



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Universidade de Vigo



Universidad  
Carlos III de Madrid



POLITÉCNICA

# AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO

**Máster Universitario en Matemática Industrial**



**Curso Académico: Curso 2020-2021**

■ Datos da universidade e do título obxecto do seguimento

■ Cumprimento do proxecto establecido

■ Dimensión 1. A xestión do título

■ Criterio 1. Organización e desenvolvemento

■ Criterio 2. Información e transparencia

■ Criterio 3. Sistema de garantía de calidade

■ Dimensión 2. Recursos humanos

■ Criterio 4. Recursos Humanos

■ Criterio 5. Recursos materiais e servizos

■ Dimensión 3. Resultados de aprendizaxe

■ Criterio 6. Resultados da aprendizaxe

■ Criterio 7. Indicadores de satisfacción e rendemento

■ Modificacións do plan de estudos

■ Listaxe de evidencias e indicadores

■ Plan de Melloras

■ Abertas Curso 2020-2021

■ Criterio 1 - Organización e desenvolvemento

■ Criterio 3 - Sistema de Garantía de Calidade

■ Criterio 4 - Recursos humanos

■ Criterio 5 - Recursos materiais

■ Criterio 6 - Resultados da aprendizaxe

■ Criterio 7 - Indicadores de satisfacción e rendemento

■ Finalizadas Curso 2020-2021

■ Criterio 1 - Organización e desenvolvemento

■ Criterio 3 - Sistema de Garantía de Calidade

■ Criterio 4 - Recursos humanos

■ Criterio 5 - Recursos materiais

■ Criterio 6 - Resultados da aprendizaxe

■ Criterio 7 - Indicadores de satisfacción e rendemento

<u>1. DATOS DO TÍTULO</u>	
Denominación do título	Máster Universitario en Matemática Industrial
Mencións/Especialidades	- Especialidad en simulación numérica - Especialidad en modelización
Universidade responsable administrativa	Universidade de Santiago de Compostela
En caso de títulos interuniversitarios, universidade/s participante/s	- Universidade de Santiago de Compostela - Universidade de A Coruña - Universidade de Vigo - Universidad Carlos III de Madrid - Universidad Politécnica de Madrid
Centro responsable	Facultade de Matemáticas
Centro/s onde se imparte	- Facultad de Matemáticas (Universidade de Santiago de Compostela) - Facultad de Informática (Universidade de A Coruña) - Escuela de Ingeniería de Telecomunicación (Universidade de Vigo) - Centro de Postgrado (Universidad Carlos III de Madrid) - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (Universidad Politécnica de Madrid)
Rama de coñecemento	Enxeñaría e Arquitectura
Número de créditos	90 ECTS
Profesión regulada	No
Modalidade de impartición	Presencial
Curso de implantación	2013/2014
Data acreditación ex ante (verificación)	25/09/2013
Data renovación acreditación	26/01/2022

## 2. CUMPRIMENTO DO PROXECTO ESTABLECIDO

### DIMENSIÓN 1. A XESTIÓN DO TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN E DESENVOLVEMENTO:

**Estándar: O programa formativo está actualizado e implantouse de acordo coas condicións establecidas na memoria verificada.**

Analizar e valorar se o desenvolvemento do plan de estudos realizou conforme a memoria verificada e non se produciron incidencias graves, o que permitiu unha correcta adquisición das competencias por parte dos estudantes.

**1.1.- O título mantén o interese académico e está actualizado segundo os requisitos da disciplina, avances tecnolóxicos e científicos, necesidades socioeconómicas e requisitos da profesión.**

Aspectos a valorar:

- O perfil formativo/egreso do título mantén a súa relevancia e está actualizado segundo os requisitos do seu ámbito académico, científico e profesional e, no seu caso, segundo as necesidades e requisitos da profesión regulada.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

El Máster en Matemática Industrial renovó su acreditación por primera vez durante el curso 2016-2017, proceso para el cual tuvo que presentar un autoinforme con el análisis detallado de todos los criterios y aspectos establecidos por la Guía para el seguimiento y acreditación de títulos oficiales de grado y máster de la ACSUG.

El [Informe final de evaluación para la renovación de la acreditación de la ACSUG \(IFERA-2017\)](#) se emitió el 21 de junio de 2017, obteniendo finalmente [la resolución del Consejo de Universidades el 11 de julio de 2017](#). El [Informe de Autoevaluación \(IA-2017\)](#) puede consultarse en la siguiente dirección: [http://www.m2i.es/docs/4314422\\_IRA\\_2015-2016.pdf](http://www.m2i.es/docs/4314422_IRA_2015-2016.pdf).

La primera Observación Adicional realizada en el informe final de evaluación para la renovación de la acreditación sobre el [IA-2017](#) fue que resultaba, de forma general, excesivamente descriptivo y escasamente valorativo. Atendiendo a la misma, en el informe de Autoevaluación para la renovación de la acreditación presentado en 2021 (IA-2021), disponible en [https://www.m2i.es/docs/AutoInforme\\_Acreditaci%C3%B3n\\_2019\\_20.pdf](https://www.m2i.es/docs/AutoInforme_Acreditaci%C3%B3n_2019_20.pdf), se trató de profundizar en las valoraciones, y para las descripciones de los procedimientos remitiremos al informe de 2017. El [Informe final de evaluación para la renovación de la acreditación de la ACSUG \(IFERA-2021\)](#) se emitió el 21 de diciembre de 2021.

Según fue analizado en el [IA-2021](#) (a partir de la página 4) mantiene su relevancia y actualización como se muestra en las tablas relativas a las titulaciones de procedencia y a las universidades de procedencia. Toda esta información se obtiene a partir de la base de datos que mantienen los coordinadores del título desde las cinco universidades ([www.m2i.es/secretaria/bbdd](http://www.m2i.es/secretaria/bbdd)).

En el [IFERA-2021](#) se destaca como punto fuerte: *“El interés académico y profesional del título, que se ha incrementado en el período evaluado, puesto que despierta un alto interés en diversos puntos del estado (fuera del SUG) con un alto número de estudiantes que proceden de fuera de Galicia y de Madrid. El estudio de empleabilidad y satisfacción realizado a egresados del M2i en enero de 2021, además de demostrar la relevancia del título por su alta tasa de inserción laboral (94,4%), se toma como referencia para mantener actualizadas las asignaturas en que se desarrollan las materias del plan de estudios.”* En la justificación relativa a este punto en el [IFERA-2021](#) se indica: *“El perfil de ingreso de los estudiantes, graduados en Matemáticas, Física e Ingeniería, es coherente con el programa formativo y se ajusta a las previsiones del plan de estudios. No hay constancia de que algún estudiante haya realizado complementos de formación.”* Como ya respondimos en su día no hay complementos de formación en el M2i, por lo que no es necesario el comentario final.

Teniendo en cuenta la fecha en la que se presentó el [IA-2021](#), mayo de 2021, están incorporados los datos relativos al curso objeto del presente informe de seguimiento para este criterio. Por ello, en este documento analizaremos las valoraciones realizadas y daremos respuesta a las acciones de mejora propuestas tanto en el [IA-2021](#) como en la respuesta al documento “Alegaciones y plan de mejoras del Máster en Matemática Industrial” ([APM-2021](#)).

Relativo a este apartado no hay ninguna acción de mejora.

