

## Informe autoevaluación: 4316676 - Máster Universitario en Ingeniería Clínica

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

El Máster en Ingeniería Clínica se imparte en la Escuela de Postgrado de Ingeniería y ciencias básicas del Centro de Postgrado de la UC3M desde el curso 2018/19. Su orientación es profesional y tiene como objetivo proporcionar la formación para que los egresados puedan ejercer como profesionales cualificados capaces de dar mayor valor a la implantación y el uso de la alta tecnología en los procesos sanitarios. Garantiza a los estudiantes adquisición de conocimientos y competencias previstos en un programa de 90 ECTS impartidos en el idioma español.

A través del proceso de reflexión llevada a cabo en este proceso de solicitud de la renovación de la acreditación, se puede afirmar que el proyecto definido en la Memoria de Verificación del Máster en Ingeniería Clínica se ha cumplido satisfactoriamente en la implantación del título. El Plan de Estudios de esta titulación es conforme a dicha memoria, salvo en lo relativo al número de plazas ofertadas, que se ha reducido con respecto al valor de la memoria de verificación para garantizar el aprendizaje de los alumnos manteniendo grupos reducidos. Mantener un número reducido de alumnos es especialmente importante en este programa, al tener gran número de prácticas con equipamiento electromédico y visitas a centros hospitalarios. La titulación ha contado con los recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo del proyecto: un personal docente de elevada cualificación docente e investigadora, personal de apoyo suficiente y unos adecuados medios materiales y servicios. Desde el inicio de su implantación, el compromiso de los responsables del título con el aseguramiento de la calidad de la titulación ha permitido un seguimiento detallado del programa y su mejora continua para garantizar los mejores resultados del programa y que los estudiantes alcanzaran los resultados del aprendizaje previstos

En el primer año de implantación se detectó la necesidad de una reorganización del programa del máster de forma que quedaran todas las asignaturas que se imparten en aulas de la UC3M en el primer cuatrimestre, para reducir los desplazamientos de los alumnos y permitir un mayor aprovechamiento de los contenidos de asignaturas más integrales de los bloques de Gestión e Infraestructuras hospitalarias. Esta modificación se implantó ya en el segundo año, lo que obligó durante ese curso a impartir las asignaturas que cambiaban de cuatrimestre en los dos (una para cada promoción).

Algunas de las dificultades encontradas durante la puesta en marcha y desarrollo del título se consideran normales en la implantación de un título nuevo, incrementado por el hecho de que es el primer título oficial con gran participación de la industria implementado en la UC3M. La coordinación es especialmente compleja en este programa debido a unos de sus principales puntos fuertes: la gran participación de la industria, con varios centros involucrados y profesionales del sector. Los cursos 2018/19 y 2019/20, correspondientes a la implantación del programa, han supuesto un alto grado de coordinación, tanto entre los profesores del máster como con Versus Consultores, la empresa que participa en la docencia del máster. La directora de la titulación mantuvo contacto con los coordinadores de todas las asignaturas del curso, para garantizar la adecuada coordinación horizontal, fruto de la cual surgió la modificación llevada a cabo en el plan de estudios. Así mismo, la directora del máster mantuvo reuniones periódicas con los alumnos para identificar en tiempo real cualquier incidencia, recogida posteriormente en las actas de la CA. Es de destacar el aumento de tareas de coordinación a partir de la crisis sanitaria para coordinar todos los aspectos relacionados con la adaptación a la situación, por ejemplo, para adaptar las sesiones a la situación de confinamiento, para desarrollar planes de contingencia ante un posible nuevo confinamiento o para posibilitar el seguimiento de las clases por parte de alumnos en cuarentena. Esta crisis sanitaria tuvo especial impacto en la docencia de este máster debido a la peculiaridad de que el ámbito de formación del máster es la clínica, lo que imposibilitó cualquier docencia que implique a profesionales del sector o entrada en instalaciones hospitalarias en los meses de mayores restricciones. Gracias al contacto continuo de la directora con Versus y con los delegados de clase y al enorme esfuerzo de coordinación, la promoción de estudiantes afectada terminó con el cumplimiento íntegro del programa, incluyendo todas las visitas a hospitales y sesiones de laboratorios planificadas que quedaron pendientes por el confinamiento, siempre garantizando las medidas sanitarias.

Tras cinco años de implantación y gracias a los informes de seguimiento anuales internos (Memoria de Titulación) y externos (Seguimiento de la ACAP) y las encuestas de evaluación, la Comisión Académica ha desarrollado acciones de mejora en las áreas

donde la titulación ha mostrado mayores debilidades. Algunas de estas debilidades han sido superadas en estos años, pero todavía hay que establecer acciones de mejora del título en cuanto a ampliar la recogida de información a otros grupos de interés y consolidar la medición de resultados del aprendizaje.

Pero a la vez, en estos cinco años, se han detectado las principales fortalezas de la titulación, como son el acceso del alumnado, la elevada empleabilidad de los egresados con una tasa de inserción laboral del 100%, los recursos humanos implicados en la titulación y el Sistema Interno de Garantía de Calidad para la Titulación.

Los resultados de rendimiento nos indican un afianzamiento del Máster. El ajuste de las plazas de admisión ha permitido que los alumnos matriculados se ajusten más al perfil de ingreso de la titulación. Las diferentes tasas de rendimiento tienen valores que, aunque en algunos casos aún no coinciden con los valores objetivo de la Memoria Verifica debido al transitorio que supone la primera promoción, tienen valores y evolución que indican que previsiblemente cumplirán con los valores fijados.

La Dirección del Máster considera, a la vista de lo expuesto, que el Máster en Ingeniería Clínica ha cumplido razonablemente con la propuesta, ha implantado de manera adecuada todos los mecanismos para realizar una revisión y mejora continuas de la titulación, garantizándose una docencia de calidad en sus diferentes aspectos. En cualquier caso, se sigue trabajando para conseguir la máxima excelencia en la impartición del Máster.

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

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

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

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Máster en Ingeniería Clínica se imparte en la Escuela de Posgrado en Leganés del Centro de Posgrado de la UC3M desde el curso 2018/19. Su orientación es profesional y tiene como objetivo proporcionar la formación para que los egresados puedan ejercer como profesionales cualificados capaces de dar mayor valor a la implantación y el uso de la alta tecnología en los procesos sanitarios. Garantiza a los estudiantes adquisición de conocimientos y competencias previstos en un programa de 90 ECTS impartidos en el idioma español.

El perfil de entrada es técnico con interés por la ingeniería clínica y su ejercicio práctico en centros hospitalarios. Los criterios de admisión aseguran que los estudiantes tengan las competencias, conocimientos y habilidades necesarios para el seguimiento del programa, en coherencia con el perfil de ingreso publicado.

La implantación del plan de estudios del Máster en Ingeniería Clínica se ha realizado conforme a su Memoria Verifica y sus contenidos y metodologías son coherentes con el perfil de competencias y objetivos definidos en la citada Memoria. En el primer año de implantación se detectó la necesidad de una reorganización del programa de forma que quedaran todas las asignaturas que se imparten en aulas de la UC3M en el primer cuatrimestre, para reducir los desplazamientos de los alumnos y permitir un mayor aprovechamiento de los contenidos de asignaturas más integrales de los bloques de Gestión e Infraestructuras hospitalarias. Esta modificación se implantó ya en el segundo año, lo que obligó durante ese curso a impartir las asignaturas que cambiaban de cuatrimestre en los dos (una para cada promoción).

El programa del Máster, accesible a través de la página web de la Universidad (<https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica>), se estructura en 6 materias obligatorias, incluyendo el Trabajo de Fin de Máster de 6 ECTS en el último semestre que el alumno tiene que defender ante un tribunal (EV01). La distribución de las asignaturas y las actividades formativas definidas en cada una de ellas han permitido que los estudiantes adquieran los resultados de aprendizaje previstos como indican los indicadores de rendimiento del programa con una tasa de eficiencia del 100% y una tasa de graduación del 82% (D.4.1; D.4.2). Los resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción docente (D.6.1) sobre adecuación del nivel de las asignaturas y el cumplimiento de objetivos del programa nos indican que ambos aspectos están bien valorados por los estudiantes, con una puntuación 4,14 sobre 5.

Otro de los aspectos destacables es la también positiva valoración global de las asignaturas por parte de los estudiantes, con una puntuación de 4,28 sobre 5.

El Plan de Estudios se desarrolla en la Guía Docente de cada asignatura, que contiene la información relevante para los estudiantes (ejemplo: Asignatura de Tecnologías de imagen,

<https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?est=347&asig=17807&idioma=1>).

Todas las asignaturas disponen de una programación detallada (cronograma) con las sesiones y el trabajo semanal, que recoge la siguiente información:

o El contenido de las sesiones presenciales, así como si dichas sesiones se celebrarán en grupo grande o pequeño.

o Los recursos materiales necesarios para el desarrollo de las sesiones.

o Una descripción del trabajo que los alumnos llevarán a cabo fuera del aula cada semana.

o Una estimación de las horas de trabajo necesarias para llevar a cabo dichos trabajos.

Esta programación detallada es accesible a los alumnos, en formato pdf, a través de la página web del programa de cada asignatura (Acceder a planificación semanal). Además, los estudiantes también disponen para cada asignatura del detalle de los horarios, grupos y profesores de la asignatura.

El tamaño medio del grupo es reducido con no más de 22 alumnos en aula de docencia, lo que facilita la personalización del aprendizaje y permite la adquisición de capacidades, habilidades y destrezas definidas en la titulación.

