan a su carga crediticia. Además, el Director de la Titulación comprueba que las pruebas de evaluación continua estén repartidas de manera uniforme a lo largo del cuatrimestre. El análisis de la adecuación de la carga de trabajo que suponen las asignaturas es objeto de las reuniones cuatrimestrales de la Comisiones Académicas. Las encuestas sobre la docencia impartida nos dan información sobre la carga de trabajo que les ha supuesto la superación de las asignaturas (Pregunta: Estime el número de horas semanales, excluidas clases, que ha dedicado a la asignatura). El valor obtenido para esta titulación ha sido de 2.77 en el curso 2022-2023, evidencia [6.11-EV09], siendo la horquilla de valoración 5 - Más de 10h; 4 - de 7 a 10 h; 3 - de 4 a 7h; 2 - de 1 a 4h; 1 - menos de 1h; 0 NS/NC. Dado que 1 ECTS se corresponde aproximadamente con 25 horas de trabajo del estudiante, se espera que en media se dediquen unas 7 horas semanales al estudio de cada asignatura. Por tanto, la carga de trabajo de los cursos está bien ajustada.

Asimismo, cabe destacar que las actas de las Comisiones Académicas, evidencia [3.8-EV01], evalúan muy positivamente la coordinación de la titulación, no detectándose solapes (más allá de las repeticiones pedagógicas necesarias para el buen desarrollo de las asignaturas), repeticiones ni otras incidencias. Además, las comisiones académicas detectan, entre otros, los siguientes puntos fuertes en la titulación: estudiantes altamente motivados y muy implicados en la participación en las clases, buena integración entre las materias, alta movilidad internacional del estudiantado de la titulación. Se detecta como punto débil que el número reducido de plazas ofertadas hace difícil que pueda desplegarse la oferta de optativas del plan de estudios y, por tanto, las restricciones en la selección de optativas por bloques tienen poco impacto real, al seleccionarse por la mayoría de los estudiantes la realización de prácticas externas. Este hecho, ya anticipado por la comisión académica y que se ha puesto de manifiesto por primera vez al llegar la primera promoción a cuarto curso, será objeto de especial atención al adaptar el título al RD822, momento que se aprovechará para introducir modificaciones en la configuración de optativas.

Por todo lo anterior, el Grado tiene implantados mecanismos de coordinación docente a lo largo de todo el proceso de enseñanza 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.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

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

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

#### Justificación de la valoración:

El título está verificado para 40 estudiantes de nuevo ingreso, valor que se ha respetado desde la implantación del título, tal y como se muestra en la evidencia [1.3-Tabla 03.A]. El número de plazas ofertadas (35) se hace público a través de la página web de la titulación, <https://www.uc3m.es/grado/matematica-aplicada#calidad>. En el curso de referencia para este informe, 2022-2023, la matrícula fue finalmente de 40 estudiantes de nuevo ingreso (véase también Criterio 6.2).

En la admisión de estudiantes se aplica lo establecido en la normativa vigente, en concreto el Real Decreto 412/2014 y el Acuerdo de las Universidades Públicas de Madrid para la admisión de estudiantes en estudios de Grado. Tal y como se prevé en la Memoria Verificada, el perfil de ingreso es fundamentalmente el de estudiantes que han cursado la modalidad de Bachillerato en Ciencias, (o, en su caso, unas modalidades equivalentes de Bachilleratos o similares en cuanto a las materias cursadas cuando el estudiante provenga de otros sistemas educativos no españoles) Este hecho, junto con la alta demanda que tienen estos estudios (nota media de acceso 13.115 y 194% de solicitudes en 1ª opción sobre plazas ofertadas en el curso 2022-2023, evidencia [1.3-Tabla 03.A]), aseguran que, no sólo los estudiantes tengan el perfil adecuado, sino que tengan el nivel de conocimientos y habilidades necesarios para el correcto seguimiento del programa. Es más, la aplicación de los criterios de admisión resulta en un alumnado con los conocimientos de partida adecuados y motivado, lo que permite que consiga las competencias definidas en la memoria de verificación en el tiempo previsto, véanse las evidencias [6.1-Tabla 02] sobre el rendimiento de las asignaturas y

[6.4-Tabla 03.B] de indicadores.

Una vez admitidos/as, los estudiantes pueden realizar alguno de los cursos cero dirigidos a su titulación, para afianzar los conceptos vistos en bachillerato y facilitar su integración en los estudios universitarios (<https://www.uc3m.es/grado/informacion-practica/cursos-cero>).

Los resultados alcanzados por los estudiantes se consideran óptimos. Debido a que el Grado se implantó en el curso académico 2019-2020 no existen todavía datos referidos a la tasa de graduación del Grado. Sin embargo, tal y como se desprende de la evidencia [1.12], en el curso 2022-2023 titularon 18 estudiantes. Además, de la cohorte de alumnos de nuevo ingreso del año 2019-2020, un 5.7% abandonaron el primer año y ninguno en los cursos siguientes. Esta es la tónica general en las siguientes cohortes. Se produce un cierto abandono tras el primer curso, que salvo en el curso 2020-2021 nunca ha superado el 6%, pero no se producen más abandonos en los cursos siguientes, evidencia [6.5].

A la vista de lo anterior, podemos concluir que 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.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

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

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

Justificación de la valoración:

Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

## **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 página del Grado, <https://www.uc3m.es/grado/matematica-aplicada>, es fácilmente accesible (solo 3 "clicks") desde la web general de la Universidad, en el apartado "estudios", y ofrece toda la información sobre la titulación. La organización y adecuación de la información publicada, los contenidos, escritos en un lenguaje claro, y su fácil accesibilidad permiten a los futuros y actuales estudiantes, padres, profesores y empleadores fundamentar la toma de decisiones sobre datos clave y actualizados. Todas las páginas sobre los estudios de Grado se ofrecen en español e inglés (<https://www.uc3m.es/bachelor-degree/applied-mathematics-computing>), y se actualizan constantemente.

A continuación, se presenta un breve resumen de los contenidos que se ofrecen:

#### **PÁGINA WEB DEL GRADO**

(1) Descripción del título: su denominación, campus, centro responsable de su impartición, créditos ECTS totales e idioma de impartición. (2) Presentación: con una breve descripción del título, de las opciones de empleabilidad y prácticas y las acreditaciones y rankings internacionales. (3) Programa: se indica el idioma de impartición del título, el despliegue del plan de estudios por curso y cuatrimestre, con el nombre de las asignaturas, su carácter (básica, optativa, etc.), créditos ECTS y su guía docente. En la aplicación para visualizar la guía docente (en el apartado "Horarios, Grupos y Profesores") se pueden consultar los profesores/as participantes en cada grupo. En este apartado de la página web se muestra también un enlace a la normativa de reconocimiento de créditos y también a las guías docentes de años anteriores. (4) Movilidad: se muestra una relación de universidades extranjeras (europeas y no europeas) con acuerdos de movilidad para la titulación. (5) Perfiles y salidas

profesionales: muestra la información del perfil de ingreso óptimo para los estudiantes de este Grado, y las competencias y conocimientos que tendrán al final de sus estudios, así como las principales salidas laborales. En este apartado se enlazan, además, las diferentes vías de admisión en la titulación. También se muestran aquí las competencias y resultados del aprendizaje del título. (6) Estudiar en inglés: se indica que este grado se cursa íntegramente en inglés, así como la acreditación del idioma. (7) Horarios y calendarios académicos, con indicación de las aulas y fechas en que se imparte cada sesión, y las fechas de los exámenes de las convocatorias ordinaria y extraordinaria. (8) Calidad: en este apartado se muestra información relativa al Sistema de Garantía Interna de Calidad del título y otra relacionada con la transparencia y rendición de cuentas. En concreto se señalan las características del título como el año de implantación, plazas ofertadas y los documentos oficiales del título en el RUCT y el BOE; se muestran los principales indicadores de calidad; la Memoria de Verificación del Título y los Informes de Verificación; se enlaza al detalle del SGIC de la universidad; se relacionan los miembros de la Comisión Académica del título; hay un enlace al Buzón de felicitaciones, quejas y sugerencias; enlace a los distintos departamentos que están involucrados en la docencia del título; documento con el detalle del profesorado del plan de estudios: se indica la relación de asignaturas, los profesores que imparten cada una, su categoría académica y un enlace a su curriculum vitae; documento sobre los recursos materiales vinculados con el título.

Además de esta información, desde el menú superior de la página web del Grado se accede al resto de contenidos relevantes sobre los estudios, como los de admisión de estudiantes, los procesos de matrícula, la normativa académica o las ventajas que diferencian a la UC3M de otras universidades.

Respecto a las principales normativas académicas de aplicación a los estudiantes de Grado, existe una página que incluye una explicación gráfica para facilitar su comprensión. Esta página se encuentra en <https://www.uc3m.es/grado/informacion-practica/normativa-academica>, y en ella se muestra la información más relevante de las normas de evaluación continua, permanencia, dispensa de convocatoria y matrícula. También incluye un enlace al repositorio de normativa académica de estudios de Grado (<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/ListadoNormativas/1371206706530/>), en el que se encuentran publicadas todas las normas académicas aplicables. Algunas de ellas están relacionadas con el reconocimiento y convalidación de créditos, acceso para mayores de 25, 40 y 45 años, reconocimiento de créditos optativos y/o créditos de humanidades, exámenes, Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado, tutorías, etc.