### 1.2.- O plan de estudos desenvolveuse seguindo a oferta de módulos e materias previstas na memoria verificada.

Aspectos a valorar:

- A oferta de módulos e materias correspóndese co establecido na memoria de verificación e, se é o caso, nas sucesivas modificacións.
- O Desenvolvemento das actividades académicas, metodoloxías docentes, sistemas de avaliación e cualificación, correspóndense co establecido na memoria de verificación e permite a consecución das competencias. O tamaño dos grupos é adecuado ás actividades formativas.
- No seu caso, o curso de adaptación cumpre a súa función en canto á adquisición de competencias e coñecementos, por parte dos estudantes que os cursen e adecúase ao establecido na memoria de verificación do título.
- Participación do alumnado en programas de mobilidade.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

Como se mencionó en el [IA-2017](#), la oferta de módulos y materias se corresponde exactamente a la presentada en la MVT. Las asignaturas ofertadas en todas las ediciones del M2i, y en particular en los cuatro últimos cursos que conforman este procedimiento de acreditación, se rigen por la máxima detallada en la MVT que acompaña a la lista de materias: “Esta lista de asignaturas puede sufrir variaciones en los diferentes cursos, siendo la Comisión Académica del Máster la encargada de aprobar las asignaturas que se oferte en cada edición del Máster, garantizando que estas se adecúan a las competencias y contenidos de la materia.”

Los cambios de los últimos años se detallan en el [IA-2021](#) a partir de la página 8, no hay nuevos cambios desde los indicados en el documento mencionado.

En la justificación relativa a este punto en el IFERA-2021 se indica: “El desarrollo del plan de estudios se ajusta a los compromisos de la Memoria de Verificación, incluyendo la actualización de asignaturas para mejorar el interés del título y manteniendo las competencias previstas. No se ha llevado a cabo la participación del alumnado en programas de movilidad.”

En el [APM-2021](#) se plantea la acción de mejora **AM-2(RA, 2021)** que promueve la movilidad y cuantificar globalmente toda la movilidad entrante y saliente del M2i, explicitando el programa Erasmus+ y todos los TFM realizados con empresas internacionales y las correspondientes prácticas externas, de ser el caso. El plazo para la realización de esta acción de mejora finaliza a finales de este año. Como no se desarrolló la **AM-1(RA, 2021)**, la recopilación de la información recae un año más en la CA del M2i. Este año se había asignado una estancia de una estudiante en Japón pero por la pandemia fue cancelada por la Universidad de destino. El indicador IN18M de la USC, indica la presencia de movilidad entrante en el curso objeto del informe.

Código	<a href="#">IN18M</a>					
Nome	<b>Porcentaxe de estudantes recibidos pola USC de programas de mobilidade sobre o total de matriculados</b>					
Procedemento de Cálculo	Número de estudantes recibidos na USC nesa titulación procedentes doutras universidades (programas de mobilidade) dividido entre o número de estudantes matriculados no título. Permite coñecer a participación de estudantes en programas de mobilidade.					
	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total (%)</b>	<b>2,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,03</b>

Mantenemos una actualización de las acciones de mejora mencionadas, **AM-1(RA, 2021)** y **AM-2(RA, 2021)**, en el presente informe que denotamos por **AM-1(IS, 2021-2022)** y **AM-2(IS, 2021-2022)**, respectivamente.

### 1.3.- O título conta con mecanismos de coordinación docente que permiten analizar se o desenvolvemento do plan de estudos posibilita a adquisición das competencias por parte dos estudantes e, no seu caso, se establecen as accións de mellora oportunas.

Aspectos a valorar:

- A coordinación horizontal e vertical entre as diferentes materias do plan de estudos evita baleiros e duplicidades.
- No caso de que o título se imparta en varios centros da Universidade ou sexa interuniversitario, analizarase o funcionamento dos mecanismos de coordinación entre todos os centros/Universidades que imparten o plan de estudos.
- No caso de que existan prácticas externas, valorarase se os mecanismos de coordinación permiten aos estudantes alcanzar as competencias asociadas a estas prácticas.
- No caso de que o título se imparta en varias modalidades (presencial, a distancia, semipresencial) valorarase a coordinación docente entre as modalidades, co fin de que os estudantes podan alcanzar as mesmas competencias con independencia da modalidade cursada.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

La estructura de coordinación puede consultarse en el autoinforme de renovación de la acreditación [IA-2017](#) (a partir de la página 20). Los indicadores que dan cuenta de la coordinación en los informes de las diferentes universidades siguen siendo positivos.

El análisis de la coordinación fue uno de los puntos fuertes detectados durante los dos procesos de acreditación del título, concretamente en el [IFERA-2021](#) se destaca "el compromiso, la dedicación y el trabajo de la Comisión Académica del Máster (CAM), con una actuación colegiada de las cinco Universidades participantes, y la implicación del profesorado participante en el Máster."

Agradecemos que en el **punto 3** del [IFERA-2021](#) se refuercen las peticiones de compartir datos a nivel institucional, dificultad que está siendo solventada por la Comisión Académica al mantener una base de datos común para ayudar en la gestión a todo el equipo docente del M2i. En este punto definimos la acción de mejora **AM-1(RA, 2021)**, en este informe **AM-1(IS, 2021-2022)**, para instar a las universidades a desarrollar procedimientos técnicos eficientes para los títulos interuniversitarios. Mantenemos esta demanda, que reiteramos en el proceso electoral al equipo electo de la USC, pero no podemos confirmar que ya sea una realidad.

En el [IA-2021](#) se indicaba que se estaba trabajando en un convenio conjunto para la realización de prácticas. Esperamos que en el mes de abril se alcance el consenso necesario para disponer del modelo y actualizar todos los convenios.

### 1.4. Os criterios de admisión aplicados permiten que os estudantes admitidos teñan o perfil de ingreso adecuado para iniciar estes estudos.

Aspectos a valorar:

- Coherencia entre o perfil de ingreso establecido na memoria verificada e o perfil real do estudantado matriculado no título.
- No seu caso, os complementos de formación compren a súa función en canto á nivelación e adquisición de competencias e coñecementos por parte dos estudantes que os cursen.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

El análisis del perfil de ingreso se anticipó en el apartado 1.1.

En el último informe de Empleabilidad realizado en enero de 2021 <http://www.m2i.es/docs/EncuestaEgresados2021.pdf> también se analiza el perfil de ingreso y se evidencia que está en coherencia con el propuesto en la MVT.

### 1.5.- A aplicación das diferentes normativas contribúe á eficiencia nos resultados do título.

Aspectos a valorar:

- A aplicación das distintas normativas (normativa de permanencia, os sistemas de transferencia e recoñecemento de créditos, así como outras relacionadas coa avaliación, traballos fin de grao/máster, prácticas externas, ...) desenvólvense segundo o establecido nelas, tendo en conta as competencias previamente adquiridas polo estudante e as competencias a adquirir no título. Impacto delas nos resultados.

**Reflexión/comentarios que xustificuen a valoración:**

Necesitamos una respuesta institucional por parte de la USC y la UDC que nos indique el procedimiento a seguir en el reconocimiento de créditos en estas universidades. Como indicamos en el APM-2021: *después de consultar con la Secretaría Xeral de la USC y analizando los textos del derogado RD 1393, en el que se establece el sistema general en el art. 6 y en el art. 13, y del recientemente publicado 822/2021, en el que todo lo relativo está en el art. 10, en ninguna norma general se establece que los reconocimientos deben ser entre titulaciones del mismo nivel; solo se distingue entre enseñanzas oficiales y propias, estableciendo límites para estas últimas. Concretamente, en el recientemente aprobado RD 822, en el artículo 10, apartado 3: “El reconocimiento de créditos académicos hace referencia al procedimiento de aceptación por parte de una universidad de créditos obtenidos en otros estudios oficiales, en la misma u otra universidad, para que formen parte del expediente del o de la estudiante a efecto de obtener un título universitario oficial diferente del que proceden. En este procedimiento no podrán ser reconocidos los créditos que corresponden a trabajos de fin de Grado o de Máster, a excepción de aquellos que se desarrollen específicamente en un programa de movilidad.”*

*Coincidimos, como fue expuesto en el debate con la subcomisión, que las diferentes universidades en sus correspondientes normativas pueden precisar si se admiten reconocimientos entre distintos niveles de títulos oficiales. De este modo, en caso de que la normativa interna de una universidad no lo impida o limite podrían reconocerse teniendo en cuenta “la coherencia académica y formativa de los conocimientos, las competencias y las habilidades que definen las materias o asignaturas a reconocer con las existentes en el plan de estudios” del Máster, criterio subsidiario para los estudios de máster establecido en el art. 10 del Real Decreto 822/2021.*

*Para la CA sería más sencillo un único procedimiento, pero esto produciría un agravio comparativo al limitar las opciones que dentro de una misma universidad tienen dos estudiantes dependiendo del título que cursen. Es un difícil equilibrio que tratamos de mantener, asumiendo que no es posible en este caso, por las normativas desarrolladas por las cinco universidades en el tema de reconocimientos: los mismos derechos de reconocimiento entre todas y todos los estudiantes del M2i y los mismos derechos de los estudiantes del M2i en cada universidad con otros estudiantes de máster.*

En el [IFERA-2021](#) se responde “No deben ser objeto de reconocimiento en un Máster Universitario los créditos cursados y superados en el nivel de Grado, dado su diferente nivel MECES (3 y 2 respectivamente). Debe corregirse esta práctica irregular en el reconocimiento de créditos que se ha realizado a algunos estudiantes puesto que hacerlo significa que, en este Máster Universitario, se están impartiendo materias cuyo nivel no es el que le corresponde a un Master Universitario.”