La idoneidad de las Prácticas Externas (PAE) asignadas a la titulación es validada por la directora del Máster y el seguimiento continuo y la calificación final es realizada por un Tutor de Prácticas que realiza el seguimiento directo del alumno y asegurar la idoneidad del trabajo en consonancia con las competencias y resultados de aprendizaje definidos en la titulación. El procedimiento de prácticas externas se realiza junto con el Servicio de Orientación Empleo (E&O)

<https://www.fundacion.uc3m.es/orientacion-empleo/>. Son numerosas las instituciones colaboradoras, tanto empresas como hospitales, que ofrecen atractivos programas de prácticas (D.8.2, EV10.1). El valor de satisfacción de los estudiantes con las PAE ha sido muy positivo con una puntuación de 5 sobre 5 en el curso 2021/22 (D.8.3 y EV10.1). A pesar de que la participación en la encuesta de satisfacción durante ese curso fue muy baja (solo dos alumnos), la alta satisfacción con las prácticas queda reflejada en las memorias de prácticas.

La universidad dispone de normativas básicas que están accesibles a los estudiantes en la página web de la Universidad y su aplicación se realiza de acuerdo con lo indicado en la Memoria de Verificación:

o Normativa sobre permanencia, dispensa de convocatoria y matrícula aprobada por el Consejo de Gobierno el 7 de febrero 2008 y modificada el 30 de junio de 2016: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/23303>

o Normativa reguladora de los procesos de reconocimiento, convalidación y transferencia de créditos aprobada por Consejo de Gobierno el 25 de febrero de 2010: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/15768>

o Resolución de la Vicerrectora de Estudios por la que se delega en los directores de Máster Universitarios la competencia para resolver los Reconocimientos y Transferencias de créditos en estudios de postgrado,

o Normativa para la organización de los trabajos de Fin de Máster Universitario aprobada por el Consejo de Gobierno el 30 de octubre de 2014: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/19667>

o Formación complementaria en los estudios de Máster Universitario aprobada por el Consejo de Gobierno el 24 de abril de 2014. <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/18941>

o Reglamento de Prácticas Externas en los estudios de Máster Universitario. <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/15965>

o Formación complementaria en los estudios de Máster Universitario aprobada por el Consejo de Gobierno en sesión de 24 de abril de 2014. <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/18941>

La normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos, de acuerdo con el RD 1393/2007 y sus modificaciones y reconoce la formación básica de rama en los términos establecidos en las citadas normas, valorando la similitud de competencias y conocimientos asociados a la asignatura que se reconoce en relación con la del plan de estudios.

La normativa fomenta un análisis conjunto del expediente del estudiante a la hora de determinar la adquisición de competencias y conocimientos requeridos. (D.2.1, D.2.2). La aplicación de estas normativas ha tenido un efecto favorable sobre los resultados alcanzados por los estudiantes como indican los resultados de indicadores de rendimiento, abandono, graduación y eficiencia (D.4.2). Se considera que el procedimiento de reconocimiento es fiable y garantiza la adquisición de las competencias y los conocimientos requeridos.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B, pues 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 posteriores modificaciones. La aplicación de la normativa ha facilitado el logro de los objetivos de la titulación.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La UC3M tiene implantados mecanismos de coordinación docente, en los que intervienen distintos

estamentos, con figuras reconocidas institucionalmente en los Estatutos de la Universidad y sus normas de desarrollo:

- La Comisión Académica (CA), encargada de establecer y velar los mecanismos y procedimientos de coordinación que garanticen la adquisición de los resultados de aprendizaje (D.11.6 y D.11.7).
- El Coordinador de asignatura, responsable de la coordinación de la asignatura, elaboración del programa, cronograma y gestión de la "Ficha Reina". Rinde cuentas al Director de Titulación y a la Comisión Académica.
- El Director de la Titulación, encargada de la coordinación entre asignaturas, revisión de fichas y cronogramas de todas las asignaturas para coordinar contenidos, carga de trabajo y pruebas de evaluación.

En la encuesta realizada a los profesores por cuatrimestre, la pregunta "Sobre la coordinación entre profesores de la asignatura" ha tenido un resultado por encima de 4.65 sobre 5 en los tres últimos años (D6.2) lo que nos indica que los mecanismos de coordinación docente están funcionando correctamente. No obstante, tiene un índice de participación del 27,66 % (D.6.2 EV09), lo que indica que es necesario seguir fomentando la participación del profesorado en este proceso de encuestas que al final se traduce en la mejora docente al identificar posibles problemas en el sistema educativo.

El resultado de las encuestas a los estudiantes sobre la coordinación de las asignaturas el resultado de los dos últimos cursos ha sido de 3,54 y 4,09 sobre 5 (D.6.1). Este es uno de los principales puntos débiles del máster debido a que la gran participación de la industria, con varios centros involucrados y profesionales del sector, dificulta la coordinación. No obstante, el esfuerzo puesto en su mejora muestra resultados muy positivos, con el incremento de la puntuación cada año hasta superar el 4 sobre 5 en el curso actual.

El coordinador de la asignatura de Prácticas en Empresa (PAE) es el encargado de la validación previa de todas las prácticas y en coordinación con el O&E que realiza el proceso de selección y asignación, con el servicio de administración que controla el proceso de matriculación y con el director del máster que asegura que la calidad del trabajo a desarrollar se ajusta a las competencias y resultados de aprendizaje que deben adquirir los alumnos. Así mismo, armoniza todo el proceso y asegura el perfecto engranaje y, realización, seguimiento y evaluación de las PAE. La normativa sobre el funcionamiento y evaluación de la asignatura PE está disponible en la ficha REINA de la asignatura.

Finalmente, el coordinador de TFM vela por la correcta planificación y ejecución de los TFM por parte de los alumnos desde la presentación del anteproyecto hasta la elaboración y defensa pública final, junto con propuesta de un tribunal de evaluación formado por dos miembros: uno del equipo docente de la UC3M y otro entre los profesionales del sector. Se han establecido mecanismos anti-plagio basadas en herramientas (Turnitin), la Universidad dispone de guías de ayuda de detección de plagio (<http://uc3m.libguides.com/TFM/plagio>).

El análisis de la adecuación de la carga de trabajo que supone las asignaturas es objeto de las Comisiones Académicas (CCAA). Las encuestas sobre la docencia impartida nos dan información sobre la satisfacción de los alumnos con 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 2,61 sobre 5 en el último año, sufriendo un incremento gradual en las últimas ediciones (D 6.1), lo que indica que la carga de trabajo es percibida por los alumnos como alta. Esto es debido a la importancia que tiene el trabajo de evaluación continua para la correcta asimilación de los resultados del aprendizaje, que quizá no se transmite adecuadamente a todos los alumnos. No obstante, es esfuerzo en mejorar este aspecto se refleja en la mejora de la puntuación de este aspecto en las encuestas cada año.

Los mecanismos de coordinación docente se desarrollan de acuerdo 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 (D.11.1, EV03.1).

Los aspectos de coordinación docente del programa son tratados en las sesiones de las CCAA, donde participan profesores, un responsable de Versus consultores, estudiantes y personal de administración. En base a los datos y resultados del programa, se evalúan contenidos y coordinación entre asignaturas y se deciden acciones de mejora, que se recogen en un apartado específico los aspectos de coordinación docente tratados tal como se recoge en las actas de las CCAA y en la Memoria Académica (D.11.7 y D.11.8).

En esta titulación, gracias a los mecanismos de coordinación docente que figuran del SGIC, se han adecuado los contenidos de algunas asignaturas como consecuencia de la evaluación de los indicadores analizados en las comisiones académicas. Asimismo, como consecuencia del análisis de datos que se realiza en las CCAA, se han revisado los contenidos de algunas asignaturas en las que se producían repeticiones, solapes y otras incidencias menores para su subsanación. Así, por ejemplo, se detectaron posibles solapamientos entre las asignaturas de "Sistemas analíticos y de monitorización" y "Sistemas de diagnóstico y terapia" con asignaturas del primer cuatrimestre. Para subsanarlo, se mantuvieron reuniones con los profesores implicados, mejorándose el contenido de las asignaturas, lo que se ha reflejado en las encuestas de evaluación.

Los cursos 2028/19 y 2019/20, correspondientes a la implantación del programa, han supuesto un alto grado coordinación, tanto entre los profesores del máster como con Versus Consultores, la empresa que participa en la docencia del máster. Así mismo, la directora del máster mantuvo reuniones periódicas con los alumnos para identificar en tiempo real cualquier incidencia, recogidas en las actas de las CCAA. Destacar el aumento de tareas de coordinación a partir de la crisis sanitaria para coordinar todos los aspectos relacionados con la adaptación a la situación, por ejemplo, para adaptar las sesiones a la situación de confinamiento,

para desarrollar planes de contingencia ante un posible nuevo confinamiento o para posibilitar el seguimiento de las clases por parte de alumnos en cuarentena.

El Consejo de Dirección Ampliado, teniendo en cuenta la recomendación del Comité de Calidad de la Universidad (actas año 2.013), los informes de seguimiento y resultados de las encuestas de satisfacción, en su sesión de 28/1/2015 aprobó la guía de coordinación docente de las titulaciones UC3M que puede consultarse en la siguiente página web:

[http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/inicio\\_privada/soporte\\_docencia](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/inicio_privada/soporte_docencia)

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

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los criterios de admisión del máster aseguran que los estudiantes tengan el nivel de conocimientos y habilidades necesario para el correcto seguimiento del programa. Esto permite que los estudiantes consigan las competencias definidas en la memoria de verificación en el tiempo previsto. Además, estos criterios son coherentes con el perfil de ingreso publicado, y su aplicación resulta en un alumnado con los conocimientos de partida adecuados y motivado. El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la UC3M define los procedimientos de acceso a través de los procesos D2.2.01.00.AA00 Admisión.

El perfil de entrada es técnico con interés por la ingeniería clínica y su ejercicio práctico en centros hospitalarios. Para conseguir que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado, se establecen unos prerrequisitos mínimos sobre las materias cursadas por el estudiante en el grado de procedencia. Una vez constatados estos mínimos, la comisión académica evalúa la solicitud de ingreso atendiendo al expediente académico, currículum, carta de motivación, universidad de procedencia y nivel de inglés. Toda la información sobre los requisitos y criterios de admisión es pública y fácilmente accesible desde en la página web del máster. Las titulaciones de acceso son grados en ingeniería o ciencias físicas, acreditando conocimientos técnicos suficientes, bien por haber realizado cursos de formación o por experiencia profesional previa. La memoria verificada no contempla complementos formativos; los alumnos ingresan en el máster con formación adecuada, como muestran los resultados de la tabla 2.