#### SECRETARÍA VIRTUAL (INTRANET)

Por otro lado, existe la "Secretaría Virtual", un grupo de páginas dirigidas específicamente a los estudiantes del centro, con información sobre todos los trámites administrativos que puedan afectarles, acceso a su expediente, consulta de nota media, etc. La "Secretaría Virtual" se encuentra en el campus virtual (Moodle) de la UC3M, "Aula Global", junto a las asignaturas que cada estudiante está cursando, de forma que es fácilmente accesible. En la evidencia [5.6] se muestra el índice de la Secretaría.

#### GUÍAS DOCENTES

Desde la página web de la titulación, los estudiantes tienen acceso, siempre antes de realizar su matrícula, a la información que les permite una organización de los estudios, a través de las guías docentes de las asignaturas, o "Fichas Reina", que se encuentran publicadas en cada asignatura del apartado "Programa".

Las guías docentes cuentan con distintos contenidos, que muestran los objetivos, el programa, las actividades formativas y de evaluación, o la bibliografía. Además, incluyen un enlace para consultar los resultados del aprendizaje y las competencias que se vinculan a la asignatura en cuestión, tal y como se reflejó en la memoria de verificación. Dentro del apartado de los sistemas de evaluación se puede consultar un documento con la relación de pruebas de evaluación continua, y su distribución a lo largo del cuatrimestre. Por último, en la parte superior de la página existe un enlace al listado de grupos existentes, con indicación de los profesores/as de teoría (grupo magistral) y práctica (grupo reducido), el horario de las sesiones y el aula en que se imparte.

Respecto al procedimiento para su actualización, cada año a lo largo del mes de junio, y siempre antes de la apertura del periodo de matriculación del siguiente curso, se publican todas las guías docentes, con la información actualizada para el curso siguiente. El coordinador de la asignatura es el responsable de actualizar la ficha y de comprobar que cada profesor ha incluido la planificación semanal en Aula Global (el "campus virtual" de la asignatura). Después, el Director de la titulación, como responsable académico del Grado y, por tanto, de la coordinación horizontal, revisará la información publicada para detectar si existe alguna semana del cuatrimestre en la que la carga de trabajo del estudiante y sus asignaturas de ese periodo sea sensiblemente mayor que en las demás. En caso de que se detecte esta situación, el Director de la titulación realizará los ajustes necesarios, junto con los coordinadores de las materias, antes de la publicación de las fichas de asignatura. Desde el Vicerrectorado de Grado y Calidad en los Estudios y el Servicio de Grado se impulsa y apoya el procedimiento de revisión, actualización e introducción de la información de las guías o fichas docentes para que la información del programa esté



disponible con la antelación suficiente.

#### OTRAS PÁGINAS INFORMATIVAS

La información relativa al Trabajo Fin de Grado se realiza desde la Ficha Reina de esta asignatura (<https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?est=362&asig=18285&idioma=1>). Su normativa está publicada en <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/32070>

La información sobre las prácticas en empresas se encuentra también en la Ficha de la asignatura (<https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?est=362&asig=18290&idioma=1>), así como en la página web de Secretaría Virtual (<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/esp/TextoMixta/1371211810510/>) y del Servicio de Orientación y Empleo (O&E) (<https://www.fundacion.uc3m.es/orientacion-empleo/>).

La web de la universidad también recoge información sobre Becas y Ayudas, donde se da información sobre becas y ayudas propias del título como las generales para los estudios de Grado. El estudiante puede obtener información actualizada sobre las oportunidades de financiación disponibles, convocatorias, aplicaciones para hacer su solicitud, así como toda la información adicional de interés: <https://www.uc3m.es/grado/informacion-practica/becas-ayudas>

También está disponible la información sobre el amplio catálogo de actividades internacionales y movilidad: [https://www.uc3m.es/estudios/movilidad-estudiantes-uc3m\\_outgoing](https://www.uc3m.es/estudios/movilidad-estudiantes-uc3m_outgoing)

La política de accesibilidad aplicada por la Universidad Carlos III de Madrid está alineada con las exigencias del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

<http://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/TextoMixta/1371207865836/Accesibilidad>.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

#### **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:

El Grado en Matemática Aplicada y Computación cuenta con un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC-UC3M), cuyo diseño se encuentra certificado en febrero de 2009 por el programa AUDIT de ANECA [EV03.1, EV03.2]:

<https://www.uc3m.es/grado/matematica-aplicada#calidad>

<https://www.uc3m.es/calidad/sistema-garantia-interna-calidad>

El SGIC del título constituye una herramienta imprescindible para la generación y análisis de indicadores, la definición de acciones de mejora y la orientación hacia la mejora continua y excelencia del título. Sus procesos son los definidos en el SGIC-UC3M como indica la Memoria Verifica. EL Subdirector de la titulación, junto con la Comisión Académica (CAA), es la responsable del despliegue del SGIC. Otros estamentos implicados en la calidad de la Titulación son el Subdirector de Calidad de la Escuela

Politécnica Superior como responsable de la calidad del centro y el Comité de Calidad de la Universidad, máximo órgano en materia de calidad de la UC3M presidido por el Vicerrector de Grado y Calidad en los Estudios. Las figuras, órganos y documentos que intervienen en la garantía de calidad de la titulación se describen detalladamente en la evidencia [EV03.1].

La Comisión Académica del título está constituida por el Director de la Titulación y cinco profesores con docencia en el título, un representante de estudiantes y un representante del Personal de Administración [EV03.1]. En las sesiones se puede invitar a coordinadores y profesores de asignaturas. En sus sesiones cuatrimestrales se realiza el seguimiento interno del título. En la primera, que se celebra entre los meses de febrero o marzo, se analiza el acceso, los resultados de las asignaturas y la satisfacción del 1º cuatrimestre, y en la segunda, que se celebra en julio, se analizan los resultados de las asignaturas y la satisfacción del 2º cuatrimestre. En cada reunión se levanta el Acta de la Comisión Académica cuyo formato y contenidos mínimos están definidos en el SGIC-UC3M. Esto permite que el seguimiento anual que la UC3M realiza a cada una de sus titulaciones se haga sobre aspectos comunes en todos los programas y esté basado en criterios de mejora continua y en la búsqueda de la excelencia.

La Comisión Académica del Grado celebra regularmente 2 reuniones al año. Las actas de las Comisiones Académicas [EV03.1] son divulgadas a toda la comunidad universitaria mediante su publicación en el portal de calidad de la página web de la universidad.

En estas comisiones, se realizan sugerencias por parte de coordinadores/as o representantes de alumnos/as. Toda esta información es clave para la redacción de propuestas de mejora, como la propuesta de reuniones de coordinación o acciones orientadas a la mejora de la participación en las encuestas de satisfacción.

En el curso 2023-2024 se han efectuado algunos cambios en la planificación de las dos reuniones preceptivas de las Comisión Académica del Grado cada curso con el objetivo de reforzar los aspectos de coordinación. No obstante, las reuniones mantienen los contenidos descritos en los apartados anteriores y el cambio más llamativo es puramente formal, afectando a la denominación de las reuniones. La reunión que se celebra en otoño ha pasado a identificarse como primera reunión del curso vigente, mientras que la de primavera es la segunda reunión.

Anualmente el subdirector elabora al final del curso la Memoria Académica del Título donde se analiza la calidad del título mediante el estudio del acceso, los resultados del aprendizaje, la satisfacción de alumnos y docentes, y recoge los temas tratados y analizados en la Comisión Académica. El Plan de Mejora recoge las propuestas de mejora de la Titulación, que de considerarse prioritarias son incorporadas en el Plan de Mejoras Anual de la UC3M. La Memoria Académica y el Plan de Mejoras constituyen la herramienta de apoyo a la toma de decisiones sobre la mejora del programa [EV03.1].

En la sesión del Comité de Calidad del 25 de junio de 2015 fue aprobado el proceso de seguimiento de las acciones de mejora. La revisión del SGIC se realiza anualmente por el Comité de Calidad de la Universidad mediante la Memoria del SGIC-UC3M, que también elabora y coordina el Plan de Mejora Anual [EV03.1]. <https://www.uc3m.es/calidad/comite-calidad>

Los procesos del SGIC-UC3M garantizan que el sistema de toma de decisiones funcione bajo el principio de subsidiariedad, en donde cada figura toma decisiones de acuerdo con el alcance de la responsabilidad asignada y en base a las reflexiones y al análisis de datos que se realiza en las reuniones y documentos que integran el sistema de calidad del título. Entre los procedimientos que permiten la eficacia del SGIC cabe destacar el funcionamiento de las CCAA, las Memorias de Titulación y los procesos de participación de los grupos de interés. Los procesos del SGIC-UC3M relacionados son principalmente los de la directriz de garantía de calidad de los programas formativos.

El SGIC cuenta con procesos para obtención sistemática y fiable de datos e indicadores necesarios para la mejora continua de la titulación. Anualmente se calculan, desde la base de datos institucional, indicadores y datos de la universidad desagregados a nivel de centro, titulación, asignatura y grupo. El calendario de publicación es:

o Acceso y matrícula: diciembre.

o Resultados de asignaturas (tasa de rendimiento, éxito y evaluación) y satisfacción: febrero, junio y julio.

o Tasas abandono, eficiencia y graduación: noviembre.

o Prácticas externas, movilidad, inserción laboral y otros datos: marzo.