En el [IFERA-2021](#) se recomienda una actualización de la MVT, para incorporar los cambios ya realizados. Entendemos que hay que esperar al desarrollo que cada una de las cinco universidades haga del Real Decreto 822/2021.

## DIMENSIÓN 1. A XESTIÓN DO TÍTULO

### CRITERIO 2. INFORMACIÓN E TRANSPARENCIA:

**Estándar: A institución dispón de mecanismos para comunicar de maneira adecuada a todos os grupos de interese as características do programa e dos procesos que garanten a súa calidade.**

Analizar e valorar se a información relevante sobre o título é pública e está dispoñible, en tempo e forma, para todos os axentes implicados nel (estudantes, empregadores, administracións educativas e outros grupos de interese).

**2.1.- A institución publica, para todos os grupos de interese, información obxectiva, suficiente e actualizada sobre as características do título e sobre os procesos que garanten a súa calidade.**

Aspectos a valorar:

- Publícase información suficiente e relevante sobre as características do programa formativo, o seu desenvolvemento e os resultados alcanzados.
- A información sobre o título é obxectiva, está actualizada e é coherente co contido da memoria verificada do título e as súas posteriores modificacións.
- Garántese un fácil acceso á información relevante do título a todos os grupos de interese.

**Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

En el [IA-2021](#) se trata este criterio a partir de la página 14.

En el [IFERA-2021](#) se indica en la justificación: *“El Máster cuenta con una página web propia (<http://www.m2i.es> [2]) a la que se enlaza desde las cinco universidades participantes. Dicha página ofrece información completa a los grupos de interés sobre el programa formativo y su desarrollo, el profesorado y los recursos disponibles, así como sobre su calidad y los resultados alcanzados. En el caso de las prácticas externas se podrían dar más datos sobre las características de las prácticas concretas que se pueden realizar en este Máster. En el apartado de calidad no se explicitan los resultados de las encuestas de satisfacción a las que responden los distintos grupos de interés.”*

Como ya fue comentado, la acción de mejora establecida fue **AM-3 (RA, 2021)**: Revisión de algunos apartados específicos de la página web del Máster. El plazo para la realización de esta acción de mejora finaliza a finales de este año y estamos en el proceso de actualización para incorporar a los docentes del curso 2022-2023 y la parte correspondiente a las prácticas en empresas de la siguiente convocatoria. La actualización de la web recae en la CA y tratamos de optimizar los tiempos. Igual que con las acciones ya mencionadas, al no estar finalizada la actualizamos con el código, **AM-3(IS, 2021-2022)**.



## DIMENSIÓN 1. A XESTIÓN DO TÍTULO

### CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDADE:

**Estándar: A institución dispón dun sistema interno de garantía da calidade formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, a mellora continua da titulación.**

Analizar a implantación do Sistema de Garantía de Calidade (SGC) e valorar a súa contribución á mellora continua do título.

#### 3.1.- O SGC posúe os mecanismos necesarios para recoller a información precisa, analízala, detectar debilidades e propoñer accións de mellora, realizando o seu seguimento.

Aspectos a valorar:

- Os procedementos que permiten recoller a información de forma continua, analizar os resultados e empregalos para a toma de decisións e a mellora da calidade do título, desenvóléronse de acordo ao establecido.
- No caso dos títulos interuniversitarios ou dos títulos que se imparten en varios centros da Universidade, as accións levadas a cabo como consecuencia da implantación do SGC están coordinadas en todos os centros participantes no programa formativo.
- Os procedementos de avaliación e mellora da calidade da ensinanza e o profesorado desenvólense de acordo ao establecido.
- O procedemento de suxestións e reclamacións desenvólense de acordo ao establecido.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

En el [IA-2021](#) se trata este criterio a partir de la página 20.

En el documento [APM-2021](#) ya indicamos que: *“Uno de los elementos que pueden originar un cambio respecto a los Sistemas de Garantía de Calidad es el resultado de la acción de mejora AM-01 del Plan Bianual de Mejoras de la USC 2021-2022, para mejorar la gestión de títulos interuniversitarios. El objetivo de la acción es facilitar la gestión de la relación interuniversitaria en lo tocante a los procesos de Garantía de Calidad, es decir, al seguimiento y acreditación de los títulos. En este sentido, se busca establecer un procedimiento en la USC que facilite a los coordinadores de títulos interuniversitarios la obtención, procesado y agregación de los indicadores e informes con origen en las otras universidades participantes en los títulos, de forma que se faciliten los procesos de garantía de calidad correspondientes. Igualmente, se procurará, para los títulos interuniversitarios con universidades del Sistema Universitario de Galicia, una coordinación entre ellas para establecer un panel común de indicadores, informes y encuestas de satisfacción que facilite la gestión de los títulos. Ese panel deberá ser incorporado a los Sistemas de Garantía de Calidad de los centros con la conformidad de la ACSUG.”* Estamos a la espera de que nos indiquen que dicha acción de mejora está desarrollada.

En este criterio no se definía ninguna acción de mejora y la valoración alcanzada en el mismo es: **B - Se alcanza**, que mejora la de la acreditación del año 2017.

#### 3.2.- A implantación do SGC facilita o seguimento dos títulos, a renovación da acreditación e garante a mellora continua permitindo a introdución de modificacións no título.

Aspectos a valorar:

- As accións de análise e revisión levadas a cabo desde o SGC permiten introducir modificacións para a mellora no título.
- O seguimento das melloras do título confirma que estas foron eficaces e que se conseguiron os obxectivos formulados.
- Os plans de mellora recollen as recomendacións dos diferentes informes derivados do proceso de verificación, modificación, seguimento e renovación da acreditación.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

Como se indica en el [IFERA-2021](#): *“Constituye un hecho en los másteres interuniversitarios que el Sistema de Garantía de Calidad aplicado sea el de cada una de las universidades implicadas en sus ámbitos respectivos lo que da lugar a que el M2i no tenga un único Sistema de Garantía de Calidad sino que actúen los Sistemas de Garantía de Calidad de las cinco universidades participantes. Esto dificulta la recogida de información uniforme y centralizada y la posibilidad de realizar análisis globales sobre el funcionamiento del título. Las acciones llevadas a cabo por la Comisión Académica,*

encargada de la gestión del Sistema de Garantía de Calidad, están coordinadas en todos los centros participantes y la información recopilada permite detectar debilidades y desplegar planes de mejora, como demuestran los informes de seguimiento publicados en la página web del Máster, <https://www.m2i.es/>.

El Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Matemáticas de la USC (como Sistema de Garantía de Calidad oficial del Máster) posee los mecanismos necesarios para recoger la información, realizar su análisis y detectar áreas de mejora para garantizar la mejora continua de sus títulos. Actualmente están vigentes el Manual de SGC y el Manual de Procesos aprobados en el año 2019. El apartado "Calidad y resultados" en la página la web del Máster (<https://www.m2i.es>) muestra los informes de seguimiento y renovación de acreditación del título, incluyendo los correspondientes planes de mejora asociados. Las acciones de mejora desarrolladas atienden tanto las disfunciones detectadas por el título en sus procesos internos de seguimiento, como las señaladas en los informes de evaluación externa, pero no se dispone de indicadores de su consecución o de su impacto en el título."