A continuación, se realizan las siguientes consideraciones sobre la evolución de los datos de acceso en el periodo 2021-2023 (D.1.1; D.1.2):

- El número de plazas ofertadas se hace público a través de la misma web y es inferior a las 40 previstas en la memoria de verificación. Las plazas finalmente ofertadas en la Comunidad de Madrid han sido 20, que son las que se han venido ofertando desde el primer año de implantación. Este desfase en 20 plazas corresponde a la necesidad de mantener reducido el número de alumnos para poder garantizar el correcto aprendizaje, debido a la gran cantidad de prácticas con equipamiento Electromédico y visitas a hospitales.

- Los alumnos matriculados de nuevo ingreso han sido 20 (curso 2021/22) y 22 (curso 2022/23), lo cual indica que la oferta está ajustada a la demanda existente.

- La demanda en primera opción ha sido superior a la oferta en todos los cursos académicos de implantación del máster. Las solicitudes en primera opción han representado el 175% (2021/22) y el 195% (2022/23) de las plazas ofertadas. Las tasas de admitidos han sido del 60% (2021/22) y el 72,7% (2022/23). Esto se ha traducido en una tasa de cobertura final sobre las plazas ofertadas por la Comunidad de Madrid del 100% (2021/22) y el 85% (2020/21).

- Otro aspecto destacable del máster es la procedencia de los alumnos. El porcentaje de matriculados de nuevo ingreso nacionales oscila entre el 95% (2021/22) y el 86% (2022/23) y el de extranjeros no pertenecientes a la Unión Europea es del 5% (2021/22) y el 14% (2022/23), un porcentaje que parece haberse incrementado estos años.

Los resultados alcanzados por los estudiantes cumplen con los objetivos planteados en la memoria. La tasa de titulación del máster se sitúa en el 79% y el 82% para las cohortes de 2019/2020 y 2018/2019 (los datos de otras cohortes no están disponibles todavía). La tasa de abandono se ha mantenido a lo largo de estos cursos con pequeñas oscilaciones, con una tasa de abandono entre el 18% y el 7% para las cohortes de 2019/2020 y 2018/2019, respectivamente. El incremento de tasa de abandono para la cohorte 2019/2020 se debe a que la situación sanitaria provocada por el COVID19, obligó a alumnos a dejar el programa por tener responsabilidades laborales muy relacionadas con la gestión de la crisis y obligaciones familiares en sus países de origen. El Comité de Calidad de la UC3M analiza todos los años los niveles de abandono y sus causas de todas las titulaciones de la universidad (D.11.5 y D.4.2).

Los indicadores de resultados ponen de manifiesto la coherencia con el perfil de ingreso recomendado, lo cual configura un alumnado con los conocimientos de partida adecuados (D.3.1, D.4.1, D.4.2). 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 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:**

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 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 organización y adecuación de la información publicada, los contenidos en un lenguaje claro y su fácil accesibilidad (tres "clics"), permiten a los futuros y actuales estudiantes, padres, profesores y empleadores fundamentar la toma de decisiones sobre datos claves y actualizados. La página web del título se encuentra integrada en el site del Centro de Postgrado / School of Graduate Studies de la UC3M, y publicada dentro de la oferta de programas de la Escuela de Postgrado de Derecho / Graduate School of Law ([uc3m.es/masteres](http://uc3m.es/masteres))

Desde la página web de la titulación (<https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica>), puede accederse a los siguientes contenidos:

● Descripción del título: se especifican las características fundamentales del título ofertado, tales como el idioma de impartición, modalidad de enseñanza, nº de ECTS totales, campus en el que se desarrollan las actividades o situación actualizada del proceso de admisión, con indicación del estado abierto/cerrado del proceso de admisión al título concreto. Además, se realiza una presentación en la página "home" de cada titulación con la presentación del Máster, los principales objetivos del título y una serie de cifras/datos destacables del máster.

● Programa:

– Plan de Estudios: En este apartado de la web se dispone de la información completa y actualizada sobre la naturaleza, ordenación y contenidos del plan de estudios, actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación del Máster. Hay un acceso directo a la ficha docente de cada asignatura y una presentación del plan de estudios completo con el carácter de las asignaturas, su ordenación temporal e idioma de impartición de cada una.

– Calidad: Se informan los datos más relevantes del título: el año de implantación, el documento completo y en su última versión de la Memoria de Verificación y el documento completo del informe de Seguimiento, cuando éste existe, dando así la máxima publicidad a los análisis y evaluaciones que puedan efectuarse sobre el Máster, tanto internos como externos.

Se incluye la descripción del Perfil del titulado e indicación de las competencias generales y específicas que deberán adquirir todos los egresados. También se indica toda la información referente a la Garantía de Calidad del Programa, con los documentos de composición de la comisión académica de Máster, actas y memorias celebradas por dicha comisión. El título cuenta con indicadores de calidad que pueden consultarse en:

[https://hosting04.uc3m.es/gdc/indicadores/titulaciones/master/CentroPostgrado\\_347.pdf](https://hosting04.uc3m.es/gdc/indicadores/titulaciones/master/CentroPostgrado_347.pdf)

● Profesorado: Se relaciona el listado de profesores que imparten docencia en el título, tanto de la universidad, con indicación de su condición de Doctor y el enlace al currículo abreviado con los méritos más relevantes de su actividad académica, docente e investigadora, así como como de docentes externos de empresas del sector y hospitales. El cuadro docente del máster aporta una amplia experiencia docente y, lo que es muy importante en un máster profesionalizante como éste, amplia experiencia profesional en ingeniería clínica en los principales hospitales y empresas del sector.

● Admisión:

● Admisión: información relevante para la toma de decisiones, fundamentalmente dirigida a futuros estudiantes que estén valorando la posibilidad de cursar esta titulación. En primer lugar, indicando información referente a la solicitud de admisión, la documentación que se debe aportar, el calendario e información general de admisión y, para aquellos que deseen continuar adelante y formalizar su solicitud de admisión al Máster, los enlaces a la web general de admisión ([postgrado.uc3m.es/admision](http://postgrado.uc3m.es/admision)). La valoración por parte de los futuros estudiantes debe realizarse desde el punto de vista de requisitos de acceso, criterios de admisión al Máster y perfil de ingreso, por lo que esta información ocupa un lugar principal en esta parte de la página web, donde se especifican con claridad los requisitos de acceso al título de Máster, los criterios que serán aplicados en el proceso de

admisión, de carácter competitivo, y el perfil de ingreso de los estudiantes. También se pone a disposición de los interesados información dirigida a los estudiantes extranjeros y los requisitos de idiomas exigidos para el Máster.

- **Matrícula:** El alumno admitido, podrá matricularse conforme a las fechas y procedimientos establecidos por la Universidad. Dicha información se encuentra pública y actualizada para cada año académico en este apartado de la web, incluyendo información específica del título (precio del crédito y de la reserva de plaza, tipo de matrícula, etc) y accesos a información general relacionada con el proceso de matrícula, como la web de Matrícula de postgrado ([postgrado.uc3m.es/matricula](http://postgrado.uc3m.es/matricula)), normativa de permanencia y matrícula o normativa aplicable al TFM, que también está disponible desde la ficha REINA de dicha asignatura, normativa de reconocimiento de créditos, régimen disciplinario y guía de buenas prácticas.
- **Becas:** la Universidad convoca ayudas al estudio de Másteres Universitarios para captar estudiantes de excelencia académica y para ello pone a disposición de los estudiantes una página web con información agregada de las diferentes ayudas y becas a las que pueden optar sus estudiantes de Máster Universitario: [postgrado.uc3m.es/ayudas](http://postgrado.uc3m.es/ayudas)
- **Información Práctica:** en este apartado se concentra información relevante tanto para el futuro estudiante como para el actual, en la medida en que se incorporan accesos y documentos de interés para el seguimiento de los estudios y los procesos asociados a los mismos.
  - **Calendario y Horarios:** Pueden obtenerse los calendarios académicos aprobados por la Universidad, los calendarios de exámenes del Máster y el acceso a la aplicación de horarios.
  - **Recursos Materiales del Máster:** Se indican los recursos materiales disponibles en el campus de Leganés.
  - **Quejas:** Se incluye la descripción del sistema de quejas, reclamaciones y sugerencias.
  - **Empleabilidad**

De lo expuesto se desprende que existe un trabajo permanente de los servicios administrativos y personal docente enfocado a poner a disposición de los usuarios de la página web en cada momento de la información más actualizada y útil.

El hecho de que todos los estudiantes de nuevo ingreso de la titulación, puedan tomar la decisión de solicitar su admisión al máster y completar todo el proceso de admisión totalmente online, sin necesidad de personarse físicamente en la Universidad, viene a demostrar que la información publicada es completa y adecuada, y que los sistemas y herramientas son fácilmente accesibles, y tienen los canales adecuados para dar soporte a las dudas e incidencias que surjan, principalmente mediante el sistema de atención al estudiante de máster universitario.

Este sistema de atención al estudiante tiene como objeto centralizar todas las consultas que se formulan a los distintos servicios de Postgrado y que complementa al actual sistema de atención presencial de oficina. En concreto, se ha implementado en todas las páginas web de los másteres un acceso a un formulario "Contacto" para canalizar y resolver en primera instancia las dudas y consultas que los estudiantes efectúen sobre los procesos generales. En caso de no poder resolver la consulta, ésta será dirigida al servicio o unidad competente, que contestará al estudiante a la mayor brevedad posible. De esta forma, se evitan duplicidades en la formulación de consultas como consecuencia de la variedad de canales existentes y se mejora el control y seguimiento de las mismas, ya que puede conocerse en cualquier momento la situación de la consulta y el servicio o unidad que debe contestarla o la ha contestado.