Los indicadores son publicados periódicamente en el portal de calidad:  
[https://www.uc3m.es/calidad/calidad-empleabilidad-titulos#grado\\_eps](https://www.uc3m.es/calidad/calidad-empleabilidad-titulos#grado_eps)  
y en la web de título:

<https://www.uc3m.es/grado/matematica-aplicada#sistemadegarantiainternadecalidad>

y son la base del análisis de la CCAA y de la Memoria de Titulación. El proceso relacionado en el SGIC-UC3M con este apartado es D.2.5.00.00.AA00 Resultados del aprendizaje.

El SGIC-UC3M cuenta con procedimiento de recogida de información sobre la satisfacción de los distintos grupos de interés. A nivel de titulación, se realizan por cuatrimestre la "Encuesta de Satisfacción con la Docencia de los Estudiantes" y la "Encuesta de Satisfacción de la Docencia Impartida por los Profesores". Estos datos son analizados cada cuatrimestre por la Comisión Académica y permite la orientación constante a las necesidades de los grupos de interés. El proceso relacionado en el SGIC-UC3M con este apartado es D.2.5.04.00.AA00 Evaluación de la docencia-Encuestas [EV09].

La universidad, a través del Servicio de Orientación y Empleo de la Fundación Carlos III (O&E), elabora, con periodicidad anual, un informe de inserción laboral y de satisfacción de los egresados. La recogida de datos se realiza, en el caso de los títulos de grado, dos años después de que los estudiantes egresen, por lo que el presente título dispondrá de su primer informe de inserción laboral durante la primera mitad del año 2026 para la primera cohorte de egresados del curso 2022-2023 (el título se puso en marcha en el año 2019). El proceso del SGIC-UC3M relacionado es Análisis de la inserción laboral D.5.02.00AA11.

Asimismo, se recoge información sobre la satisfacción de los empleadores a través del cuestionario de evaluación de prácticas externas. En este cuestionario, libremente accesible siguiendo el hipervínculo [https://aplicaciones.uc3m.es/formulario/cuestionario\\_pae\\_leganes](https://aplicaciones.uc3m.es/formulario/cuestionario_pae_leganes), los tutores de empresa declaran su nivel de satisfacción con la formación recibida por parte de los estudiantes, así como con otros aspectos relativos a su desempeño en un entorno laboral. Estos datos son, sin duda alguna, una buena aproximación de lo que podemos esperar de las encuestas de los empleadores, ver evidencia [1.18].

El SGIC-UC3M dispone de procesos que garantizan la evaluación de la coordinación docente y procesos sobre la medición y análisis de la consecución de sus resultados de aprendizaje mediante evaluación. Además, dispone proceso de diseño de titulaciones: de procesos de quejas y sugerencias [EV03.2] al que se accede desde la página principal de la universidad y de la página de la titulación:

<https://www.uc3m.es/grado/matematica-aplicada#sistemadegarantiainternadecalidad>

<https://www.uc3m.es/calidad/quejas-sugerencias>

El SGIC de la titulación se considera implantado, se revisa periódicamente y es acorde con la Memoria Verifica. Sus procesos, la información generada, el análisis de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés han permitido la localización de los puntos débiles en cada momento y la formulación de las propuestas de mejora. La composición de la Comisión Académica con representación de todos los grupos de interés y la frecuencia de sus reuniones garantizan el análisis de los resultados del título y su mejora continua. La Memoria constituye el seguimiento anual de la Titulación.

Por todo ello, se observa que el SIGC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.

De acuerdo con la valoración descriptiva realiza y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

### **3.2. El SGIC 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 Titulación cuenta con la implantación de procedimientos y registros para la recogida de información sobre la satisfacción de los distintos grupos de interés, que se mide en una escala de 1 a 5, siendo 1 la menor satisfacción y 5 la máxima [EV09]: (1) Satisfacción de docencia a estudiantes; (2) Satisfacción de profesorado sobre docencia; (3) Satisfacción general de los estudiantes con los servicios; (4) Satisfacción sobre servicios a profesorado; (5) Satisfacción sobre servicios a personal de administración.

Los datos de satisfacción sobre la calidad docente son analizados cada cuatrimestre por la Comisión Académica y son

presentados en el Comité de Calidad. La dirección de la Titulación invita a la Comisión Académica a los coordinadores de las asignaturas que hubieran obtenido un valor bajo de satisfacción para analizar las causas. En las actas de las sesiones de la Comisión Académica y en la Memoria Académica se realiza un análisis de los resultados obtenidos en los tres últimos cursos académicos [EV03.1]. Los resultados de todos los estudios de satisfacción se encuentran publicados en el portal de calidad de la UC3M.

La UC3M cuenta con mecanismos de evaluación de la calidad docente del profesorado que imparte docencia en la titulación, a través del programa DOCENTIA, [EV12]. Los procesos implicados en la evaluación docente son las encuestas de evaluación de la docencia de los estudiantes. Los procesos del SGIC-UC3M relacionados son D.2.5.04.00.AA00 Evaluación de la docencia-Encuestas.

El análisis y evaluación de los resultados de la titulación y aspectos de la coordinación docente se realizan cada cuatrimestre por la Comisión Académica y anualmente por el Director del título a través de la Memoria Académica. La evaluación del TFG mediante rúbrica permite la evaluación de los resultados de aprendizaje de la titulación. Los procesos del SGIC-UC3M relacionados son D.2.5.00.00.AA00 Resultados del aprendizaje; D.5.1.00.00.AA11.- Análisis y utilización de Resultados, D.2.3.01.00.AA00.- Planificación y coordinación de actividades de aprendizaje - Guías docentes y Cronogramas.

La universidad, a través del Servicio de Orientación y Empleo de la Fundación Carlos III (O&E), realiza el estudio de inserción laboral y de satisfacción de los egresados [EV06]. Como ya se ha dicho, esta evidencia estará disponible por primera vez para el presente título durante la primera mitad del año 2026 y corresponderá a la primera cohorte de egresados (curso 2022-2023). A modo de ejemplo, se incluye un informe de inserción laboral y satisfacción de los egresados del Grado en Ingeniería Ten Tecnologías Industriales, [EV06\_GIT1]. La información recoge, además del indicador de inserción laboral, la satisfacción de los egresados con el plan de estudios, con las asignaturas y con las competencias adquiridas.

El SGIC-UC3M cuenta con procesos de evaluación, seguimiento, revisión y mejora del plan estudios, así como de suspensión de titulaciones. Todos ellos son recogidos en el SGIC-UC3M en su Directriz 2. "Orientación de las Enseñanzas a los Estudiantes".

La publicación y difusión de los resultados del título, las actas de su Comisión Académica y la Memoria, son publicadas en el portal de calidad de la universidad. Los procesos del SGIC implicados en la publicación y difusión de los resultados de la calidad docente son D.6.1.00.00.AA13.- Información pública sobre titulaciones y G.1.4.00.00.AA10.- Rendición de cuentas a los grupos de interés sobre la calidad de los programas formativos (Memoria Académica).

Como mejoras realizadas al sistema de recogida de información de los grupos de interés, cabe destacar que, en el año 2014, se realizó la revisión de las preguntas de la encuesta docente a los estudiantes (Actas de Comité. nº 109 junio 2013). Además, para mejorar el índice de participación en las encuestas docentes y aumentar la significación estadística de los datos obtenidos, se ha realizado entre otras acciones la ampliación del horario de acceso a la encuesta, y el desarrollo de app para móviles. El proceso relacionado en el SGIC-UC3M con este apartado es D.2.5.04.00.AA00 Evaluación de la docencia-Encuestas [EV09].

El proceso de renovación de la acreditación se desarrolla en el marco y con la información generada por SGIC-UC3M y es coordinado por el director del título. La universidad realiza el seguimiento anual del programa a través de la Memoria del título. Los mecanismos del SGIC-UC3M y la información que proporciona son imprescindibles para el seguimiento del programa, su revisión, así como para el proceso Renovación de la Acreditación.

Por tanto, se encuentran implantados los procesos del SGIC-UC3M que garantizan la evaluación y la toma de decisiones en todos los aspectos del proceso de enseñanza- aprendizaje del título.

De acuerdo con la valoración descriptiva realiza y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

## **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 personal académico dedicado al Grado en Matemática Aplicada y Computación es acorde con lo establecido en la Memoria Verificada. Según se muestra en la evidencia [4.2] la docencia de esta titulación recae fundamentalmente en los departamentos de Informática (48.1% de los ECTS en el curso de referencia 2022-2023, 108 ECTS propios del departamento, además de la coordinación de las asignaturas Prácticas Externas - 12ECTS - y Trabajo Fin de Grado - 12 ECTS -), Matemáticas (41.5%, 108 ECTS) y en menor medida en los departamentos de Estadística (9.1%, 21 ECTS) y Humanidades: Filosofía, Lenguaje y Literatura (1.3%, 15 ECTS).

Según se indica en la evidencia [4.1-Tabla 01.A] en el curso de referencia 2022-2023, participan en el título un total de 81 profesores. Esto incluye a todos los docentes que han intervenido en el título ya sea como coordinadores (asignatura, TFG y Prácticas Externas) o docentes de clases magistrales, reducidas, laboratorios, y tutores de TFG y Prácticas Externas. Cabe destacar que, de estos 81 profesores, el 79% (64) tienen el grado doctor. Es más, estos profesores doctores imparten el 83.9% de los créditos. Estos valores son muy superiores a la media de la Escuela Politécnica Superior, evidencia [4.1-Tabla 01.A], donde los porcentajes de número de docentes y créditos-estudiante impartidos por doctores son del 64,9% y 80,3% respectivamente.