### **3.3.- O SGC implantado revisase periódicamente para analizar a súa adecuación e, se procede, establécense as melloras oportunas.**

Aspectos a valorar:

- A análise e revisión do SGC, no que participan todos os grupos de interese, deriva en plans de mellora (responsables, calendario de execución, etc.).
- Todos os grupos de interese foron implicados no proceso de elaboración, implantación e seguimento das melloras do SGC.
- As evidencias do SGC manifestan a existencia dunha cultura de calidade consolidada no centro que contribúe á mellora continua.

#### **Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

En el [IFERA-2021](#) se indica: "No hay constancia de que los estudiantes del M2i participen en el funcionamiento del Sistema de Garantía de Calidad de este título." En la Comisión de Calidad de la Facultad de Matemáticas hay un representante de estudiantes actualmente, que, en la reunión del 5/11/2021 en la que se aprobó el documento [APM-2021](#), hizo de portavoz de los estudiantes del M2i de la USC haciéndonos llegar sus valoraciones.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4. RECURSOS HUMANOS:

**Estándar: O persoal académico e de apoio é suficiente e adecuado de acordo coas características do título e o número de estudantes.**

Analizar e valorar a adecuación do persoal académico e de apoio que participa no título obxecto de avaliación.

**4.1.- Persoal académico. O título conta con profesorado suficiente e a súa cualificación é a adecuada, tendo en conta as características do plan de estudos, as modalidades de impartición e as competencias que deben alcanzar os estudantes.**

Aspectos a valorar:

- O profesorado que participa no título conta co nivel de cualificación (experiencia docente e investigadora) exixido para a súa impartición e é acorde coas previsións que se incluíron na memoria verificada. Revisarase especialmente o perfil do persoal académico asignado ao primeiro curso de títulos de grado, a prácticas externas e asociado ao Tralaballo Fin de Grao ou Tralaballo Fin de Máster.
- O profesorado é suficiente para desenvolver as funcións e atender a todos os estudantes.
- A institución ofrece oportunidades ao profesorado para actualizarse e continuar coa súa formación co obxectivo de mellorar a actividade docente.
- Participación do profesorado en programas de mobilidade.
- No seu caso, a Universidade fixo efectivos os compromisos incluídos na memoria de verificación do título relativos á contratación e mellora da cualificación docente e investigadora do profesorado.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

En el [IFERA-2021](#) se destaca como fortaleza: “La excelente cualificación académica e investigadora del profesorado del título.” Y en la justificación en la página 7 se indica: “La cualificación de los 75 profesores implicados en el Máster está avalada por los indicadores de sus resultados como investigadores (porcentaje de doctores, publicaciones y sexenios), sobre lo que existen datos por universidad, que sería interesante analizar en conjunto dentro las diferentes materias de las que son responsables. El profesorado resulta suficiente para el número de estudiantes del Máster, teniendo en cuenta la modalidad de impartición.”

La valoración alcanzada es: **A - Se supera excelentemente**, manteniendo la de la acreditación del año 2017.

Añadimos algunos indicadores de la USC en este apartado por considerar en el [IA-2021](#) datos hasta el 2019-20. Los indicadores que se acompañan mejoran o igualan los presentados en el [IA-2021](#) por lo que las valoraciones no cambian.

Código	<a href="#">IN24M</a>
Nome	<b>Porcentaxe de Persoal Docente e Investigador (PDI) con sexenios sobre o PDI total</b>
Procedemento de Cálculo	Relación porcentual entre o PDI con sexenios e o PDI total con docencia no título. Achega información sobre o perfil do profesorado.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total (%)</b>	<b>95,24</b>	<b>95,24</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Código	<a href="#">IN25M</a>
Nome	<b>Porcentaxe de PDI doutor sobre o PDI total</b>
Procedemento de Cálculo	Relación porcentual entre o PDI doutor e o PDI total con docencia no título. Achega información sobre o perfil do profesorado.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total (%)</b>	<b>95,45</b>	<b>95,45</b>	<b>100,00</b>	<b>91,30</b>	<b>90,91</b>	<b>95,24</b>

Código	<b>IN26M</b>
Nome	<b>Porcentaxe de PDI funcionario sobre o PDI total</b>
Procedemento de Cálculo	Relación porcentual entre o PDI funcionario e o PDI total con docencia no título. Achega información sobre o perfil do profesorado.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total (%)</b>	<b>81,82</b>	<b>77,27</b>	<b>80,00</b>	<b>73,91</b>	<b>72,73</b>	<b>80,95</b>

**4.2.- Persoal de apoio (persoal de administración e servizos, técnicos de apoio á docencia, etc.). O título conta con persoal de apoio suficiente e a súa cualificación é a adecuada, tendo en conta as características do plan de estudos.**

Aspectos a valorar:

- O persoal de apoio é suficiente para desenvolver as funcións e atender a todo o persoal docente e estudantes.
- O persoal de apoio que participa no título conta co nivel de cualificación exixido e é acorde coas previsións que se incluíron na memoria verificada.
- No seu caso, a Universidade fixo efectivos os compromisos incluídos na memoria de verificación do título relativos á contratación e mellora do persoal de apoio.
- A institución ofrece oportunidades ao persoal de apoio para actualizarse e continuar coa súa formación co obxectivo de mellorar a súa labor de apoio ao proceso de ensinanza-aprendizaxe.

**Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

*Coincidimos tamén en la valoración del [IFERA-2021](#): “El personal de apoyo es clave para atender las peculiaridades del carácter interuniversitario del título, tanto en la modalidad docente presencial como cuando la docencia se imparte por videoconferencia como para atender al intercambio entre los sistemas de información de cada una de las universidades implicadas, donde se detectan necesidades que vienen siendo cubiertas por el esfuerzo del profesorado implicado.”*

Lo que nos llevó a definir la acción de mejora establecida **AM-4 (RA, 2021)**: Solicitar a las universidades participantes personal de apoyo que permita atender las necesidades del alumnado y del título. Esta solicitud fue realizada a las universidades responsables del título al remitir el [APM-2021](#) y estamos a la espera de que nos asignen personal. Igual que con las acciones ya mencionadas, al no estar finalizada la actualizamos con el código, [AM-4\(IS, 2021-2022\)](#).

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 5. RECURSOS MATERIAIS E SERVIZOS:

**Estándar: Os recursos materiais e servizos postos a disposición do desenvolvemento do título son os adecuados en función da natureza, modalidade do título, número de estudantes matriculados e competencias a adquirir.**

Analizar e valorar se os recursos materiais e servizos postos a disposición dos estudantes son os adecuados ás necesidades do título.