Toda la información descrita en este criterio se encuentra disponible en idioma español e inglés, realizada por los servicios de Postgrado y Biblioteca en base al diseño adaptativo que inspira la actual herramienta que permite optimizar la visualización y el acceso a la información publicada desde cualquier tipo de dispositivos (PC, Tablet, móvil,...) y garantiza que sus contenidos sean accesibles para cualquier ciudadano independientemente de sus condiciones físicas, psicológicas o técnicas.

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 a 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: ● Página web Máster:

<https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica>

## **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 Máster Universitario en Ingeniería Clínica 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 (D11.1-D11.3):

[https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica#programa\\_calidad](https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica#programa_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.

La directora del programa, junto con la Comisión Académica (CCAA) es la responsable del despliegue del SGIC. Otros estamentos implicados en la calidad de la Titulación son el director de la Escuela de Postgrado de Ingeniería y Ciencias Básicas 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 la Vicerrectora de Estudios. Las figuras, órganos y documentos que intervienen en la garantía de calidad de la titulación se describen detalladamente en la evidencia (D11.2).

La CCAA del título está constituida por la directora de la Titulación, que la preside, y cuatro profesores de los Departamentos de Mecánica, Bioingeniería, Informática y Tecnología Electrónica que imparten docencia en el Máster, un representante de estudiantes de cada curso y un representante del Personal de Administración, que es el gestor administrativo del máster (D11.6). Además, en todas las CCAA se cuenta con uno o dos representantes de Versus, principal empresa colaboradora en el máster. En las sesiones se puede invitar a coordinadores y profesores de asignaturas y a alumnos adicionales.

La CCAA del Máster celebra regularmente 2 reuniones al año. En sus sesiones cuatrimestrales se realiza el seguimiento interno del título. En la primera, que se celebra entre los meses de febrero a abril, se analiza el acceso, los resultados de las asignaturas y la satisfacción del 1º cuatrimestre, y en la segunda, que se celebra entre julio y septiembre, se analizan los resultados de las asignaturas y la satisfacción del 2º cuatrimestre (D11.7). 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. Las actas de las Comisiones Académicas son divulgadas a toda la comunidad universitaria mediante su publicación en el portal de calidad de la página web de la universidad EVO3.1, D11.7).

Desde su implantación, en la CCAA, además del análisis de los resultados de asignaturas, del acceso y de las encuestas a estudiantes, se han tratado asuntos relacionados con la coordinación docente, el análisis de puntos fuertes y débiles y propuesta de acciones de mejora y prácticas externas. Además, se analizan los comentarios de los alumnos respecto al cuatrimestre, recogidos previamente por la directora del programa en reuniones con los alumnos.

Anualmente la directora 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 CCAA. 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 (D11.8-D11.11).

En el Plan de Mejora del Máster para el curso 2021-22 se propusieron las siguientes acciones:

- Aumento de la correlación la correlación entre primer y segundo cuatrimestre
- Mejora del contenido de las asignaturas del segundo y tercer cuatrimestre para evitar repeticiones de contenidos entre los docentes implicados.
- Mejorar la organización de las pruebas de evaluación continua en las asignaturas del segundo y tercer cuatrimestre de forma que se repartan a lo largo del cuatrimestre lo más cerca posible de la impartición de teoría que cubren y se describa su planificación al principio del curso.
- Estudio de las modificaciones de la memoria Verifica que permitan mejorar el programa, con el objetivo de presentar la solicitud

para el curso 2022/23.

En el seguimiento de este plan de mejoras realizado durante el siguiente curso, se recogen los siguientes puntos:

- Se han generado nuevos documentos de planificación semanal y se han actualizado los documentos de pruebas de evaluación continua de las asignaturas.
- Los cambios implementados han resultado en una mejora sustancial en los resultados de las evaluaciones docentes.
- Se ha decidido postponer las modificaciones de la memoria Verifica. No obstante, se propone incluir dos sesiones en el tercer cuatrimestre con la participación de la coordinadora de la asignatura de "Infraestructuras de la información hospitalarias", Paula de Toledo, para cubrir el objetivo de ampliar el contenido de esta asignatura.

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 (D11.10).

<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#master\\_ingenieria](https://www.uc3m.es/calidad/calidad-empleabilidad-titulos#master_ingenieria)) y en la web del título ([https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica#programa\\_calidad](https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica#programa_calidad)) 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 CCAA 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 (D6.1-D6.6).

Los estudios de inserción laboral y la satisfacción de los egresados con la titulación son realizados de manera sistemática por el Servicio de Orientación y Empleo de la Fundación Carlos III (O&E) cada dos años. Se ha realizado el estudio para los titulados de la promoción de 2020 EV06 (D10.1). El proceso del SGIC-UC3M relacionado es Análisis de la inserción laboral D.5.02.00AA11.

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 (D.11.13) al que se accede desde la página principal de la universidad y de la página de la titulación:

<https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica#informacionpractica>

<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 identificación de los puntos débiles en cada momento y la formulación de las propuestas de mejora. La composición de la CCAA 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, esta directriz alcanza la evaluación de B al cumplir los requisitos del protocolo de la Fundación Madri+D.

### **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):

- Satisfacción de docencia a estudiantes (D6.1)
- Satisfacción de profesorado sobre docencia (D6.2)
- Satisfacción general de los estudiantes con los servicios (D6.3-D6.4)
- Satisfacción sobre servicios a profesorado (D6.5)
- Satisfacción sobre servicios a personal de administración (D6.6)

Estudios de Inserción laboral EV06 (D10.1-D10.2)

Los datos de satisfacción sobre la calidad docente son analizados cada cuatrimestre por la CCAA y son presentados en el Comité de Calidad. La directora de titulación invita a la CCAA 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 las CCAA y en la Memoria Académica se realiza un análisis de los resultados obtenidos en los tres últimos cursos académicos EV03.1 (D11.7, D11.8). 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 CCAA y anualmente por la directora del título a través de la Memoria Académica (ver Criterio 1). La evaluación del TFM mediante rúbrica permite la evaluación de los resultados de aprendizaje de la titulación. Por otro lado, las tasas de inserción laboral y la valoración con las competencias adquiridas de los egresados recogidas en el estudio de inserción laboral permiten conocer el logro de las competencias del programa. Toda esta información es analizada en la CCAA (Criterios 1 y 6). 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 (D10.1). 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 de 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 CCAA y la Memoria Académica 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 las encuestas docentes 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 una aplicación para móviles. El proceso relacionado en el SGIC-UC3M con este apartado es D.2.5.04.00.AA00 - Evaluación de la docencia - Encuestas (D6.1-D6.6).

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. La directriz es evaluada con una B, al encontrarse 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.

#### **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 UC3M\_MICLI\_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*

#### **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.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El personal docente de la titulación se encuentra adscrito al Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial de la Universidad Carlos III, responsable de un 61,6% de la docencia y cuenta con la participación de departamentos con ámbitos de conocimientos afines a los objetivos y competencias del Máster: Informática (coordinación y docencia), Tecnología Electrónica (coordinación), Ingeniería eléctrica (coordinación y docencia) e Ingeniería Mecánica (coordinación y docencia), además del Instituto de Iniciativas Empresariales y Empresa Familiar (coordinación y docencia), con profesores que pertenecen al Departamento de Mecánica (D5.1). Esta composición de departamentos es coherente con la memoria verificada.

Durante el curso 2021-22 impartieron docencia en el Máster un total de 18 profesores de los cuales el 83,3% eran permanentes e impartieron un total del 56,2% de los ECTS del Máster (16,6% Catedráticos y 26,8% Titulares de Universidad) (Tabla 1). Entre los profesores no permanentes los visitantes imparten el 4,3% de la docencia, con opción a permanencia y dedicación completa al departamento (varios de ellos con nivel de titular o catedrático) y que en nuestra estructura de profesorado son "de facto" profesores permanentes (Tabla 1). Los doctores supusieron un 44,7% del total de personal docente implicado en el título (D5.2:D5.4). En total, hubo 61.7% de profesores externos a la universidad (incluidos en "otras figuras"), que son profesionales del ámbito de conocimiento del máster, en instituciones tan relevantes como los Hospitales Gregorio Marañón o La Paz y empresas como Grupo Empresarial Electromédico.

El 100% de los profesores responsables de las asignaturas del máster son doctores y con una sólida trayectoria docente e investigadora. Esta estructura se considera adecuada a los objetivos del Máster por su carácter profesional cuyo principal objetivo es formar profesionales con un profundo conocimiento de en el ámbito de la Ingeniería Clínica, y es coherente con la memoria verificada y con lo establecido en el R.D. 420/2015.

La razón de un porcentaje de doctores inferior al 50% estipulado en el RD 640/2021, es el diseño especial de este máster que justifica el alto porcentaje de docentes externos que no cuentan con un doctorado. Se trata de un máster profesionalizante que ha sido diseñado con un gran contenido práctico y contando, tal y como fue previsto su memoria de verificación, con la participación de industrias del sector a los efectos de que el programa se pueda desarrollar, en lo que resulte necesario, en instalaciones adecuadas al contenido de sus enseñanzas y puedan participar, en calidad de docentes, profesionales de reconocido prestigio provenientes del ámbito empresarial.

El tamaño medio de grupo es de 20 estudiantes, con una ratio estudiante-profesor de 1.4 (matriculados totales/profesores totales), permite un adecuado desarrollo de las actividades formativas planificadas y una atención personalizada profesor-alumno que facilita al estudiante adquisición de las competencias (Tabla 1, D.1.2.).