En la misma evidencia [4.1-Tabla 01.A], se pone de manifiesto que el Grado en Matemática Aplicada y Computación tiene una plantilla docente altamente cualificada. Así, de los 81 docentes, 47 (58%) son profesores permanentes (18 CU y 29 TU) e imparten el 58.2% de los créditos. Nuevamente, estos datos están muy por encima del 38,2% y 53,1% de la media del centro. El resto de los docentes que imparten docencia en el título son Ayudante Doctor (1 - 1.2%), Asociados (12 - 14.8%), Visitantes 4+2 (7 - 8.6%) y otras figuras (14 - 17.3%), donde se incluyen Eméritos, Ayudantes Postdoctorales, contratados Ramón y Cajal, Juan de la Cierva y Atracción de Talento investigador de la Comunidad de Madrid, y Personal Investigador en Formación. Cabe aclarar que la Universidad Carlos III de Madrid está en proceso de adaptación a la nueva estructura de PDI propuesta en la LOSU (Ley 2/2023 del Sistema Universitario) y se prevé que en los próximos meses esta estructura de PDI cambie, en lo referente al profesorado laboral. En esa línea, se indica que en la Universidad Carlos III de Madrid, el profesorado visitante tiene relación estable con el Departamento. Lo constituyen profesores doctores con contratos de 6 años prorrogables con méritos equivalentes a los del Profesor Titular. Son pues profesores estables, plenamente integrados en sus respectivos departamentos y con dedicación docente e investigadora a tiempo completo.

La experiencia profesional docente e investigadora del profesorado queda sobradamente acreditada por el número de quinquenios docentes, sexenios de investigación y por la importante y constante actividad investigadora que se desarrolla. En el curso 2020-2021, los 59 profesores implicados en la docencia contaban con 84 sexenios de investigación y 151 quinquenios docentes, evidencia [4.1-Tabla 01.A]. Este número ha aumentado, al incorporarse nuevos profesores a la docencia del grado hasta 160 y 220 sexenios de investigación y quinquenios docentes, respectivamente, en el curso 2022-2023. Además, según se muestra en la evidencia [4.4], en los últimos cinco años los 81 profesores con docencia en el título han publicado un total de 584 artículos en revistas indexadas en JCR, 77 en revistas indexadas en otros índices no JCR y 109 contribuciones que no son artículos (monografías, capítulos de libros). Estos datos muestran una intensa actividad investigadora de los profesores que soportan el desarrollo de la titulación asegurando una enseñanza de calidad.

Estos datos acreditan sobradamente la capacidad docente e investigadora de los profesores dedicados al Grado en Matemática Aplicada y Computación. Además, la estructura docente descrita anteriormente se considera muy positiva para alcanzar los objetivos del Grado, valorando por un lado el porcentaje de profesorado permanente, y también la implicación del profesorado no permanente doctor altamente cualificado (véase el detalle del profesorado y sus CV en la evidencia [4.3-EV16]).

Por otro lado, para evaluar la calidad de la docencia la universidad cuenta con las encuestas de satisfacción con la docencia realizada a los estudiantes semestralmente. En las evidencias [6.10-Tabla07] y [6.11-EV09] se muestran dichos resultados. En concreto, los estudiantes muestran una alta satisfacción con la actividad docente del profesorado puntuándola en el curso 2022-

2023 con un 4.03 (con un 56.60% de participación) en una escala de 1 a 5, mientras que los docentes muestran una satisfacción de 4.32 (con un 70.83% de participación) con la titulación.

Tal y como se indicó en el Criterio 1, los tutores de los Trabajos Fin de Grado (TFG) están cualificados para orientar y hacer un seguimiento de los estudiantes mientras estos realizan su TFG. En el curso de referencia 2022-2023 se defendieron los primeros trabajos fin de grado del Grado en Matemática Aplicada y Computación. Los cuatro tribunales formados para la defensa estuvieron formados exclusivamente por doctores, [6.2-EV04.1.2]. Además, todas las tutorizaciones recayeron en personal permanente, TU o CU. Los estudiantes valoran el trabajo del tutor de TFG con un 4.15 sobre 5, evidencia [6.11-EV09].

La universidad participa en el programa DOCENTIA y su modelo de evaluación docente DOCENTIA-UC3M, que fue certificado por ACAP-ANECA en el año 2009, ha incorporado al programa las recomendaciones realizadas por Fundación Madri+d-ANECA. En su convocatoria de 2022-2023, tal y como se muestra en la evidencia [4.5-EV3.12] el 52% de los profesores de la Escuela Politécnica Superior recibieron una evaluación Excelente, el 38% Notable, el 9% Aceptable y solamente y el 1% Insuficiente, sin observarse diferencias entre los colectivos permanente y no permanente.

La UC3M ofrece a sus docentes un plan de formación anual <https://www.uc3m.es/pdi/formacion-pdi>. Los profesores del grado han asistido durante los últimos cinco años, período 2018-2022, a 383 cursos de formación, evidencia [4.4]. Además, desde el año 2002 la UC3M convoca acciones para desarrollar programas de innovación docente de manera anual <https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MDigital/es/TextoMixta/1371225150849/>.

En el periodo comprendido desde el curso 2020-2021 hasta el 2022-2023 se han presentado, según se constata en la evidencia [4.6-EV07], cinco proyectos de innovación docente para asignaturas del Grado en Matemática Aplicada y Computación.

Además, la UC3M cuenta con convocatorias de intercambio para los profesores, tanto para estancias de sus profesores en centros de prestigio internacionales como de estancias de profesores de otros centros en nuestra universidad. Por otra parte, las Cátedras de Excelencia apoyadas por el Banco Santander permiten atraer a profesores de reconocido prestigio, con estancias de 6 meses o un año en nuestra universidad con el consiguiente impulso a la investigación de los departamentos en los que se integran. El Departamento de Matemáticas, por ejemplo, recibió en el curso 2022-2023 una catedrática de excelencia permanente, que se ha incorporado en el curso 2023-2024 a la docencia del grado.

Por todo ello se considera que el personal académico de esta titulación reúne una experiencia profesional, docente e investigadora excelente para impartir la docencia de tal manera que los estudiantes alcancen los niveles competenciales idóneos al egresar de la titulación.

De acuerdo con la valoración descriptiva realiza y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

**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:

Tal y como se establece en la memoria verificada, con carácter general se estima que el profesorado existente y disponible es suficiente y está altamente cualificado para impartir las clases correspondientes. Por otro lado, la UC3M viene realizando un esfuerzo por la estabilización del profesorado con la convocatoria recurrente de plazas de profesor titular de universidad y catedrático de universidad, como se puede comprobar en la web de la Universidad: (<https://www.uc3m.es/empleo/pdi>). Gracias a esta política, todos los departamentos involucrados en la docencia de esta titulación han visto como en los últimos años el número de PDI funcionario en sus plantillas ha aumentado, así como el número de Catedráticos de Universidad. Este hecho permite que se pueda garantizar un núcleo de profesorado estable para asegurar la impartición del título en las mismas o similares condiciones académicas cada curso y manteniendo los estándares de calidad.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

**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:

Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

## **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.:**

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 Grado en Matemática Aplicada y Computación es gestionado administrativamente por el personal de la Oficina de Estudiantes de la Escuela Politécnica Superior. Sus profesionales prestan apoyo a los procedimientos académicos y administrativos de las titulaciones del centro, mantienen la organización de horarios y aulas, y atienden directamente a los estudiantes para solucionar sus dudas, orientarles cuando es necesario y atender sus peticiones relacionadas con la matrícula u otros temas de gestión de su expediente.

La Oficina de Estudiantes ha llevado a cabo un proceso de reorganización para mejorar la atención al alumnado. Existe un primer nivel de atención en mostrador para facilitar la información más general, y un gestor para cada titulación, que atiende y asesora respecto a las cuestiones específicas. El gestor, en los casos que lo requieren, se reúne con el estudiante, para facilitarle toda la información y orientación necesaria para tomar la decisión correcta, respecto a la elección de asignaturas, matrícula o cualquier otro trámite relacionado con el expediente académico.

También se atiende a los estudiantes por teléfono y por medios electrónicos, tanto las dudas o peticiones de orientación, como las quejas y sugerencias que éstos quieran trasladar, ver [3.13-EV03.2]. Para ello, la Oficina dispone de varios formularios electrónicos, gestionados a través de la herramienta de contact-center "Salesforce", donde los alumnos envían sus consultas para que sean contestadas por el personal responsable de cada proceso:

<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/es/TextoDosColumnas/1371300010329/>

Todo el personal de administración cuenta con una dilatada experiencia en la gestión administrativa de Grados y de los principales procesos académicos que afectan a los estudiantes, y están en contacto directo con el resto de personal del Centro y la dirección del título, para coordinar acciones y trabajos.

La Oficina de estudiantes de la EPS cuenta con un total de 17 personas funcionarias con una relación laboral estable.