**5.1.- Os recursos materiais, infraestruturas e servizos postos a disposición dos estudantes e o profesorado son suficientes e adecuados ás características do plan de estudos, ás modalidades de impartición e ás competencias que deben alcanzar os estudantes.**

Aspectos a valorar:

- As infraestruturas destinadas ao proceso formativo son as adecuadas en función da natureza e modalidade do título. Prestarase especial atención á dispoñibilidade de aulas, salas de estudo, aulas de informática e recursos informáticos, laboratorios, salas de reunións, biblioteca, ...
- Os recursos materiais, postos a disposición dos estudantes, son os adecuados en función da natureza e modalidade do título e as competencias a adquirir por eles y coinciden coas previsións que se incluíron na memoria de verificación. Prestarase especial atención á dispoñibilidade de equipamento e material científico, técnico, asistenciais e artístico, (dependendo da tipoloxía de ensinanza), ...
- Aplicación das normativas de accesibilidade universal e deseño para todos, seguridade, saúde e medio ambiente e coñecemento delas polos axentes implicados.
- Os fondos bibliográficos, recursos documentais,... son suficientes e están actualizados.
- No seu caso, a Universidade fixo efectivos os compromisos incluídos na memoria de verificación do título relativos á creación, posta en marcha ou utilización de novas infraestruturas ou servizos externos á Universidade.
- Os servizos de orientación académica (selección de materias, problemas de aprendizaxe, necesidades especiais, aloxamento,...) e orientación profesional postos a disposición dos estudantes son apropiados para dirixilos e orientalos nestes temas.
- Os servizos de atención ao estudante (documentación, informes de cualificacións, actas, certificados académicos, tramitación de solicitudes de validacións ou de traslado,..) postos á súa disposición son apropiados para dirixilos e orientalos nestes temas.
- Os programas de acollida e apoio ao estudante orientano no funcionamento da institución.
- Tendo en conta as diferentes modalidades de impartición do título, analízase e revísase o grao de adecuación, para a consecución das competencias por parte dos estudantes, das infraestruturas tecnolóxicas e servizos tanto no centro responsable do título como, no seu caso, en centros externos (centros de prácticas, empresas, centros asociados, etc.).
- No caso de que o título contemple a realización de prácticas externas, as instalacións onde se realizan son adecuadas para a adquisición das competencias.

### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

Coincidimos tamén en la valoración del [IFERA-2021](#): *“Los recursos materiales, infraestructuras y servicios puestos a disposición de los estudiantes y del profesorado son suficientes y adecuados a las características del plan de estudios, la modalidad de impartición y las competencias que deben alcanzar los estudiantes. La modalidad del título requiere contar con sistemas de videoconferencia, que el Máster ha conseguido contando con apoyo de colaboradores externos, a través de los cuales se imparten las actividades docentes. La valoración de los recursos materiales por parte de los estudiantes supera la media de la escala de puntuación”.*

En el [IA-2021](#) indicamos: *“Actualmente, las universidades gallegas están definiendo procedimientos de coordinación para el mantenimiento de los sistemas de videoconferencia, estratégicos para la docencia de esta titulación, tal y como se establece en la Acción de Mejora **AM-2 curso 2020-2021**.”* Estamos haciendo las valoraciones oportunas para iniciar el curso 2022-2023 utilizando un sistema común en las cinco universidades diferente al sistema de videoconferencia actual. Mantenemos esta acción actualizando el código, [AM-5\(IS, 2021-2022\)](#).

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAXE:

**Estándar:** Os resultados de aprendizaxe alcanzados polos titulados son coherentes co perfil de egreso e correspóndense co nivel do MECES da titulación.

Analizar os resultados de aprendizaxe alcanzados polos estudantes e se son coherentes co perfil de egreso e se corresponden co nivel do MECES do título.

#### 6.1.- Os estudantes ao finalizar o proceso formativo adquiriron as competencias previstas para o título.

Aspectos a valorar:

- O desenvolvemento das actividades académicas, metodoloxías docentes, sistemas de avaliación e cualificación contribúen á consecución e valoración dos resultados de aprendizaxe previstos.
- Os resultados de aprendizaxe alcanzados satisfán os obxectivos do programa formativo e adecúanse ao nivel MECES.
- Os resultados de aprendizaxe téñense en conta para a revisión e mellora do plan de estudos.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

En el [IA-2021](#) presentamos los resultados calculados a partir de la base de datos propia, indicábamos que podían tener errores por no disponer con total fiabilidad de los datos y además no disponer de los datos finales adaptados por las normativas desarrolladas a partir de los protocolos derivados de la COVID-19.

Los datos actuales disponibles en el SIU, que se muestran en la siguiente tabla, calculan los indicadores de forma integrada no con la media aritmética de las universidades son mucho más satisfactorios que los presentados en el [IA-2021](#). Según se deduce de los acrónimos ahora los datos son por cohortes, no por cursos académicos, por eso difieren de los publicados anteriormente. La cohorte 2019-2020 terminó en el curso 2020-21 y los datos de la corte anterior contiene las tasas de la MVT, pero no se disponen datos de las columnas 5-8. Las valoraciones de los indicadores teniendo en cuenta los estimados en la MVT se cumplen muy satisfactoriamente en todos ellos.

Curso/ Cohorte	Tasa de rendimiento	Tasa de éxito	Tasa de evaluación	Duración media. Másteres de 2 años	Tasa de eficiencia de los graduados	Tasa de éxito de los graduados	Tasa de evaluación de los graduados	Nota expediente egresados
2019- 2020	94,00	99,77	94,22	2,25	93,83	99,46	94,34	8,12
2018- 2019	85,62	96,90	88,36					8,08
2017- 2018	93,06	99,08	93,93	2,15	91,67	98,75	92,82	8,66
2016- 2017	89,42	99,54	89,83	2,00	98,30	100,00	98,30	8,47
2015- 2016	94,09	99,43	94,62	1,90	98,14	99,68	98,45	8,51
2014- 2015	92,70	99,48	93,19	2,00	99,69	99,69	100,00	8,79
2013- 2014	94,42	100,00	94,42					

#### Tasas del M2i proporcionadas por el SIU

La valoración del [IFERA-2021](#) de este criterio es: “Diversos indicadores de resultados (tasa de éxito en torno al 98%, tasa de evaluación entre un 83% y un 100% según la universidad y tasas de rendimiento en torno al 90% en el curso

19/20) certifican una correcta adquisición de competencias y satisfacen los objetivos del plan de estudios superando los resultados previstos a nivel global en cada curso académico y por Universidad. Las actividades de evaluación y las competencias demostradas por los estudiantes son coherentes con el perfil de egreso.”

La valoración alcanzada es: **A - Se supera excelentemente**, manteniendo la de la acreditación del año 2017.

En este criterio no se plantea ninguna acción de mejora.

### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN E RENDIMIENTO:

**Estándar:** Os resultados dos indicadores do programa formativo son congruentes co deseño, a xestión e os recursos postos a disposición do título e satisfán as demandas sociais da súa contorna.

Analizar os principais datos e resultados do título e valorar a evolución dun núcleo de indicadores mínimo. Comprobar se os resultados se adecúan ás previsións e características do título.

#### 7.1.- Os principais datos e indicadores do título evolucionan favorablemente de acordo coas características do título.

Aspectos a valorar:

- Indicadores de demanda.
- Indicadores de resultados.
- Os indicadores téñense en conta para a mellora e revisión do plan de estudos.

#### Reflexión/comentarios que xustificuen a valoración:

En el [IFERA-2021](#) se indica como punto fuerte: “El diseño del módulo Trabajo de Fin de Máster (TFM) en conexión con las empresas y los grupos de investigación en cuanto a la definición de la temática del Proyecto de Fin de Máster (PFM) desarrollado por cada estudiante.”

La valoración del [IFERA-2021](#) de este criterio es: “Los indicadores de demanda y resultados del programa formativo (tasa de evaluación, eficiencia y de graduación) superan los indicadores previstos en la Memoria de Verificación. Destaca la importancia del dato del número de empresas con convenio con el M2i y la actividad formativa obligatoria “Taller de Problemas Industriales (TPI)” que se cursa dentro del módulo TFM y constituye un punto de encuentro para todos los grupos de interés del título. La tasa de abandono, en torno al 14% de media y 4,08% en el curso 2018-19, parece responder a que parte del estudiantado abandona por su incorporación al mercado laboral y no por exigencias del Máster, siendo inferior a la establecida en la Memoria de Verificación (20%).”