Para los profesores implicados en la docencia del Máster en el curso 2021/22 cuentan con 55 quinquenios 46 sexenios frente a los 49 quinquenios y 35 sexenios del curso 2019/20 (D5.2). A lo largo del periodo de implantación los profesores de Máster con actividad investigadora han realizado un total de 205 publicaciones en revistas JCR (D.5.3). La experiencia profesional docente e investigadora de los docentes de la universidad queda acreditada por el número de quinquenios docentes, sexenios de investigación, la importante actividad investigadora; la excelencia de los docentes externos viene acreditada por su trayectoria profesional en el sector. Todo ello, junto con el incremento de los recursos captados por proyectos de investigación en los últimos años por los departamentos con mayor presencia en la docencia en el máster, permite dotar a los contenidos de las asignaturas de un programa actualizado, innovador y que prepara a los alumnos para conseguir una adecuada inserción laboral.

Respecto a las Prácticas Externas el tipo de profesorado que realiza el seguimiento y evaluación de los estudiantes garantiza la adecuación de la prácticas a nivel del máster y los resultados de aprendizaje objetivo. Los profesores tutores de los Trabajos Fin de Máster (TFM) tienen igualmente la cualificación necesaria para la orientación y seguimiento de los estudiantes. Todos los TFM tienen asignado además un director externo profesional del sector con amplios conocimientos en el tema de trabajo. Existe además un coordinador de la asignatura TFM, para la comunicación con alumnos, profesores y departamentos y soporte al proceso de seguimiento y defensa. Este coordinador vela porque los TFM estén constituidos por un profesor de los distintos departamentos que participan en la docencia de la titulación y un docente externo profesional del sector con amplia experiencia en el tema del trabajo, asegurando que el tribunal es competente para la evaluación del trabajo presentado.

Para evaluar la calidad de la docencia la universidad cuenta con las encuestas de satisfacción con la docencia realizada a los estudiantes. Los profesores del Máster en el curso 2021-2022 han alcanzado 4,35 sobre 5 en el apartado "Globalmente estoy satisfecho con la docencia del profesor/a" y se observa una mejora de los resultados respecto a cursos anteriores (D6.1, EV09). La universidad participa en el programa DOCENTIA, y su modelo de evaluación docente DOCENTIA-UC3M certificado por ACAP-ANECA en el año 2009, habiéndose incorporado al programa las recomendaciones realizadas por Fundación Madri+d-ANECA en sus informes de seguimiento. La universidad desarrolló un piloto que afectó a 172 profesores doctores, siendo voluntaria la participación. (D.11.12 EV12). Una vez validada la fase piloto, en el año 2019 se presentó una modificación de este programa que

recibió un informe favorable. Desde este año se ha implantado este programa, y se ha sistematizado su despliegue anual, ya con carácter obligatorio para todo el profesorado estable de la universidad. En su última convocatoria el 19% de los profesores recibieron una evaluación excelente y el 73% muy favorable. En consecuencia, el profesorado del Máster reúne la experiencia profesional, docente e investigadora adecuada a las competencias definidas, y su actividad docente es satisfactoria. Además, la universidad tiene establecido un sistema de convocatorias de incentivos orientados a mejorar la calidad docente de sus profesores a través de las convocatorias de los "Complementos retributivos por la actividad docente e investigadora" que se celebran cada dos años.

La UC3M ofrece a sus docentes un plan de formación anual (D.5.3), desarrolla desde el año 2002 convocatorias de innovación docente y cuenta con una plataforma de apoyo a la actividad docente del profesorado:

<https://www.uc3m.es/pdi/formacion-pdi>

La UC3M desarrolla desde el año 2002 convocatorias de innovación docente, durante el curso 2022-2023 se abrió la última convocatoria. Para el desarrollo de los proyectos de innovación los profesores cuentan con la Unidad de Tecnología Educativa e Innovación que apoya e para impulsa metodologías innovadoras basadas en las nuevas tecnologías y fomenta la excelencia docente.

<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MDigital/es/TextoMixta/1371225150849/>

Además, la UC3M cuenta con convocatorias de intercambio a los profesores tanto para estancias de nuestros profesores en centros de prestigio internacionales como de estancias de profesores de otros centros en nuestra universidad. Además, 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. Estos intercambios redundan en el enriquecimiento que nuestros profesores obtienen del contacto con profesores de otros grupos de reconocido prestigio internacional. Información sobre los programas de movilidad para profesores.

[https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/PortadaMiniSiteA/1371224077923/Catedras\\_de\\_Excelencia](https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/PortadaMiniSiteA/1371224077923/Catedras_de_Excelencia)

Por todo ello se considera que el personal académico de esta titulación reúne la experiencia profesional, docente e investigadora adecuada a las competencias definidas, y su actividad docente es satisfactoria para impartir docencia en el Máster y alcanzar el nivel de competencias definido. De acuerdo a la valoración descriptiva realiza y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

#### **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.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La UC3M ha hecho efectivos los compromisos sin que haya sido necesario aumentar la plantilla ni la cualificación docente por haber sido considerada en todo momento adecuada por la fundación Madrimasd y ANECA.

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

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

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

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: En el año 2013 se aprobó en Consejo de Gobierno de 16 de mayo la creación del Centro de Postgrado. Dispone de 5 áreas temáticas de actuación para la dirección de los másteres universitarios y un área transversal interdisciplinar de títulos propios y formación continua. Para la organización de dichas áreas de actividad, se han constituido 5 Escuelas de Postgrado, que dan soporte a la dirección de los estudios de Máster en las diferentes especialidades ofertadas por la Universidad:

[uc3m.es/masteres](http://uc3m.es/masteres)

Además de esta nueva estructura dedicada a la dirección y soporte académico de los estudios de Máster Universitario, el Centro de Postgrado está conformado a nivel administrativo por 6 unidades de gestión, 4 de las cuales orgánicamente dependientes de la Vicegerencia de Postgrado y del Vicerrectorado de Estudios prestan apoyo directo a las titulaciones de Máster Universitario y, por consiguiente, a los alumnos, futuros, actuales y egresados:

- Unidad de Gestión de Postgrado
- Unidad de Postgrado de Getafe
- Unidad de Postgrado de Leganés
- Unidad de Postgrado de Puerta de Toledo

En la estructura de recursos humanos del Centro de Postgrado, la Universidad dispone de Oficinas de información y gestión en los Campus de Getafe, Leganés y Puerta de Toledo, integradas por personal de administración y servicios cuyas funciones son tanto, por un lado, el apoyo directo a los estudiantes y la atención presencial, telefónica y por correo electrónico para la resolución de cualquier incidencia específica, tanto de futuros estudiantes como de los ya matriculados en las diferentes titulaciones oficiales. Por otro lado, la atención directa al personal académico responsable de la docencia del título.

Sistemas de Atención presencial y no presencial

Cuando existe una necesidad de información más detallada o una incidencia en la gestión del proceso que no puede resolverse mediante la propia información pública de nuestra web, el futuro estudiante puede hacer uso de los servicios de información presencial y no presencial de los que dispone la Universidad. Todos estos servicios facilitan en primera instancia una información de primer nivel, y canalizan las demandas de información especializada, orientación y asesoramiento a la unidad correspondiente: dirección del programa o unidades administrativas de apoyo.

El servicio administrativo CASO (Centro de Atención y Soporte) suministra un servicio no presencial de primer nivel de información específica sobre másteres universitarios y los procesos asociados a estos estudios, por teléfono (91 6246000) o correo electrónico. Este servicio de consulta se publicita en todas las páginas web de los másteres, donde puede verse con facilidad el enlace de información adicional que lleva al formulario de contacto, para que el estudiante puede formular su consulta de manera rápida y ágil. También cuenta con un acceso directo en la cabecera, que permanece estable durante toda la navegación en el site de postgrado.

[postgrado.uc3m.es/contacto](http://postgrado.uc3m.es/contacto)

Este primer nivel de información suministra información básica sobre los procesos de admisión, reserva de plaza, matrícula, así como información general sobre los estudios de másteres universitarios. En caso de que este servicio no pueda resolver la consulta formulada por el estudiante, ésta se deriva al gestor administrativo responsable del máster concreto en el que está interesado el alumno, mediante la herramienta informática de la que dispone la universidad para el registro, y seguimiento de las consultas, de manera que la misma quedará asignada a la persona correspondiente para su resolución. Este sistema permite en primer lugar centralizar las demandas de información de los futuros estudiantes, dando una respuesta rápida a las mismas además de canalizar, cuando es necesario, la consulta que no puede ser resuelta por el primer nivel al gestor adecuado.

Por otro lado, los estudiantes pueden dirigirse a las oficinas de información y atención a estudiantes de postgrado en todos los campus con horario continuado de 9:00 a 18:00 horas, donde recibirán una atención presencial y personalizada. Si fuera necesario, desde aquí se canalizaría la consulta o incidencia del estudiante al nivel específico que se requiera en cada caso, pudiendo ser el gestor administrativo del máster, las unidades de apoyo de postgrado o la dirección académica del máster si el trasfondo de la consulta fuera de tipo académico.

Cada Máster cuenta con un gestor administrativo que presta apoyo directo y atención a dichos colectivos, por cualquiera de los canales anteriormente comentados, y cuenta con una dilatada experiencia en la gestión administrativa de másteres universitarios oficiales, así como conocimientos de los principales procesos académicos que afectan a los estudiantes a lo largo de su estancia y vinculación con el Centro de Postgrado. Dicho gestor académico, forma parte de la comisión académica del máster. Adicionalmente, la Unidad de Gestión de Postgrado cuenta con personal de apoyo para todos los procesos académicos y administrativos de Máster Oficial, y centraliza la gestión de estos procesos, facilitando apoyo a los gestores de los másteres en la resolución de incidencias así como atención personalizada a los futuros estudiantes, mediante correo electrónico, en procesos como la admisión, pago de la reserva de plaza o la matrícula, que se realizan de manera on-line mediante las aplicaciones de la uc3m y apoyo directo al personal docente y direcciones académicas de los másteres universitarios.