Por otro lado, entre los servicios centrales que, por su dedicación transversal, prestan apoyo a los programas de Grado, destacan: (1) Servicio de Apoyo a la Docencia y Gestión del Grado, con una dotación de 23 personas; (2) Servicio de Biblioteca, con 81 personas; (3) Servicio de Informática y Comunicaciones, compuesto por 36 personas; (4) Servicio de Relaciones Internacionales y Cooperación (SERIC), donde trabajan 10 personas; (5) Centro de Orientación a Estudiantes: 19 personas; (6) Servicio de Orientación & Empleo, dependiente de la Fundación Universidad Carlos III: 16 personas; (7) Servicio de Deporte, Actividades y Participación: 9 personas (sin incluir a las que trabajan en los centros deportivos, propiedad de la Universidad y gestionados por una empresa externa) y (8) Oficina Técnica: 45 personas.

El personal de estos servicios posee un perfil de formación académica adecuado para desempeñar su puesto, y un 55 % de los puestos tienen como requisito disponer de titulación universitaria o de técnico superior, de acuerdo con los datos facilitados por

el Servicio de Recursos Humanos. La mayor parte de ellos son funcionarios, aunque tanto éstos como el personal laboral están ligados a la Universidad por una relación estable y permanente con carácter general, lo que facilita la profesionalización del servicio que prestan.

El personal dispone de un plan de formación anual coordinado por el Servicio de Recursos Humanos que permite la actualización de conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo de sus funciones (programas informáticos, normativa y seguridad en el trabajo, idiomas, etc.): <https://www.uc3m.es/pas/formacion-pas>

#### ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

El Apoyo y orientación personal y académica es coordinado por el Vicerrectorado de Grado y Calidad en los Estudios y por el Vicerrectorado de Estudiantes ([www.uc3m.es/orientacion](http://www.uc3m.es/orientacion)), impulsando las medidas relativas a la orientación académica con el fin de contribuir a la mejora en el aprendizaje, principalmente el de las competencias transversales. En este marco, conviene destacar el Programa Compañeros (tutoría entre iguales), que tiene como objetivo integrar al alumno nuevo ingreso en la UC3M, el Programa Ecuador, para detectar y ofrecer apoyo y orientación a los alumnos en riesgo de fracaso académico, o el Programa de Integración de Estudiantes con Discapacidad.

También se realizan actividades para facilitar la incorporación a la vida universitaria del alumnado de nuevo ingreso. En las Jornadas de Bienvenida, que se realizan cada año al inicio del curso, se instalan carpas en las que los distintos servicios de la Universidad se presentan ante los nuevos estudiantes y sus familias, se proponen visitas a las instalaciones del campus, y se le ofrece la información que puedan necesitar. Además, se realizan charlas diferenciadas para cada titulación en las que participan los responsables académicos de la titulación y de los principales servicios universitarios, así como otras de motivación y con consejos sobre técnicas de estudio. Más información en <https://www.uc3m.es/orientacion/bienvenida>.

Otro de los servicios que ofrece el Centro de Orientación de la UC3M es la asistencia psicológica y psicopedagógica, prestada por cinco psicólogos/as que atienden a los estudiantes que lo solicitan, de forma on-line o presencial, y la orientación vocacional. La información sobre el programa está en <https://www.uc3m.es/orientacion/psicologica-psicopedagogica>.

Como se ha visto con anterioridad, el apoyo y orientación sobre el expediente y situaciones académicas del estudiante recae fundamentalmente en la Oficina de Estudiantes. En dicha labor puede involucrarse también la dirección académica del Grado, aunque lo habitual es que reserve esta labor a aspectos académicos generales de la titulación.

En todo caso, la orientación profesional se realiza a través de la dirección académica del Grado y de la Fundación UC3M y, en particular, de su Servicio de Orientación y Empleo (O&E). En éste se desarrollan medidas para facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estudiantes, mediante charlas, talleres y actividades formativas. Entre otras cuestiones, el servicio gestiona gran parte del proceso de asignación de Prácticas académicas en empresas, evidencia [1.13-EV10.1], además de gestionar ofertas de empleo para egresados. También orienta a empresas e instituciones en el proceso de captación e incorporación de universitarios para la realización de prácticas profesionales o para su contratación laboral, y canaliza las relaciones universidad - empresa, organizando actividades tan relevantes como la feria Foroempleo, en la que participan cada año más de 100 empresas: <https://www.fundacion.uc3m.es/orientacion-empleo/>

#### ORIENTACIÓN EN MATERIA DE MOVILIDAD INTERNACIONAL

La UC3M ofrece a sus estudiantes un amplio catálogo de actividades internacionales y la posibilidad de participar en ellas realizando parte de sus estudios en una universidad de otro país europeo o en una universidad fuera de Europa. En relación con los titulados de este grado, en la evidencia [1.9] pueden verse los datos de alumnos que han realizado una estancia de movilidad. La gestión de los convenios internacionales se realiza por el Servicio de Relaciones Internacionales y Cooperación (SERIC), que realiza anualmente charlas informativas y de orientación sobre las posibilidades de movilidad, organiza la "Feria Internacional", para promocionar la movilidad entre sus estudiantes y el contacto de éstos con otros alumnos que están realizando una estancia en la UC3M, y mantiene la página web "Internacionalización para tod@s", con información sobre las distintas opciones y los trámites necesarios: <https://www.uc3m.es/internacional/inicio>. La satisfacción de los estudiantes con la gestión de la movilidad, evidencia [6.10], es muy positiva. En la encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes en de movilidad en el curso 2022-2023 se valora la pregunta "El apoyo recibido por los servicios universitarios en la fase de preparación de mi estancia ha sido adecuado" con un 4,31 sobre 5.

#### DIFUSIÓN

La información de las actividades y servicios se ofrece durante todo el curso mediante una newsletter que se envía cada lunes y que recoge las novedades y noticias más relevantes de la universidad. También se informa a través de pantallas situadas en las



cafeterías, de la página web de la Universidad y, en algunos casos, de correos electrónicos enviados mediante una herramienta que permite definir las titulaciones y cursos a los que se van a enviar, permitiendo así que lo reciban sólo los estudiantes a los que se dirige la actividad.

#### ENCUESTAS SOBRE LOS SERVICIOS DE APOYO

De acuerdo con los estudios de satisfacción de los servicios prestados que la UC3M realiza periódicamente, la valoración media de los estudiantes de esta titulación con respecto a los servicios de la Universidad es muy alta, llegando a un 4.35 en la última encuesta realizada en el 2021-2022, consiguiendo los servicios de Gestión Académica (Oficina de Estudiantes) una excelente valoración de 4.44 sobre 5, evidencia [6.10]. La opinión del profesorado también es muy positiva, con una valoración de 3,95 en el informe de 2021-2022, evidencia [6.11-EV09]

En consecuencia, el Grado cuenta con personal de apoyo suficiente y adecuado que garantiza el correcto desarrollo de la docencia.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz se evalúa con una A.

#### **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.:**

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 Grado en Matemática Aplicada y Computación se imparte en la Escuela Politécnica Superior (EPS) ubicada en el Campus de Leganés, que cuenta con modernas instalaciones y recursos materiales, que se adaptan a las necesidades docentes, al número de estudiantes y al conjunto de actividades formativas de cada Grado (<https://www.uc3m.es/conocenos/instalaciones>).

#### AULAS DOCENTES

El campus cuenta con 81 aulas de clase, que no están adscritas a una titulación en concreto, sino que se utilizan para impartir clase de todas las titulaciones de la Escuela. Esto permite, por un lado, ajustar el espacio para cada grupo y asignatura utilizando en cada caso la que tenga un tamaño o medios más convenientes, y, por otro, racionalizar los recursos disponibles, al poder utilizar cada aula durante todo el día.

Todas las aulas están dotadas con un PC con monitor de 21", equipo de proyección utilizable desde el ordenador del aula o desde el portátil del profesor, refuerzo sonoro, webcam y micrófono. Además, algunas aulas, denominadas "Aulas Tech+", cuentan con cámara robotizada, monitor interactivo, monitor de apoyo y micrófono de diadema. En <https://www.uc3m.es/isec/aulas-docentes#leganes> puede consultarse el listado de aulas y su equipamiento.

#### AULAS INFORMÁTICAS FÍSICAS Y VIRTUALES

El campus cuenta con 14 aulas informáticas, de acceso libre en horario de 9 a 21 horas, salvo en los periodos puntuales en que están reservadas para docencia de alguna asignatura. Cada aula informática está dotada con al menos 20 PCs, proyección fija y pantalla robotizada. Cada puesto dispone de Internet, programas de ofimática y el software específico de docencia para el Grado. Simultáneamente, se dispone de laboratorios adscritos a los departamentos que imparten docencia en el grado para aquellas asignaturas que requieren actividades formativas de carácter experimental.

Además, al contar con conexión WiFi en todo el campus, los estudiantes pueden trabajar con su ordenador tanto en el aula de docencia como fuera de ella. Incluso se ofrece un servicio de préstamo de portátiles, para los estudiantes que no cuenten con su propio equipo.

La UC3M ofrece también el servicio de "Aula informática Virtual 24 horas", por el que los estudiantes pueden conectarse desde cualquier lugar a un ordenador con la misma configuración que los existentes en las aulas informáticas físicas, y utilizar algunas de las herramientas con licencia, aunque no estén físicamente en la Universidad, ampliando significativamente las capacidades del aula y el aprendizaje del alumno fuera de ella.

Las aulas y espacios informáticos están bien valorados por los estudiantes, mejorando la puntuación obtenida cada año, llegando al 3,95 sobre 5 en el curso 2018-19, evidencia [6.11-EV09].