Actualizamos la tabla presentada en el IA-2021 con los datos del curso objeto del informe, que siguen avalando el punto fuerte destacado en el IFERA-2021:

Presentados por:	2016-2017		2017-2018		2018-2019		2019-2020		2020-2021		Cinco cursos		Empresas/Departamentos activos últimos cinco cursos	
	Retos	PFM	Retos	PFM	Retos	PFM	Retos	PFM	Retos	PFM	Retos	PFM		
Empresas con convenios	27	16	28	16	14	4	23	12	29	19	121	67	Empresas con convenios	27
Empresas sin convenios	42	17	25	12	30	14	41	28	40	32	178	71	Empresas sin convenios	59
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>33</b>	<b>53</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>64</b>	<b>40</b>	<b>69</b>	<b>51</b>	<b>299</b>	<b>119</b>	<b>Total</b>	<b>86</b>
Departamentos universidades	7	7	6	3	10	9	9	8	12	12	44	39	Departamentos universidades	25
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>40</b>	<b>59</b>	<b>31</b>	<b>54</b>	<b>27</b>	<b>73</b>	<b>48</b>	<b>81</b>	<b>63</b>	<b>642</b>	<b>296</b>	<b>Total</b>	<b>111</b>

**7.2.- Os índices de satisfacción dos estudantes, do profesorado, dos egresados e doutros grupos de interese son adecuados.**

Aspectos a valorar:

- Indicadores de satisfacción co persoal académico, persoal de apoio, recursos, prácticas externas, proceso formativo, mobilidade, etc.
- Os indicadores de satisfacción téñense en conta para a mellora e revisión do plan de estudos.

**Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:**

En el [IFERA-2021](#) se destaca como primer punto fuerte: “Satisfacción general con la titulación por parte de todos los grupos de interés, estudiantes, egresados y empleadores. Estos últimos manifiestan una alta satisfacción con la versatilidad y los conocimientos aportados por el estudiantado de cara a su aplicación, dando lugar a una excelente inserción laboral.”

En el [IA-2021](#) presentamos la valoración de este apartado a partir de la página 45. Se tratan las Prácticas en empresas, Satisfacción del alumnado y el PDI y la valoración de los egresados en las cinco universidades. Como fue mencionado anteriormente estas valoraciones globales, con encuestas de satisfacción diferentes, empleando puntuaciones diferentes requieren una dedicación que no debería recaer en la CA del M2i. Pero las acciones de mejora que solicitan que se recopile la información no están finalizadas ni hemos visto sus logros.

Por la proximidad al informe de renovación de la acreditación entendemos que los índices son similares y, a modo de ejemplo compartimos los datos de la USC y Uvigo. En las dos universidades los datos del último curso mejoran, prácticamente en todos los indicadores los del curso anterior. Como ya indicamos en el [IA-2021](#), los egresados recibieron la encuesta del M2i y la de la USC, por lo que la tasa de respuesta disminuyó.

Código	<a href="#">IN42M</a>
Nome	<b>Grao de satisfacción xeral dos egresados coa titulación</b>
Procedemento de Cálculo	Valoración media das preguntas relativas á satisfacción coa titulación da enquisa de egresados. Permite coñecer a opinión dese grupo de interese sobre a planificación e desenvolvemento do título.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total</b>	<b>4,37</b>	<b>3,92</b>	<b>5,00</b>	<b>4,05</b>	<b>-</b>	<b>3,26</b>

Código	<a href="#">IN46M</a>
Nome	<b>Satisfacción do alumnado coa docencia recibida</b>
Procedemento de Cálculo	Valoración media da enquisa de satisfacción do alumnado coa docencia recibida. Permite coñecer a opinión dese grupo de interese sobre a docencia que reciben.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total</b>	<b>4,16</b>	<b>4,17</b>	<b>4,07</b>	<b>4,49</b>	<b>4,40</b>	<b>4,59</b>

Código	<a href="#">IN47M</a>
Nome	<b>Satisfacción do profesorado coa docencia impartida</b>
Procedemento de Cálculo	Valoración media da enquisa de satisfacción do profesorado coa docencia impartida. Permite coñecer a opinión dese grupo de interese sobre a docencia que imparten.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total</b>	<b>4,03</b>	<b>4,04</b>	<b>4,18</b>	<b>3,98</b>	<b>4,13</b>	<b>4,38</b>

Código	<a href="#">IN48M</a>
--------	-----------------------



Nome	<b>Taxa de resposta na enquisa de satisfacción do alumnado coa docencia recibida</b>
Procedemento de Cálculo	Porcentaxe de resposta na enquisa de satisfacción por parte do alumnado. Permite analizar o peso relativo da valoración acadada no indicador IN46.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total (%)</b>	<b>17,86</b>	<b>4,08</b>	<b>19,05</b>	<b>12,12</b>	<b>30,00</b>	<b>18,18</b>

Código	<b>IN50M</b>
Nome	<b>Taxa de éxito dos egresados</b>
Procedemento de Cálculo	Relación porcentual entre o número total de créditos que superou un estudante ao longo da titulación na que foi egresado e o número total de créditos aos que se presentou

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total (%)</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>91,67</b>	<b>97,89</b>	<b>93,31</b>	<b>99,40</b>

Código	<b>IN53M</b>
Nome	<b>Taxa de eficiencia (rendemento dos egresados)</b>
Procedemento de Cálculo	Relación porcentual entre o número total de créditos que superou un estudante ao longo da titulación na que egresou e o número total de créditos nos que se matriculou.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21
<b>Total (%)</b>	<b>100,00</b>	<b>98,30</b>	<b>91,67</b>	<b>97,89</b>	<b>93,31</b>	<b>95,74</b>

Datos de satisfacción de Uvigo:

Panel de Indicadores (Código SGC/Código ACSUG: Descripción)	¿Existe meta de calidad asociada (objetivo de calidad)?	Resultado curso 2016-17	Resultado curso 2017-18	Resultado curso 2018-19	Resultado curso 2019-20	Resultado curso 2020-21
I02-MC / I4: Grado de satisfacción del alumnado	Si: $\geq 3$ (sobre 5)	3,79	No se dispone de datos	4,29	3,40	3,94
I03-MC / I4: Grado de satisfacción del profesorado	Si: $\geq 3,7$ (sobre 5)	4,39	No procede (encuestas bianuales)	3,91	No procede (encuestas bienales)	4,62
I03-DO / I8: Participación del alumnado en las encuestas de evaluación del profesorado	No	47,62%	61,54%	21,88%	27,37%	No disponible por el momento (21/02/2022)
I04-DO / I8: Grado de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente del profesorado	No	4,30	4,5	4,6	4,59	4,40
I05-DO: Grado de satisfacción del alumnado con la planificación y	Si: $\geq 3$ (sobre 5)	3,59	No se dispone de datos	4,09	3,20	3,94

desarrollo de la enseñanza						
06-DO: Grado de satisfacción del profesorado con la planificación y desarrollo de la enseñanza	Si: $\geq 3,7$ (sobre 5)	4,39	No procede (encuestas bianuales)	4,00	No procede (encuestas bienales)	4,76

### 7.3.- Os valores de inserción laboral dos egresados do título son adecuados ao contexto socio-económico e profesional do título.

Aspectos a valorar:

- Análise dos históricos de resultados existentes nos estudos realizados sobre inserción laboral do título.
- Adecuación da evolución dos indicadores de inserción laboral en función das características do título.
- Os indicadores de inserción laboral téñense en conta para a mellora e revisión do plan de estudos.

#### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

La valoración del [IFERA-2021](#) de este criterio es: *“Los valores de inserción laboral de los egresados del título se consideran excelentes de acuerdo con contexto socio-económico y profesional del título. El 94,4% de los egresados trabaja actualmente y la incorporación al mercado laboral se considera rápida (el 43,8% de los encuestados consiguió su primer empleo estable durante la realización del Máster y el 23,6% lo hizo en menos de seis meses). El M2i sirvió de contacto entre empleadores y estudiantes, como demuestra que el 40,4% del estudiantado conoce a través del Máster la oferta de alguno de sus empleos, y el 36% de los egresados ha tenido, o tiene actualmente, relación contractual con la empresa que propuso el TFM desarrollado. Existe una correlación alta (23%) o muy alta (29,9%) entre su actividad laboral y su preparación académica en el M2i; por el contrario, menos de un 15% ha respondido que la correlación es baja o muy baja. Además, el 67,4% de los encuestados considera que su formación en el M2i les distingue favorablemente en su labor diaria en el trabajo.”*

Desde el M2i realizamos periódicamente encuestas a los egresados para conocer su situación (y evolución) laboral, así como la relación entre sus estudios de máster y su entorno laboral. La encuesta realizada entre enero y febrero de 2021, y en la que obtuvimos respuesta de 89 personas y está disponible en: <https://www.m2i.es/docs/EncuestaEgresados2021.pdf>. Las conclusiones de la misma están en el [IA-2021](#) a partir de la página 50 y fueron valoradas muy positivamente en el [IFERA-2021](#)

La valoración alcanzada en este criterio es: **A - Se supera excelentemente**, superando la de la acreditación del año 2017.