Por último, cabe destacar al personal de apoyo de servicios generalistas más directamente vinculados al título que se evalúa, como, por ejemplo:

- Biblioteca: es un servicio central de la Universidad con 73 personas y 5 puntos de atención presencial distribuidos de la siguiente forma: 2 puntos en el Campus de Getafe y 1 punto en los Campus de Leganés, Colmenarejo y Puerta de Toledo.
- Servicio de Informática: es un servicio central de la Universidad con 110 personas y 4 puntos de atención distribuidos en los Campus de Getafe, Leganés, Colmenarejo y Puerta de Toledo.
- Servicio de Relaciones Internacionales: es un servicio central de la Universidad con 24 personas y 2 puntos de atención distribuidos en los Campus de Getafe y Leganés.
- Espacio de Estudiantes, es un servicio central de la Universidad con 18 personas y 2 puntos de atención distribuidos en los

Campus de Getafe y Leganés.

Las funciones que desarrolla el personal están definidas de acuerdo con la adscripción al mismo a las diferentes unidades y áreas dentro de las mismas:

[https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/TextoMixta/1371218828376/Servicios\\_universitarios](https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/TextoMixta/1371218828376/Servicios_universitarios)

La buena puntuación obtenida en la satisfacción general en el ámbito de los Másteres Universitarios (3.95 en 2018/19) y la buena evolución de dicha puntuación en los últimos años reafirman la adecuación de dicho personal (D.6.3).

En cuanto a su cualificación profesional y la actualización permanente de conocimientos, merece destacarse que desde el Servicio de Recursos Humanos se organiza anualmente un plan de formación que incluye contenidos relacionados con habilidades sociales y de atención a usuarios, habilidades técnicas y de manejo de herramientas informáticas, de normativa y actualización de procedimientos, prevención de riesgos y seguridad en el trabajo, idiomas, etc.

[https://www.uc3m.es/ss/Satellite/RHPas/es/Detalle/Ficha\\_C/1371245387487/1371245242201/](https://www.uc3m.es/ss/Satellite/RHPas/es/Detalle/Ficha_C/1371245387487/1371245242201/)

Por su parte, el profesorado valora positivamente los Servicios de Apoyo a la Docencia-Postgrado, obteniendo una puntuación media de 3,66 sobre 5. (D.6.4).

El apoyo y orientación profesional se realiza a través de la dirección académica del máster y de la Fundación Universidad Carlos III de Madrid y, en particular de su Servicio de Orientación y Empleo se desarrollan medidas para facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estudiantes. Además, 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 (D.12.1)

<https://www.uc3m.es/orientacionyempleo/inicio>

<https://www.fundacion.uc3m.es/>

En relación con los mecanismos de movilidad puestos en marcha por la Universidad, se ofertan plazas para movilidad en estudios de máster y movilidad de prácticas (Erasmus Movilidad y Erasmus Placement). No obstante, en el presente programa de máster no hay acciones para fomentar la movilidad de los alumnos, al igual que ocurre en el resto de los programas de máster profesionalizantes.

Existen tutorías realizadas por los profesores de las distintas asignaturas, en el horario que ellos mismo publican en la herramienta virtual de soporte a la docencia para conocimiento de los estudiantes. Para algunas de las prácticas se utilizan laboratorios específicos que cuentan con el personal técnico necesario.

En cuanto a los sistemas de reclamaciones, quejas y sugerencias puestas a disposición de los alumnos del título, destaca el contacto directo y continuo con el gestor administrativo del máster, receptor en la mayoría de los casos de las sugerencias y/o quejas que los estudiantes del máster pueden plantear a nivel de recursos o administración, y la canalización mediante el representante de los estudiantes en comisión académica del máster de las que tienen un trasfondo más académico, que a su vez quedan reflejadas en las actas de las comisiones y de las que se realiza un seguimiento por parte de la dirección del título y de la Escuela de Postgrado.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se considera que el Máster cuenta con personal de apoyo suficiente y adecuado que garantiza el correcto desarrollo del título y de acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que el criterio globalmente se evalúa con una B.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Máster se imparte en el Campus de Leganés, donde 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 Máster. Dotado de unas modernas instalaciones, entre las que destaca la biblioteca, aulas informáticas en varios edificios, laboratorios, espacios para teledocencia, zona wifi y un centro deportivo con piscina cubierta, además del Auditorio de la UC3M que acoge todos los años una oferta cultural de gran calidad. El campus cuenta con 79 aulas de clase, con capacidades de entre 18 y 132 alumnos como máximo. El campus de Leganés también cuenta con aulas informáticas, dichas aulas se encuentran en sus 4 edificios docentes y en la biblioteca sumando un total de 446 equipos repartidos en 20 aulas informáticas.

El Máster Universitario en Ingeniería Clínica ha impartido su docencia el pasado curso 2021/22 utilizando para ello el aula 4.2E02 que cuenta con una capacidad de 30 estudiantes. También ha impartido docencia en el aula informática 7.0.J03 DUAL + TEL y en los laboratorios de Mecánica (1.1.N04), Bioingeniería (1.0.G13, 1.0.G14, 1.0.G15 y 7.2.H31) y Tecnología Electrónica (1.1.I09). Asimismo, para la docencia se utilizan las instalaciones para pequeño animal de la Unidad de medicina y cirugía del Hospital Gregorio Marañón, que es una de las pocas en su género en España que cuenta con una certificación de calidad ISO 9001:2008 (ES16/19483), los laboratorios de I+D+i del Grupo Empresarial Electromédico (colaborador en el máster) y las instalaciones de los hospitales con los que se tiene convenio.

El aforo y el número de aulas permiten realizar una adecuada planificación horaria de las asignaturas de cada curso y el correcto desarrollo de las actividades formativas:

<https://aplicaciones.uc3m.es/horarios-web/publicacion/master.page?plan=388&centro=4>

Las aulas docentes están dotadas en su totalidad de PC y posibilidad de proyectar desde PC, DVD y VHS, así como conexión a la red de datos y pizarra electrónica. Estos recursos se completan con los descritos en la evidencia (EV08.1), aulas informáticas, biblioteca, plataforma Moodle, etc. Por su parte, cada aula informática está dotada con un mínimo de 20 PCs, proyección fija y pantalla robotizada. Cada puesto dispone de Internet, programas de ofimática y el software específico de docencia para el Máster (Mathcad, Autocad, Solidedge, Ansys, Matlab, etc.), además de contar con conexión de portátiles.

Merece destacarse la puntuación obtenida en la medición de la satisfacción de servicios relevantes para los estudiantes, como los Recursos Informáticos para el aprendizaje, que obtuvo en el año 2017/18 un resultado de 3,76 sobre 5 y ha tenido una evolución claramente positiva según los datos publicados en el informe del curso 2018/19, en el que obtuvo una puntuación de 4.10 sobre 5. Este avance es fruto de las mejoras y ampliaciones llevadas a cabo en las aulas informáticas (D.6.3).

Además, los alumnos disponen, para cada asignatura, de Salas Virtuales donde se puede intercambiar información y recursos con los tutores, otros estudiantes y miembros del Tribunal en el caso del TFM. Se dispone de una Sala de Estudiantes por titulación donde se ha incluido información y enlaces de interés para los alumnos. Estas instalaciones facilitan la comunicación a distancia entre estudiantes y profesores, así como reuniones virtuales a través de videoconferencias.

Por su parte, el profesorado del máster también ha valorado muy positivamente los recursos disponibles para la impartición de la docencia, obteniendo en el año 2021/22 una puntuación de 4,77 sobre 5 en la pregunta sobre la "Los recursos materiales necesarios para el desarrollo de la asignatura han sido adecuados", en las encuestas a profesorado sobre docencia del último año académico. (D.6.2)

El campus de Leganés dispone de una moderna Biblioteca que cuenta con sala de lectura con más de 100 puestos de trabajo individual y salas de trabajo en grupo con capacidad para 6 personas cada una de ellas. Las mesas de trabajo disponen de conexión eléctrica para permitir el uso de los dispositivos personales. Un nutrido grupo de estanterías alberga la parte principal de la colección de esta biblioteca en régimen de libre acceso y sus fondos especializados. Todo ello proporciona un espacio excepcional de trabajo y estudio, preparado para cubrir las necesidades de toda la comunidad universitaria. La biblioteca pone a disposición de los estudiantes del Máster el listado de bases de datos y recursos bibliográficos propios de su área de conocimiento.

Asimismo, la Biblioteca ofrece asesoramiento y apoyo al Trabajo de Fin de Máster, servicios de préstamo, formación y ayuda personalizada, acceso y uso de recursos electrónicos especializados. Además, dispone de recursos audiovisuales y de un centro de idiomas.

Página web de la Biblioteca

Vídeo de la Biblioteca

La UC3M dispone de la plataforma tecnológica Aula Global-Moodle (<https://aulaglobal.uc3m.es/>) como mecanismo de apoyo a la docencia presencial del Máster 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.

Como complemento a lo anterior, la Universidad ha desarrollado la Secretaría Virtual en el ámbito de Postgrado, desde donde los alumnos tienen la posibilidad de obtener información sobre procesos generales en el ámbito de los másteres universitarios, así como la realización de determinados trámites administrativos relativos a su expediente (Certificaciones, reconocimiento de créditos, etc) de forma on-line y sin necesidad de acudir presencialmente a las Oficinas de Información.

De acuerdo a la evaluación de servicios, los servicios académicos y los recursos informáticos de aprendizaje son de los recursos más usados (100% y 99,3% respectivamente) junto con Comunicaciones e información general, las infraestructuras de aprendizaje y la Biblioteca (92,3%) y de los mejor evaluados en los últimos años (D.6.3). En estos estudios de satisfacción con los servicios a estudiantes, la biblioteca obtiene una valoración global de 4,27 sobre 5 (D.6.3) y respecto a la valoración del profesorado, en el curso 2017-18 el resultado obtenido en la valoración global de la Biblioteca ha sido de 4,17 (D.6.4).