## BIBLIOTECA

El campus dispone de una Biblioteca con 928 puestos de lectura, con enchufes para portátiles y cobertura WiFi. Además, los estudiantes de la Escuela Politécnica pueden utilizar las otras cuatro bibliotecas de la Universidad, situadas en los campus de Getafe, Colmenarejo y Madrid-Puerta de Toledo.

Las bibliotecas están abiertas durante todo el día, con ampliación de horario en periodo de exámenes, y ofrecen acceso a recursos electrónicos y servicios de préstamo, solicitud de documentos, asesoramiento y apoyo para la realización del TFG, formación sobre propiedad intelectual, etc. Además, cuenta con recursos audiovisuales y salas de trabajo individual y en grupo, reservables de manera on line.

La biblioteca pone a disposición de los estudiantes del Grado toda la bibliografía recomendada por los profesores en las guías docentes de las asignaturas, así como un gran número de bases de datos y recursos bibliográficos propios de su área de conocimiento. También ofrece un servicio de préstamo de portátiles (<https://www.uc3m.es/biblioteca/inicio>).

## OTROS SERVICIOS

La UC3M dispone de la plataforma tecnológica Aula Global-Moodle (<https://aulaglobal.uc3m.es/>) como mecanismo de apoyo a la docencia presencial del Grado que permite: acceder a los listados del grupo, comunicarse con los alumnos tanto personal como colectivamente, colocar todo tipo de recursos docentes para que sean utilizados por los alumnos, organizar foros de discusión, proponer cuestionarios de autoevaluación a los estudiantes, recoger las prácticas planteadas, realizar el seguimiento del progreso del aprendizaje mediante la valoración parcial de trabajos, prácticas, etc.

Además, a través de Aula Global, se ofrece la "Secretaría Virtual", evidencia 5.6, donde los estudiantes pueden encontrar toda la información necesaria sobre los procesos de matrícula, prácticas, Trabajo Fin de Grado, etc., así como consultar su expediente académico o su horario personal de clases. Esta "Secretaría Virtual" es mantenida por el personal de la Oficina de Estudiantes de la EPS.

En el estudio de evaluación de los servicios de la universidad por el alumnado, evidencia [6.11-EV09], la Biblioteca y Aula Global son los recursos mejor evaluados por el alumnado de este grado, con unas puntuaciones de 4,31 y 4,42 respectivamente, según la encuesta a estudiantes sobre su valoración de los servicios, realizada en 2021-2022.

Se considera que los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del Grado son adecuados para el número de estudiantes matriculados, las competencias y modalidad del título.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz se evalúa con una A.

### **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.:**

N.P.

Justificación de la valoración:

No existe la modalidad de impartición a distancia o semipresencial en este grado

### **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:

No existen recomendaciones en los informes de verificación.

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

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

Justificación de la valoración:

Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

### 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.:**

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 Grado en Matemática Aplicada y Computación se ha diseñado con el objetivo de formar profesionales que se ajusten al siguiente principio general de la titulación: "un titulado en el Grado de Matemática y computación será un informático con mayor conocimiento de matemáticas que la mayoría de los ingenieros informáticos, y a la vez un matemático con mayores capacidades en informática que la mayoría de los matemáticos." En consecuencia y fieles a este principio, se han elegido las actividades formativas, metodologías docentes, y sistemas de evaluación de esta titulación encaminados a conseguir los resultados de aprendizaje y garantizando la adquisición de competencias definidas en la memoria verificada.

El detalle de actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación se especifica en su ficha correspondiente, evidencia [1.2-EV01] junto con otra información significativa para el estudiante.

En particular, las actividades formativas corresponden con lo descrito en la memoria verificada y se han definido de tal modo que faciliten a los estudiantes el proceso de enseñanza-aprendizaje. En las clases teórico-prácticas (AF1) los alumnos reciben las notas de clase y tienen textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resuelven ejercicios por parte del alumno y se realizan pruebas de evaluación. Para asignaturas de 6 ECTS se dedican 44 horas como norma general con 100% de presencialidad. Las tutorías (AF2), con una carga de 4 horas con 100% de presencialidad, contemplan la asistencia individualizada o en grupo a los estudiantes por parte del profesor. En cuanto al trabajo del estudiante (AF3) se dedicarán 98 horas con 0% presencialidad y para el Trabajo individual sobre el Trabajo Fin de Grado (AF4), 12 ECTS, que supone 299 horas con 0% presencialidad, se espera que el estudiante desarrolle las competencias adquiridas a lo largo de sus estudios y aplique los conocimientos aprendidos a la realización de un. El estudiante realiza también la presentación oral del trabajo fin de grado (AF5), una hora con 100% de presencialidad. Las prácticas externas (AF6), 12 ECTS, se realizan en organismos externos, empresas o instituciones públicas o privadas, y suponen como mínimo 282 horas con un 100% de presencialidad. Asociada a esta actividad formativa se define la redacción de la memoria de prácticas (AF7), con 18 horas de carga lectiva y 0% de presencialidad. Con respecto a talleres y laboratorios, (AF8) se dedican 8 horas con 100% de presencialidad. Finalmente, el examen final (AF9), en el que se valoran de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso, tiene una dedicación de 4 horas.

Las metodologías docentes están definidas para permitir que el estudiante logre las competencias perseguidas con clases semanales equilibradas entre los conocimientos teóricos, con clases magistrales o de teoría (MD1), en las que el docente desarrolla los conceptos principales de la materia, y los conocimientos prácticos, clases de problemas y laboratorios (MD2). Además, como pieza fundamental de las metodologías docentes, todas las asignaturas tienen implementado un sistema de tutorías (MD3), con el fin de dar asistencia individualizada, o en pequeños grupos, a los estudiantes. Además, con la tutela del trabajo fin de grado (MD4), el tutor asiste y orienta al estudiante en todos aquellos aspectos necesarios para que realice un buen

proyecto final y lo plasme con claridad y profesionalidad en la memoria escrita. La tutela de prácticas externas (MD5) consiste en la asistencia del tutor académico a los estudiantes para el buen desarrollo, orientación y seguimiento de las prácticas realizadas en entidades externas.

Los sistemas de evaluación empleados para evaluar los resultados de aprendizaje y competencias adquiridas son variados y permiten una valoración fiable de los resultados de aprendizaje previstos. Según la normativa de evaluación continua de la universidad, <https://www.uc3m.es/grado/informacion-practica/normativa-academica/normas-evaluacion> la calificación obtenida en el proceso de evaluación continua (SE2) deberá representar, como mínimo, el 40% de la calificación final de la asignatura. La nota obtenida en el examen final (SE1) no podrá representar más del 60% de la calificación final de la asignatura. Atendiendo a esas restricciones, los coordinadores de las asignaturas definen los pesos porcentuales que dedican a estos dos sistemas de evaluación. En la evaluación continua se valoran los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso. El examen final valora de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. Además, se contempla también la posibilidad de establecer una evaluación continua total (SE3) en asignaturas con un contenido altamente aplicado o con características especiales. En este sistema de evaluación, la valoración de los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposición en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso supondrá el 100% de la nota final sin que resulte posible su evaluación mediante un examen final. Frente a la evaluación continua total, para la asignatura TFG se define la evaluación final total (SE4), que se articula mediante la evaluación por parte de un tribunal de la defensa oral del trabajo, así como de la memoria de TFG. Para ello se dispone de una rúbrica o matriz de evaluación, véase evidencia [6.3-EV04.2.3]. Finalmente, la evaluación final de prácticas (SE5) se basa en la que realiza el tutor académico a la vista del desarrollo de las prácticas, el informe final del tutor de la entidad externa donde se realizan dichas prácticas y la memoria que haya elaborado y entregado el estudiante. El porcentaje de valoración será el 100%.

La universidad cuenta, a través de su Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), evidencia [3.2-EV03.1] con procesos para el análisis de la adecuación de las actividades formativas para la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes. Además, también cuenta con los indicadores de resultados [6.1-Tabla 02], las encuestas de satisfacción de los estudiantes [6.10-Tabla 07] y [6.11-EV09], las Comisiones Académicas [3.8- EV03.1] y las Memorias Académicas de la Titulación [3.9-EV03.1], que permiten hacer un seguimiento de los resultados y velar porque los objetivos de la titulación se cumplan. El análisis de la adecuación del sistema de evaluación, la metodología docente y las actividades formativas se realiza en las sesiones de la Comisión Académica de Titulación. El objetivo buscado es lograr los resultados de aprendizaje previstos. Con este enfoque en las Comisiones Académicas se analizan la tasa de rendimiento, abandono y eficiencia (ver Criterio 6.2) para cada asignatura. La información analizada se utiliza para la toma de decisiones para la mejora del título. Algunas propuestas de mejoras, véase evidencia [3.1-EV03.1], implantadas para el Titulación son "Proponer modificar las encuestas para que se permita a los alumnos descartar una encuesta indicando Este profesor/a no me ha impartido docencia, así como la posibilidad de añadir un profesor que no está originalmente en las encuestas." o "Mejorar la inclusión de aspectos de sostenibilidad".

Los estudiantes valoran el incremento de conocimiento, competencias y/o habilidades adquiridos con un 3.91, en una escala de 1 a 5, según se desprende de la evidencia [6.11-EV09], por lo que se puede afirmar que, de manera general, las metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación son apropiados y favorecen la adquisición de las competencias del título.