<b>3.MODIFICACIÓN DO PLAN DE ESTUDOS</b>	
<b>MODIFICACIÓN</b>	<b>XUSTIFICACIÓN</b>

## ACCIONES DE MEJORA

### **Revisión de las acciones de mejora del Curso 2020-2021:**

Las dos acciones propuestas se finalizaron de forma eficiente:

- **AM-1 (Curso 2020-2021)**

Definición/descripción propuesta: El M2i tiene el compromiso de realizar informes de seguimiento de las personas tituladas para conocer su satisfacción con el título, conocer sus aportaciones y la empleabilidad del mismo.

Estado: Finalizada. Se realizó el informe de seguimiento de egresados:  
<https://www.m2i.es/docs/EncuestaEgresados2021.pdf>

- **AM-2 (Curso 2020-2021)**

Definición/descripción propuesta: El M2i se imparte por medios telemáticos. Las universidades necesitan disponer de una o dos salas dotadas con los equipos que faciliten la comunicación del alumnado y los docentes. Además de disponer de sistemas de grabación de las clases, una herramienta empleada desde el inicio del título y muy valorada por los estudiantes.

Estado: Finalizada. Se mantienen los equipos informáticos para impartir el M2i desde las cinco universidades con el apoyo económico de las mismas. Como esta necesidad de actualización es permanente, se incluye una acción similar para este curso con el código **AM-5(IS, 2021-2022)**.

### **Revisión de las acciones de mejora propuestas en el documento “Alegaciones y plan de mejoras del Máster en Matemática Industrial” (APM-2021):**

Las dos acciones propuestas se finalizaron de forma eficiente:

- **AM-1 (RA, 2021)**

Definición/descripción propuesta: Un número importante de indicadores tienen que ser calculados por la Comisión Académica del M2i, al no ser facilitados globalmente por las universidades participantes en el título y por el desfase temporal en la actualización del SIIU. Además, la subcomisión evaluadora considera como aspecto de obligado cumplimiento en el informe provisional: *“Los rectorados de las universidades implicadas deben ser más proactivas en la respuesta a las demandas que se hacen desde la coordinación de este título.”*

Estado: Realización parcial. Las universidades no han calculado globalmente todos los indicadores, pero el SIIU tiene actualizados los indicadores básicos de la MVT, la CA no ha calculado indicadores

de tasas para el informe de seguimiento del curso 2020-2021. Se mantiene para este curso con el código **AM-1(IS, 2021-2022)**.

- **AM-2 (RA, 2021)**

Definición/descripción propuesta: Incrementar la información de los programas de movilidad. Cuantificar globalmente toda la movilidad entrante y saliente del M2i, explicitando el programa Erasmus+ y todos los TFM realizados con empresas internacionales y las correspondientes prácticas externas, de ser el caso.

Estado: Realización parcial. El plazo de finalización es 30/12/2022. Se comparte la información con los estudiantes, pero se está recopilando globalmente toda la información. Se mantiene para este curso con el código **AM-2(IS, 2021-2022)**.

- **AM-3 (RA, 2021)**

Definición/descripción propuesta: Se procederá a la revisión de algunos apartados específicos de la página web del Máster, a fin de:

- (1) Facilitar una información básica estandarizada del profesorado del Máster, manteniendo los actuales enlaces a las páginas web personales para una información más detallada de cada profesor/a.
- (2) Incluir una descripción de las prácticas en empresa útil para futuros alumnos del programa (relegando todos los detalles de las convocatorias anuales de prácticas a la comunicación directa con los estudiantes del programa), que se incluirá en la correspondiente ficha.

Estado: Realización parcial. El plazo de finalización es 30/12/2022. Se está actualizando la web en los apartados indicados, pero no procede en las prácticas hasta la próxima convocatoria. Se mantiene para este curso con el código **AM-3(IS, 2021-2022)**.

- **AM-4 (RA, 2021)**

Definición/descripción propuesta: Solicitar a las universidades participantes personal de apoyo que permita atender las necesidades del alumnado y del título. Actualmente una parte importante de este trabajo, por ejemplo: desarrollo y mantenimiento de una base de datos conjunta, mantenimiento de la web y de los equipos de videoconferencia, gestión de las labores de coordinación está siendo desarrollada por la Comisión Académica del M2i y personal de apoyo de los grupos de investigación implicados en el M2i.

Estado: Realización parcial. El plazo de finalización es 30/05/2022. Las universidades participantes disponen del documento del plan de mejora. Como no hemos recibido el apoyo indicado, volveremos a solicitarlo al enviar el informe de seguimiento. Se mantiene para este curso con el código **AM-4(IS, 2021-2022)**.

ACCIONES de MEJORA Curso 2021-2022

<b>Código</b>	<b>AM-1(IS, 2021-2022)</b>
<b>Orixe</b>	Proceso de Renovación de la Acreditación
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 1 - Organización y desarrollo
<b>Análise causa</b>	Un número importante de indicadores tienen que ser calculados por la Comisión Académica del M2i, al no ser facilitados globalmente por las universidades participantes en el título y por el desfase temporal en la actualización del SIU. Además, la subcomisión evaluadora considera como aspecto de obligado cumplimiento en el informe provisional: <i>“Los rectorados de las universidades implicadas deben ser más proactivas en la respuesta a las demandas que se hacen desde la coordinación de este título.”</i>
<b>Definición/ descripción propuesta</b>	Se insta a las universidades responsables del M2i a desarrollar procedimientos técnicos eficientes para los títulos interuniversitarios, en particular de aplicación al M2i.
<b>Datas</b>	Fin: 30/12/2022; Inicio: 05/11/2021
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Iniciada; Eficacia: ;
<b>Responsables</b>	Los/a coordinadores/a del M2i en cada una de las universidades participantes comparten esta AM con las autoridades competentes

<b>Código</b>	<b>AM-2(IS, 2021-2022)</b>
<b>Orixe</b>	Proceso de Renovación de la Acreditación
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 1 - Organización y desarrollo
<b>Análise causa</b>	Se considera importante incrementar la movilidad en el M2i. Desde la subcomisión evaluadora: <i>“Se recomienda fomentar la participación del estudiantado en programas de movilidad.”</i>
<b>Definición/ descripción propuesta</b>	Incrementar la información de los programas de movilidad. Cuantificar globalmente toda la movilidad entrante y saliente del M2i, explicitando el programa Erasmus+ y todos los TFM realizados con empresas internacionales y las correspondientes prácticas externas, de ser el caso.
<b>Datas</b>	Fin: 30/12/2022; Inicio: 05/11/2021
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Iniciada; Eficacia: ;
<b>Responsables</b>	Los/a coordinadores/a del M2i en cada una de las universidades participantes.