A la vista de lo anterior, se puede concluir que las aulas utilizadas, los medios asociados a la misma y su capacidad han resultado adecuados a las necesidades de ocupación según el volumen de estudiantes matriculados en el máster (D.12.3). Así mismo, el equipamiento de las aulas, los espacios de trabajo y estudio biblioteca, etc., se adecua al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título y facilitan la consecución de los resultados de aprendizaje del Máster.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que el criterio globalmente se evalúa con una B.

### **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 Máster.

**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.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación. No existen recomendaciones en los informes de verificación del Máster.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Web del máster: <https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica>

### DIMENSIÓN 3. Resultados

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

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

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: En el apartado Plan de Estudios de la web del Máster (<https://www.uc3m.es/master/ingenieria-clinica>) se dispone de la información completa y actualizada sobre la naturaleza, ordenación y contenidos del plan de estudios. Se incluye una presentación del plan de estudios completo con el carácter de las asignaturas, su ordenación temporal, así como un acceso directo a la guía docente (ficha reina). Estas guías docentes incluyen la descripción de los contenidos, objetivos (competencias y resultados del aprendizaje), actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación, el calendario de evaluación continua y otra información significativa para el estudiante.

La elección de las actividades formativas, las metodologías docentes, con grupos reducidos, y los sistemas de evaluación con distribución de pruebas a lo largo del curso, se ha hecho con el criterio de garantizar el aprendizaje de los conocimientos y contribuir a la adquisición de las competencias definidas para cada asignatura.

Las actividades formativas son las definidas en el Memoria Verifica: AF1 Clase teórica, AF2 Clases prácticas, AF3 Clases teórico-prácticas, AF4 Prácticas de laboratorio, AF5 Tutorías, AF6 Trabajo en grupo, AF7 Trabajo individual del estudiante, AF8 Exámenes parciales y finales, AF9 Pruebas de evaluación presencial

Todas las asignaturas incluyen estas actividades en mayor o menor medida dependiendo del carácter más o menor práctico de la materia a impartir.

Las metodologías docentes comunes a todas las asignaturas del programa y definidas en la Memoria Verifica son:

-MD1 Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

-MD2 Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

-MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo

-MD4 Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

-MD5 Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

Para conseguir que el estudiante consiga las competencias se han diseñado clases equilibradas entre conocimientos teóricos y empíricos, con ejercicios prácticos que permitan facilitar la asimilación de los conceptos explicados sesiones anteriores, tratando de superar la metodología de enseñanza tradicional más orientada a transmitir conceptos teóricos. Se pone énfasis en mostrar ejemplos de casos reales prepararen al alumno para su desempeño profesional.

El sistema de evaluación incluye la participación en clase (SE1), los trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso (SE2), el examen final (SE3), la presentación y defensa pública del TFM (SE4) y la evaluación del tutor tanto del TFM como de las prácticas (SE5). El peso de cada uno en la nota final se recoge en la guía docente de la asignatura. Se hace especial hincapié en el diseño de una evaluación continua basada en problemas reales que se encuentran en la práctica clínica, que son

fundamentales para entender los conceptos y ver su aplicación real, aunque ello suponga una carga extra de docencia en la corrección de los mismos. En este sentido se vienen haciendo esfuerzo en mejorar el diseño de la evaluación continua, objeto de análisis en las Comisiones Académicas, como se refleja en las Actas de las mismas. Las encuestas a los alumnos 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) da en media un valor bajo de 2,61 sobre 5 en el curso 2021/22, aunque se observa un incremento gradual en las últimas ediciones (D 6.1). Esto indica que la carga de trabajo es percibida por los alumnos como alta, que puede deberse a que no se transmite correctamente la importancia que tiene el trabajo de evaluación continua para la correcta asimilación de los resultados del aprendizaje. No obstante, es esfuerzo en mejorar este aspecto se refleja en la mejora de la puntuación de este aspecto en las encuestas cada año.

Para la selección del TFM se plantean principalmente tres vías: temas propuestos por el personal docente, generalmente el personal externo profesional del sector, el alumno tiene un contacto (a partir de las prácticas o de su actual ejercicio laboral, si está trabajando y propone un tema, o el alumno tiene un especial interés por uno de los temas vistos durante el Máster y hace llegar ese interés a la coordinadora de TFM, que es la directora de la titulación. En todos los casos se asegura que exista una adecuación de los Trabajos Fin de Máster (TFM) a las características del título y a los Resultados de Aprendizaje (RA) previstos en cuanto a temática. Se ha detectado en el último curso entre algunos alumnos incertidumbre en este proceso por lo que se ha planteado modificar la guía Docente de la asignatura para reflejarlo e incrementar el número de tutorías al comienzo del curso. El servicio de Biblioteca apoya a los alumnos en el proceso de elaboración del TFM:

[http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/aprende\\_usar/TFM](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/aprende_usar/TFM)

El coordinador de TFM vela por la correcta planificación y ejecución de los TFM por parte de los alumnos desde la presentación del anteproyecto hasta la elaboración y defensa pública final, junto con propuesta de un tribunal de evaluación formado por dos miembros: uno del equipo docente de la UC3M y otro entre los profesionales del sector, para asegurar tanto la calidad académica como la adecuación del trabajo a la práctica real. La rúbrica de evaluación del TFM se hace accesible para los alumnos a través de un aviso en AulaGlobal. Se han establecido mecanismos anti-plagio basadas en la herramienta Turnitin (<http://uc3m.libguides.com/TFM/plagio>). Todos los trabajos, tanto ofertados como asignados, se publican en SIGMA <https://sigma.uc3m.es/Inicio.html#>

La idoneidad de las Prácticas Externas (PAE) asignadas a la titulación es validada por la directora del Máster y el seguimiento continuo y la calificación final es realizada por un Tutor de Prácticas que realiza el seguimiento directo del alumno y asegurar la idoneidad del trabajo en consonancia con las competencias y resultados de aprendizaje definidos en la titulación. Son numerosas las instituciones colaboradoras, tanto empresas como hospitales, que ofrecen atractivos programas de prácticas (D.8.2, EV10.1). Las tasas de rendimiento alcanzadas en las signaturas han excelentes a la lo largo de los distintos cursos, lo que refleja un adecuado resultado en el aprendizaje alcanzado por los alumnos. Para el curso2021/22 las asignaturas de la Titulación logran una tasa de rendimiento por encima del 99% con una distribución de 7,8% aprobado, 64,3% notable, 25,6% sobresaliente y un 2,3% matrícula de honor.

El análisis de la adecuación del sistema de evaluación, la metodología docente y las actividades formativas se realiza en las sesiones de la Comisión Académicas de Titulación (criterio 3), en las que se analiza la tasa de rendimiento para cada asignatura para tomar decisiones para la mejora del título. Algunas propuestas de mejoras implantadas para el Titulación han sido la mejora del contenido de las asignaturas para evitar la repetición de contenidos la reorganización temporal de la evaluación continua. Como ejemplos de asignaturas que han sido objeto de acciones de mejora podemos citar "Sistemas analíticos y de monitorización" y "Sistemas de diagnóstico y terapia", cuyo resultado se refleja en el incremento de la satisfacción de los alumnos en las encuestas.

La satisfacción de los estudiantes sobre la adecuación actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación se realiza a través de las encuestas docentes cuatrimestrales a nivel de asignatura que se llevan realizando desde la implantación de la Titulación. Para el año 2021/22 se han obtenido los siguientes resultados (1 mínimo y 5 máximo) (D.6.1 EV09):

-Globalmente estoy satisfecho/a con la docencia del profesor/a: 4.35

-Globalmente estoy satisfecho con la asignatura: 4,28

La satisfacción de los profesores y egresados con la adecuación actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación nos indica que el progreso de los mismo es adecuado. No obstante, el índice de participación de los profesores del 27,66 % (D.6.2 EV09) nos indica que es necesario seguir fomentando la participación del profesorado en las encuestas.

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 esta Titulación.

La uc3m cuenta, a través de su Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), con procesos para el análisis de la adecuación de las actividades formativas y los materiales docentes para la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes. (proceso "Resultado del Aprendizaje", código: D.2.5.00.00.AA00). Los Resultados del Aprendizaje que configuran el perfil de egreso definido en la memoria de verificación aseguran y garantizan que el perfil real del egresado corresponde con el previsto según la memoria de verificación. Las tasas de rendimiento alcanzadas en este Titulación (D.4.2) indican que los estudiantes adquieren los resultados de aprendizaje previstos.

Se puede concluir que resultados de aprendizaje que los estudiantes adquieren al completar el Titulación son los 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.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Desde la implantación del Máster, la Comisión Académica realiza en sus sesiones cuatrimestrales un análisis del acceso, resultados cuatrimestrales, satisfacción y adecuación de los recursos humanos y materiales. La Memoria Académica de Titulación refleja para cada curso académico los resultados de la titulación y su evolución.

En el marco del SGIC-UC3M, la universidad dispone de mecanismos para, tomando como base las estadísticas institucionales, generar los indicadores y datos necesarios sobre los que se basa la mejora continua de la titulación. En la página web del SGIC-UC3M 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 esta línea, en el año 2012 fue aprobada la definición de las tasas de abandono, graduación y eficiencia y las fechas de su publicación por el Comité de Dirección de la Universidad y por el Comité de Calidad.

### **ACCESO Y OFERTA (Admisión y matrícula)**

Durante el último año, en la titulación se han ofertado 22 plazas, cifra inferior a lo que se indica en la memoria verifica. La razón de ello estriba en la necesidad de mantener reducido el número de alumnos para poder garantizar el correcto aprendizaje, debido a la gran cantidad de prácticas con equipamiento Electromédico y visitas a hospitales. Dicha oferta ha sido ampliamente demandada por estudiantes como primera opción, cuyo porcentaje supera al 195% respecto a la oferta. Este último dato permite constatar el elevado índice de aceptación de la titulación por los futuros estudiantes.