Para valorar la adquisición de competencias, observamos también que las tasas de rendimiento alcanzadas desde la implantación del grado en 2019-2020 se han mantenido estables, con valores muy positivos, en torno al 90%. Esto constata un adecuado resultado en el aprendizaje alcanzado por el alumnado. Para el curso de referencia, 2022-2023, según se muestra en la evidencia [6.8] la tasa de rendimiento es de 90.20%, muy por encima del valor del centro, que se sitúa en 82.2%. Esta tasa de rendimiento viene acompañada, según se desprende de la evidencia [6.1-Tabla 02], de una tasa muy baja, 8%, de estudiantes no presentados a examen, así como de una distribución de notas de 5% de matrículas de honor, 15.9% de sobresalientes, 40.3% de notables y 38.5% de aprobados.

Como resumen, se observa en la evidencia [6.10-Tabla 07] que la satisfacción global de los estudiantes con la titulación es de 3.92 sobre 5 y con la actividad del profesorado 4.01. Además, la satisfacción de los docentes, evidencia [6.11-EV09], con el desarrollo del programa ha sido de 4.32.

De los datos anteriores, puede inferirse una clara satisfacción de los estudiantes y otros grupos de interés con los elementos que configuran las asignaturas de este Titulación. Los alumnos valoran positivamente también el diseño del plan de estudios y la capacidad de abrir puertas al mercado laboral que ofrece el cursar los estudios.

Las tasas alcanzadas en esta Titulación, evidencia [6.4-Tabla 03B] indican que los estudiantes adquieren los resultados de aprendizaje previstos y definidos en la Memoria Verifica y recogen de forma completa y exhaustiva las características de las cualificaciones para el nivel de titulación definidas en el MECES

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

## **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.:**

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 Grado en Matemática Aplicada y Computación se implantó en la UC3M en el curso 2019-2020. Desde entonces, la Comisión Académica realiza en sus sesiones anuales un análisis de los datos de acceso, resultados cuatrimestrales, satisfacción de los estudiantes y adecuación de los recursos humanos y materiales. La Memoria Académica de Titulación analiza para cada curso académico los resultados de la titulación y su evolución.

En el marco del SGIC-UC3M, la universidad dispone de mecanismos que tomando como base las estadísticas institucionales genera los indicadores y datos necesarios sobre los que se basa la mejora continua de la titulación. En la página web del SGIC-UC3M (intranet de calidad) se publican periódicamente los indicadores y los datos de la universidad desagregados a nivel de centro, titulación, asignatura y grupo. Los acuerdos del Comité de Calidad de la Universidad y el calendario de publicación de los datos tienen como fin darles la mayor fiabilidad. En el año 2023 se ha realizado una actualización que revisa en profundidad y garantiza su convergencia y coordinación con los propuestos por la Fundación Madri+d en sus Guías de Apoyo para la renovación de la acreditación y el seguimiento externo.

En el curso de referencia, 2022-2023, se ofertaron 35 plazas de nuevo ingreso, cifra ligeramente inferior (en 5 plazas) a lo que se indica en la memoria verifica [1.3-Tabla 03.A], aunque finalmente se matricularon 40 estudiantes, tal y como se establece en la memoria verificada. La razón de esta discrepancia entre la oferta y la matrícula final se debe a que, al ser una titulación muy demandada en primera opción (194.3%) y con notas de corte muy elevadas (nota de corte 12.849 y nota media de acceso 13.155), existe una numerosa lista de espera, que se puede gestionar de manera óptima al establecer este margen. La alta demanda es también consecuencia de la calidad que percibe la sociedad de la UC3M, que se potencia, además con esfuerzo continuado desarrollado por la universidad mediante la asistencia a congresos, ferias y otras actividades de Secundaria (especialmente actividades STEM orientadas a mujeres), así como la inclusión de nuestras titulaciones en diversos rankings de elevado impacto social. En concreto, cabe destacar que, en Grado de Matemática Aplicada y Computación, tal y como se recoge en el acta de la Comisión Académica del 2º cuatrimestre de 2021-2022, evidencia [3.8-EV03.1], el número de mujeres entre los estudiantes (49.2%) es muy superior a la media en la Escuela Politécnica Superior (34.9%).

En el curso 2022-2023, en el que la primera promoción cursaba cuarto curso, se proporcionan datos completos de los resultados de las asignaturas, evidencia [6.1-Tabla 02]. Los excelentes datos de admisión suponen estudiantes generalmente muy motivados, lo que se ve reflejado en estos resultados. Así, en el curso objeto de este informe, como media se ha presentado al examen el 92% de los estudiantes matriculados, de los que el 96.5% supera la evaluación. Cabe destacar que el 89.3% de los estudiantes que superan la evaluación se encuentra en primera matrícula.

Estos datos se ponen también de manifiesto al analizar la tasa de rendimiento, evidencias [6.4-Tabla 03.B] y [6.8]. En el curso 2022-2023, en el que ya había estudiantes matriculados en los cuatro cursos de la titulación (132 estudiantes) la tasa de rendimiento fue de 90.2%, mientras que la media de la EPS y de los grados de la UC3M fue de 82,2% y 89,0%, respectivamente.

La tasa de abandono, véase evidencia [6.5], al finalizar el tercer año desde el inicio de los estudios se ha mantenido relativamente estable en cantidades absolutas. Para los alumnos que ingresaron en la titulación en el curso 2019-2020 ha sido de un 11.4% (4 abandonos) mientras que para los de la cohorte de 2020-2021 ha ascendido a 16.7% (6 abandonos). Los datos del presente curso se prevén muy inferiores, dado que, el abandono de los estudiantes que se matricularon por primera vez en la titulación en el curso 2021-2022 es sólo de un 3.1% (1 abandono). Todos estos datos suponen una tasa aceptable, al ser inferiores al 25% comprometido en la memoria de verificación. En cualquier caso, queremos hacer notar que, siendo la matrícula tan reducida, los resultados porcentuales son muy sensibles a pequeñas variaciones en los datos. de un alumno modifican sensiblemente los porcentajes.

En cuanto a la tasa de graduación, como se ha dicho, el Grado se implantó en el curso 2019-2020 y el curso de referencia para elaborar este informe es el 2022-2023. Por tanto, no existe aún ninguna cohorte de estudiantes en la que se pueda estudiar la tasa de graduación. No obstante, a la vista del número de egresados en el curso 2022-2023 (18), todos de la cohorte 2019-2020, la tasa de graduación, 45%, ya es superior a 40%, valor comprometido en la memoria verificada.

Finalmente, la tasa de eficiencia de los egresados, evidencias [6.4-Tabla 03.B] y [6.9] para el curso 2022-2023 es de 98.6%, muy superior al valor comprometido en la memoria verificada, 75%. Este dato es muy positivo si se compran con otras titulaciones de la EPS, donde la media de eficiencia en el curso es de 87.1%, o incluso con los grados de toda la UC3M, 93.6%, tal y como se señala en la evidencia [6.9].

La valoración de los resultados y tasas es altamente positiva. Los indicadores de admisión ponen de manifiesto la coherencia con el perfil de ingreso recomendado, lo cual configura un alumnado con los conocimientos de partida adecuados y motivado como indican los resultados de rendimiento del Grado.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y a la vista de las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

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

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

#### Justificación de la valoración:

La Universidad Carlos III de Madrid realiza encuestas con distinta periodicidad con el objetivo de estimar la satisfacción de estudiantes de grado, postgrado, egresados, docentes, personal de administración, tutores de prácticas y empleadores.

Las encuestas a los estudiantes permiten conocer su grado de satisfacción con: (1) La actividad docente del profesorado, valorando para cada asignatura la planificación, organización y coordinación, su habilidad para estimular el aprendizaje, las competencias y habilidades adquiridas, la carga de trabajo y la satisfacción global. Estas encuestas son cuatrimestrales y sus resultados se publican una vez cerradas las actas académicas. (2) La estancia de movilidad en centros internacionales, donde se valoran la formación recibida en la universidad de destino, la información sobre la convocatoria en la UC3M o los trámites administrativos realizados. Se realiza al finalizar el curso académico en el que los estudiantes han estado de movilidad y tiene una periodicidad anual. (3) El Trabajo de Fin de Estudios, donde valoran el proceso de oferta y adjudicación de temas, la orientación recibida por el tutor académico y la carga de trabajo. Esta encuesta se realiza en el primer o segundo cuatrimestre en función de cuándo se oferta el TFE y sus resultados se publican una vez cerradas las actas académicas del segundo cuatrimestre. (4) Las Prácticas Externas, donde se valora el papel del tutor empresarial, del tutor académico y su percepción sobre las posibilidades de obtener un empleo tras la realización de las prácticas. Son gestionadas, en su mayoría, por la Fundación Universidad Carlos III, que también encuesta a los tutores de las empresas sobre los estudiantes. La encuesta se pasa a los estudiantes que han realizado sus prácticas el curso académico anterior y tienen carácter anual. (5) El Título estudiado, que mide el grado de satisfacción de los estudiantes de Grado y Máster oficial con el programa formativo. Se valoran la metodología docente empleada, el sistema de evaluación, las destrezas y conocimientos adquiridos y la intención de volver a cursar la Titulación. Para los estudiantes de grado, la encuesta se realiza al final del segundo cuatrimestre del tercer curso, y es llevada a cabo por una empresa externa que contrata el Consejo Social de la universidad y tiene carácter bienal. Para los estudiantes de máster oficial, la encuesta se realiza tras finalizar el curso académico, durante el mes de octubre y tiene periodicidad anual. (6) Egresados con el Título, que valora el programa formativo cursado, el plan de estudios, la calidad del profesorado, las competencias adquiridas, los recursos de la Universidad y la intención de volver a cursar el título y elegir la misma Universidad. Esta encuesta forma parte de la encuesta de inserción laboral realiza la Fundación Universidad Carlos III dos años después de haber finalizado los estudios de Grado y un año después para Máster oficial. (7) Los servicios de la Universidad, valoran la satisfacción con los: Servicios académicos, Servicios de Orientación y actividades, Comunicación e información en general, Recursos informáticos para el aprendizaje, Biblioteca, Infraestructuras para el aprendizaje e Infraestructuras y servicios generales. Tiene periodicidad bienal y en ella participan los estudiantes, el personal de administración y servicios, y el profesorado. (8) Encuesta cuatrimestralmente al Personal Docente e Investigador de la UC3M que ha impartido docencia en algún programa de Grado o Máster oficial para conocer su satisfacción con la coordinación, el nivel de formación previa de los estudiantes, el porcentaje de asistencia a clase, el tiempo dedicado a la preparación y corrección de trabajos, y el porcentaje de estudiantes que ha superado la evaluación continua.

Los resultados disponibles para el Grado de Matemática Aplicada y Computación son accesibles a través de la evidencia [6.10-

Tabla 07] de manera resumida o en detalle en la evidencia [6.11-EV09].

El índice de participación de los estudiantes del Grado en Matemática Aplicada y Computación ha sido en el curso de referencia, 2022-2023, de 56,40%. Este valor es inferior al de los cursos anteriores (66% y 74% en los cursos 2021-2022 y 2021-2020 respectivamente), pero está muy por encima de los valores medios de la EPS, que se sitúa en torno al 37% y de la UC3M (35%), lo que sitúa al Grado de Matemática Aplicada y Computación como el más participativo, evidencia [6.11-EV09]. A pesar de estos excelentes datos de participación, desde la Comisión Académica de Grado en colaboración con la Delegación de Estudiantes se anima sistemáticamente a los estudiantes a que rellenen las encuestas, ya que estas son una herramienta fundamental para analizar las debilidades y fortalezas de los grados. En esta línea se siguen haciendo esfuerzos por incentivar y motivar la participación de los alumnos desde el Centro a través de las acciones de mejora propuestas en las Comisiones Académicas y el Comité de Calidad. Por otra parte, convendría analizar la tendencia del dato de participación en años posteriores en los que haya habré un número más o menos constante de estudiantes (docencia en todos los cursos, mismo número de estudiantes en movilidad, mismo número de estudiantes internacionales, etc.).

Los estudiantes muestran, evidencia [6.10-Tabla 07], una satisfacción global con el título muy buena, valorándola en media con un 3.92 en el curso objeto de esta Acreditación y con valores similares (3.84 y 3.95) en los cursos anteriores. La satisfacción de los estudiantes con la actividad docente del profesorado también es muy positiva, evidencia [6.10-Tabla 07], con una puntuación media de 4.03 (en línea con los cursos anteriores, que fue de 3.99 y 3.95). Por su parte, los profesores también expresan su satisfacción con el título, [6.10-Tabla 07], valorando el desarrollo del programa con 4.32 (un índice de participación del 70.83%). Tanto el dato de participación como la satisfacción global se mantienen en línea con los cursos anteriores.

Los valores obtenidos en la pregunta "Valore el incremento de conocimiento, competencias y/o habilidades adquiridos." de la encuesta de los estudiantes nos indican una buena satisfacción de los estudiantes con los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas; de hecho, el valor promedio obtenido para el periodo objeto de este informe ha sido de 3.91, en una escala de 1 a 5. Este mismo aspecto es valorado por la pregunta de la encuesta docente a profesores "El nivel de formación de los alumnos de este curso permite seguir de manera adecuada la asignatura" que ha obtenido en el periodo un valor promedio de 4.09, evidencia [6.11-EV09].

En lo relativo a las encuestas sobre movilidad, evidencia [6.10], se aumenta la ya altísima participación de los estudiantes a 68,42%. La opinión es muy favorable, respondiendo con un 4.62 a la pregunta relativa a la satisfacción global con el programa y con un 4.77 a si recomendarían una estancia de movilidad a sus compañeros. Los convenios de movilidad son sin duda uno de los puntos fuertes de esta titulación. Esto se pone de manifiesto en la valoración de los estudiantes, 4.62 (frente al 3.81 de la EPS y 3.77 de la UC3M) de la pregunta relativa a la calidad y el número de plazas de movilidad ofertados, evidencia [6.10].

No existen encuestas a los estudiantes egresados, ya que como se ha indicado, los primeros estudiantes se graduaron en el curso 2022-2023 y los resultados de esta encuesta, que forman parte de la encuesta de inserción laboral que lleva a cabo la Fundación Universidad Carlos III, se realiza dos años después de haber finalizado los estudios en el caso de las titulaciones de Grado. La única evidencia disponible que se puede emplear como indicativo de las posibilidades de empleabilidad de los egresados es la opinión de los tutores de las prácticas externas que han realizado los estudiantes de la titulación durante el curso 2022-2023. Esta información es relevante por dos motivos: de una parte, 29 estudiantes realizaron prácticas externas (lo que supone la práctica totalidad de estudiantes de la cohorte 2019-2020) y de ellos 18 se graduaron, véase evidencia [1.12] y, de otra parte, las prácticas cubren un amplio espectro instituciones y empresas, evidencia [1.11-EV10.1]. De media un 83.3% de los tutores de las empresas opinan que la capacidad técnica de los estudiantes es excelente y un 16.7% opina que es buena. Por otro lado, en cuanto a la capacidad técnica, un 87.5% piensa que es excelente y un 12.5% piensa que es buena. Estos datos tienen especial valor si se comparan con los resultados de los 712 informes de tutores de empresa recibidos sobre estudiantes de grado de la EPS-UC3M en el mismo periodo. Sólo un 59% piensa que la capacidad técnica de los estudiantes es excelente y un 76.7% lo opina de la capacidad técnica, evidencia [1.18].

Existen muchos más detalles en las encuestas a los distintos colectivos que permiten concluir una alta satisfacción con la organización de la enseñanza en cuanto a la preparación de los estudiantes que acceden al grado, la distribución de tiempos y cargas de trabajo, el programa de movilidad, las prácticas externas, las metodologías docentes, las actividades formativas, la coordinación docente, los sistemas de evaluación, los servicios que presta la UC3M, etc. que se pueden encontrar en las evidencia [6.11-EV09] y se analizan en otros apartados de este autoinforme.

Podemos concluir, por tanto, que la satisfacción de los estudiantes, del profesorado y de otros grupos de interés con el título es muy positiva.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y a la vista de las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

#### **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.:**

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

##### Justificación de la valoración:

La universidad a través del servicio de Orientación & Empleo realiza estudios de inserción laboral de los egresados de manera sistemática cada año (para la cohorte de egresados más 2 años). El estudio comprende aspectos sobre satisfacción en relación con la adecuación de su perfil a las competencias, conocimientos y destrezas requeridos por las empresas donde desarrollan su actividad profesional. El estudio consiste en el análisis y valoración de los resultados de las encuestas a egresados. La metodología empleada permite la obtención de datos fiables.

Dentro del marco de la evaluación para la renovación de la acreditación de títulos universitarios oficiales del modelo impuesto por el RD 822/2021, de 28 de septiembre se exige en su artículo 34 punto 1a) que la acreditación de los títulos universitarios de Grado que tengan 240 créditos deberá haber sido renovada en el plazo máximo de seis años, desde la fecha de inicio de impartición del título o renovación de la acreditación anterior. Ello implica que aquellas titulaciones de nueva creación tengan que comenzar los procesos administrativos inmediatamente después de graduar a la primera promoción de estudiantes, momento este en el que no pueden contar todavía con indicadores de inserción laboral de los egresados del título y, por lo tanto, tampoco sea posible analizar si son adecuados al contexto socioeconómico y profesional del título.

Como se ha indicado, la única evidencia disponible que se puede emplear como indicativo de las posibilidades de empleabilidad de los egresados es la opinión de los tutores de las 24 de las 29 prácticas externas que han realizado los estudiantes de la titulación durante el curso 2022-2023. De media los tutores de las empresas opinan, evidencia [1.18], que el 78.8% de los estudiantes son Excelentes y 17.3% es Bueno. Estos valores están muy por encima del 70% y 27,6% obtenidos respectivamente de media por todos los estudiantes de la Escuela Politécnica Superior con una muestra de 712 informes.

Dado que las limitaciones impuestas por la normativa de acreditación imposibilitan de forma efectiva la evaluación de este criterio, puesto que al no haber egresados, no es posible disponer de datos de inserción laboral, proponemos a los miembros de la comisión que: (1) el apartado 6.4 sea evaluado atendiendo a las evidencias relativas a las prácticas externas y (2) proponga a los órganos competentes la modificación del punto 1a del artículo 34 del RD 822/2021 a fin de que en el futuro el apartado 6.4 sólo sea evaluable a partir de la segunda renovación de títulos previamente acreditados.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de A.

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

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

##### Justificación de la valoración:

Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.