Otros datos de interés relacionados con el acceso a la titulación durante el último año son que el 86% de matriculados son españoles y el 14% extranjeros no comunitarios.

Como consecuencia del esfuerzo de desarrollado por la Universidad y el Centro de Postgrado mediante la asistencia a congresos y ferias, así como la inclusión de nuestras titulaciones en diversos rankings de elevado impacto social, la demanda de la titulación ha registrado ritmos sostenidos de crecimiento en el período.

### **TASA DE RESULTADOS: (D3.1 Tabla 2)**

En el curso 2021/22, como media se ha presentado al examen el 99,7% de los estudiantes, de los que el 100% ha superado la evaluación. Esto significa que el 99,7% de los estudiantes respecto a la matrícula supera las evaluaciones. La distribución de las calificaciones es de 7,8% aprobado, 64,3% notable, 25,6% sobresaliente y un 2,3% matrícula de honor.

### **TASA DE GRADUACIÓN Y TASA DE ABANDONO (D.4.2)**

Hay que tener en cuenta que el periodo analizado comprende los cursos 2018/19 al 2020/21, por lo solo hay 2 cohortes del Máster en las que resulta posible analizar la tasa de graduación al tercer año del comienzo de sus estudios.

La tasa de titulación del máster se sitúa en el 79% y el 82% para las cohortes de 2019/2020 y 2018/2019. La tasa de abandono se ha mantenido a lo largo de estos cursos con pequeñas oscilaciones, con una tasa de abandono entre el 18% y el 7% para las cohortes de 2019/2020 y 2018/2019, respectivamente. El incremento de tasa de abandono para la cohorte 2019/2020 se debe a que la situación sanitaria provocada por el COVID19, obligó a alumnos a dejar el programa por tener responsabilidades laborales muy relacionadas con la gestión de la crisis y obligaciones familiares en sus países de origen. El Comité de Calidad de la UC3M analiza todos los años los niveles de abandono y sus causas de todas las titulaciones de la universidad ().

### **TASA DE EFICIENCIA (D.4.1)**

La tasa de eficiencia es excelente, ya que el compromiso de la Memoria Verifica era del 90% y se ha alcanzado un 100% en todas las cohortes analizadas.

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

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La UC3M realiza encuestas para medir la satisfacción de los diferentes grupos de interés:

- Encuestas a los estudiantes sobre la satisfacción con la docencia impartida, con periodicidad cuatrimestral o semicuatrimstral y cuyo alcance es a nivel de asignatura. Estas encuestas se realizan on-line (D.6.1 EV09).
- Encuestas a los profesores sobre la satisfacción de la docencia impartida, con periodicidad cuatrimestral y cuyo alcance es a nivel de asignatura. Las encuestas se realizan on-line (D.6.2 EV09).
- Encuestas Inserción Laboral a los egresados al año y los cinco años de terminar los estudios (D.10.1).

- Encuestas de satisfacción sobre los servicios a estudiantes, profesores y personal de administración (D.6.4 al D.6.6 EV09).
- Encuestas de Prácticas Externas (D.8.3).

En todas estas encuestas la satisfacción se mide en una escala de 1 a 5, siendo 1 la menor puntuación y 5 la máxima satisfacción.

El índice de participación de los alumnos en la encuesta docente ha alcanzado el 40,93% en el curso 2021/22, lo que supone un incremento de la participación respecto a años anteriores. La baja participación se ha discutido en las comisiones académicas, en las que los delegados comentan el hecho de que, dada la participación de diferentes docentes en las asignaturas y la fecha tan temprana en la que se publican las encuestas, los alumnos aún no conocen a los docentes que tienen que evaluar. 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 (D.6.1 EV09).

La encuesta docente realizada a los profesores tiene un índice de participación del 27,66 % (D.6.2 EV09), lo que indica que es necesario seguir fomentando la participación del profesorado en este proceso de encuestas que al final se traduce en la mejora docente al identificar posibles problemas en el sistema educativo.

En cuanto a la satisfacción general de los estudiantes con la docencia, se observa una tendencia creciente en los últimos años, situándose en el curso 2021/22 en 4,35/5. Por parte de los profesores, la satisfacción general se sitúa en valoración se sitúa en 4,77/5 en el mismo curso (D.6.1 EV09).

Los valores obtenidos en la pregunta "Valore el incremento de conocimientos, 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; el valor promedio obtenido para el periodo estudiado en este auto-informe ha sido de 4,14. 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 3,84 siendo en el curso 2019/20 donde se alcanzó el máximo valor de 4,06 (D.6.1-D.6.3 EV09). Los valores sobre satisfacción de los distintos grupos de interés sobre los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas por los estudiantes son buenos y coherentes entre sí.

Otros aspectos relacionados con la satisfacción con la organización de la enseñanza en cuanto a la distribución de tiempo, cargas de trabajo, prácticas, metodologías, actividades formativas y coordinación docente y sistemas de evaluación, y con la inserción laboral se analizan otros apartados del presente autoinforme.

Las prácticas en empresa son realizadas por todos los alumnos, al ser una asignatura obligatoria. Cabe destacar que, al tratarse de un máster profesionalizante con una formación muy práctica, un alto porcentaje de alumnos empiezan a trabajar antes de finalizar el máster en empresas del sector, convalidando esta asignatura por la experiencia profesional. Se ofrecen prácticas a aquellos alumnos que lo desean en hospitales y empresas del sector, que han tenido muy buena valoración por parte de los alumnos (hasta la fecha se han realizado prácticas curriculares en los hospitales La Paz, HGGM, 12 de Octubre, Hospital de Valladolid, Ramón y Cajal y en las empresas Medtronic, Getinge y en empresas pertenecientes al Grupo Empresarial Electromédico). La encuesta disponible muestra una satisfacción de los estudiantes con la calidad de las Prácticas en Empresas de 5 sobre 5, para el curso 2021/22 y estiman que dichas prácticas han aumentado sus posibilidades de obtener trabajo en un 50%. A pesar de que la participación en la encuesta de satisfacción durante ese curso fue muy baja (solo dos alumnos), la alta satisfacción con las prácticas queda reflejada en las memorias de prácticas.

En las encuestas de satisfacción con los servicios universitarios realizadas a estudiantes, profesores, y personal de administración se ha mantenido una valoración alta en el periodo analizado (D6.4 al D6.7 EV09)

Con carácter general se considera que la satisfacción con la titulación por los estudiantes, profesores y egresados es adecuada y coherente entre sí. De acuerdo con la valoración descriptiva realiza y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La universidad a través del servicio de Orientación & Empleo ha realizado un estudio de inserción laboral del Máster de manera sistemática cada año. El estudio consiste en el análisis y valoración de los resultados de las encuestas a egresados, que comprenden 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.

Al haberse implantado la titulación en el curso 2018/19, solo se dispone de datos para la primera promoción que tituló en 2020 (D.10.1 EV06). La contratación de los egresados es satisfactoria alcanzando el 100% de los estudiantes. En cuanto a la satisfacción, los egresados valoran con una media de 3 sobre 5 la satisfacción general con el Máster. Las salidas profesionales facilitadas por el grado también reciben un 3,3 sobre 5. No obstante, estos datos no reflejan bien la realidad del máster, por una parte, por el bajo nivel de participación en la encuesta (solo 6 alumnos) y por otra, por tratarse de la primera promoción del primer máster en Ingeniería Clínica de España. Esto último hace que los alumnos no tuvieran clara la orientación del máster ya que, a pesar de contar con amplia información sobre el mismo, no tenían referencias de anteriores alumnos y por otro lado, que

las empresas no conocieran el perfil de los egresados. La dirección máster realiza seguimiento de los egresados y su evolución profesional, detectando un alto nivel de inserción laboral en empresas del sector, incluso antes de la finalización del programa. Por ello se puede considerar que existe adecuación de los resultados de aprendizaje logrados por los estudiantes y el perfil de egreso de los titulados y que los resultados de inserción laboral obtenidos están alineados con las previsiones realizadas en la Memoria Verifica. Esperamos que los estudios de posteriores promociones validarán estas consideraciones

A través de la Fundación Universidad Carlos III de Madrid y, en particular su Servicio de Orientación & Empleo

(<http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/sopp>), se desarrollan medidas encaminadas a facilitar la inserción laboral de los estudiantes de la Universidad. Además, 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. Para ello, ponen en marcha:

- Talleres orientados a facilitar la inserción profesional: Oferta permanente de acciones formativas orientadas a mejorar el desarrollo profesional, la adquisición de competencias profesionales y las habilidades de búsqueda de empleo para favorecer la inserción en el mercado laboral.

- Escuela del emprendedor: Sobre la experiencia del Vivero de Empresas del Parque Científico de la Universidad, y aglutinando los recursos de formación, investigación y tutoría en emprendimiento de las Cátedras e Institutos universitarios, de la Fundación y del Consejo Social de la propia Universidad Carlos III, surge esta iniciativa de impulso empresarial.

- Organización de FOREMPLEO jornadas donde se facilita el encuentro entre las empresas futuros titulados y egresados.

<https://www.forempleo.com/alumnos2019/es/home/>

- Bolsa de trabajo donde las empresas colaboradoras con la universidad cuelgan sus ofertas laborales.

[http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/sopp/bolsa\\_empleo](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/sopp/bolsa_empleo)

- Programa capacita2: Es un programa de orientación profesional para universitarios con discapacidad, enmarcado en el objetivo general de O&E de facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estudiantes y titulados de la UC3M.

[http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/sopp/programa\\_capacita2](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/sopp/programa_capacita2)

Por otro lado, cada una de las Escuelas de Postgrado organiza actividades transversales para fomentar las habilidades de los estudiantes en el ámbito de la empleabilidad, impulsando la interrelación entre los propios estudiantes a la hora de definir y estudiar la situación de cada sector profesional.

Todas estas acciones de orientación profesional aparecen descritas en la página web (y recogidas en el SGIC "D.2.4.02.00.AA00 Orientación Profesional")

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 CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

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.