<b>Código</b>	<b>AM-3(IS, 2021-2022)</b>
<b>Orixe</b>	Proceso de Renovación de la Acreditación
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 2- Información y transparencia
<b>Análise causa</b>	Se considera importante incrementar mantener actualizada la web del M2i. Desde la subcomisión evaluadora: <i>“Se recomienda prestar atención a la página web propia del título que, aunque se considera una fortaleza, debe mantenerse actualizada de cara a la difusión del programa para futuros alumnos y como una herramienta útil para el estudiantado (por ejemplo, incluyendo información sobre los talleres vinculados al TFM o las guías docentes de las asignaturas): se han detectado enlaces que no funcionan. Sería recomendable incluir información sobre las líneas de investigación o los currículum vitae del profesorado y explicitar las prácticas externas que figuran dentro del módulo Trabajo de Fin de Máster (no tienen enlace asociado), así como publicar los resultados de las encuestas de satisfacción a las que responden los distintos grupos de interés.”</i>
<b>Definición/ descripción propuesta</b>	Se procederá a la revisión de algunos apartados específicos de la página web del Máster, a fin de:  (1) Facilitar una información básica estandarizada del profesorado del Máster, manteniendo los actuales enlaces a las páginas web personales para una información más detallada de cada profesor/a.  (2) Incluir una descripción de las prácticas en empresa útil para futuros alumnos del programa (relegando todos los detalles de las convocatorias anuales de prácticas a la comunicación directa con los estudiantes del programa), que se incluirá en la correspondiente ficha.
<b>Datas</b>	Fin: 30/12/2022; Inicio: 05/11/2021
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Iniciada; Eficacia: ;
<b>Responsables</b>	Los/a coordinadores/a del M2i en cada una de las universidades participantes



<b>Código</b>	<b>AM-4(IS, 2021-2022)</b>
<b>Orixe</b>	Proceso de Renovación de la Acreditación
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 4. Recursos humanos
<b>Análise causa</b>	Se considera importante contar con personal de apoyo en el M2i. Desde la subcomisión evaluadora: “Se recomienda a las universidades participantes garantizar las necesidades de personal de apoyo suficiente para atender las necesidades del alumnado y del título.”
<b>Definición/ descripción propuesta</b>	Solicitar a las universidades participantes personal de apoyo que permita atender las necesidades del alumnado y del título. Actualmente una parte importante de este trabajo, por ejemplo: desarrollo y mantenimiento de una base de datos conjunta, mantenimiento de la web y de los equipos de videoconferencia, gestión de las labores de coordinación está siendo desarrollada por la Comisión Académica del M2i y personal de apoyo de los grupos de investigación implicados en el M2i.
<b>Datas</b>	Fin: 30/05/2022; Inicio: 05/11/2021
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Iniciada; Eficacia: ;
<b>Responsables</b>	Los/a coordinadores/a del M2i en cada una de las universidades participantes

<b>Código</b>	<b>AM-4(IS, 2021-2022)</b>
<b>Origen</b>	Informe de Seguimiento
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 5 - Recursos materiales
<b>Análisis causa</b>	Necesidad de mantener y actualizar os equipos informáticos.
<b>Definición/ descripción propuesta</b>	El M2i se imparte por medios telemáticos. Las universidades necesitan disponer de una o dos salas dotadas con los equipos que faciliten la comunicación del alumnado y los docentes. Además de disponer de sistemas de grabación de las clases, una herramienta empleada desde el inicio del título y muy valorada por los estudiantes.
<b>Fechas</b>	Finalización: 29/12/2022; Inicio: 02/04/2022
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Activa; Eficacia : --
<b>Responsables</b>	MARIA ELENA VAZQUEZ CENDON

4. LISTAXE DE EVIDENCIAS E INDICADORES			
Cráterios	Nº	Evidencia / Indicador	Documento/enlace
Todos	E1	Memoria Vixente do título	ACSUG
Todos	E2	Informes de verificación, modificación, seguimento incluíndo os plans de mellora	ACSUG
1	E3	Análise do perfil real de ingreso/egreso	Autoinforme, Criterio 1
1,6	E4	Guías docentes das materias (competencias, actividades formativas, metodoloxías docentes, sistemas de avaliación, resultados de aprendizaxe)	<a href="https://www.m2i.es/">Web do Título https://www.m2i.es/</a>
1,3	E5	Actas das reunións celebradas, polo menos dos dous últimos cursos, da Comisión Académica/Comisión de Titulación/Comisión de Garantía de Calidade (as actas deben incorporar un apartado con acordos adoptados en cada reunión)	Enlace web ou PDF
1	E6	Listaxe de estudantes que solicitaron recoñecemento de créditos	Enlace web ou PDF(a facer pola UAXCD)
1,6	E8	Informes/documentos onde se recollan as conclusións dos procedementos de consulta internos e externos para valorar a relevancia e actualización do perfil de egreso dos estudantes do título/valoración adquisición resultados da aprendizaxe	Autoinforme, Criterios 1 e 6
1,7	I1	Número de estudantes de novo ingreso por curso académico	4314422_P.Ind_2020-2021
			4314422_INF.16_2020-2021
			4314422_INF.CiUG_2020-2021
1	I2	No caso de máster, número de estudantes de novo ingreso por titulación de procedencia	4314422_I2_2020-2021 <a href="https://www.m2i.es/">https://www.m2i.es/</a>
1	I3	Indicadores de mobilidade (Número e porcentaxe de estudantes que participan en programas de mobilidade sobre o total de estudantes matriculados)	4314422_P.Ind_2020-2021
			5060_INF.03_2020-2021
2	E9	Páxina web da universidade/centro/título (debe ter como mínimo a información referida "Información mínima pública**")	<a href="#">Web da USC</a>
			<a href="#">Web do Centro</a>
			<a href="https://www.m2i.es/">Web do Título https://www.m2i.es/</a>

3	E10	Documentación do SGC (política e obxectivos de calidade, manual e procedementos)	<a href="https://www.m2i.es/">Web do Centro https://www.m2i.es/</a>
3	E11	Evidencias da implantación dos procedementos do SGC( procedementos completos, revisados e actualizados que desenvolvan as directrices do SGC:Política de calidade,Deseño revisión periódica e melloras dos programas formativos, garantía da aprendizaxe, ensinanza e avaliación centrados no estudante, Garantía e mellora da calidade dos recursos humanos, garantía e mellora da calidade dos recursos materiais e servizos e información Pública)	<a href="#">Web do Centro</a>
3,7	E12	Plans de mellora derivados da implantación do SGC	<a href="https://www.m2i.es/">Web do Centro https://www.m2i.es/</a>
3,7	E13	Análise das enquisas de satisfacción (%participación, resultados, evolución,...)	Autoinforme, Criterios 3 e 7 Actas o informes
Todos	I4	Resultados das enquisas de satisfacción de todos os grupos de interese do título	4314422_P.Ind_2020-2021
			4314422_INF.04_2020-2021
			5060_INF.05_2020-2021
			4314422_INF.06_2020-2021
			4314422_INF.07_2020-2021
			4314422_INF.08_2020-2021
			4314422_INF.09_2020-2021
			5060_INF.10_2020-2021
			5060_INF.11_2020-2021
			4314422_INF.13_2020-2021
			4314422_INF.14_2020-2021
			5060_INF.21_2020-2021
			4314422_INF.22_2020-2021
			4314422_INF.23_2020-2021
4314422_Informe_de_indicadores_2020-2021			
3	I5	Resultados dos indicadores que integran o SGC	4314422_P.Ind_2020-2021
			4314422_Informe_de_indicadores_2020-2021

4	E15	Plan de Ordenación Docente: información sobre o profesorado (número, experiencia docente e investigadora, categoría, materias que imparte, área, etc)	4314422_E15_2020-2021
4	E16	Información sobre o persoal de apoio por Centro (número e cargo/posto desempeñado)	5060_E16_2020-2021
4	E17	Análise das enquisas de avaliación da docencia (% participación, resultados, evolución, ... )	Autoinforme, Criterio 4 Actas e informes
4	I6	Porcentaxe de participación do profesorado do título en plans de formación da universidade e en actividades formativas específicas	5060_I6-17_2020-2021
4	I7	Porcentaxe de participación do PAS do centro en plans de formación da universidade e en actividades formativas específicas	5060_I6-17_2020-2021
4	I8	Resultados das enquisas de avaliación da docencia (%participación, resultados, evolución,... )	4314422_INF.13_2020-2021
			4314422_INF.14_2020-2021
4	I10	Indicadores de mobilidade (número e porcentaxe de profesores que participan en programas de mobilidade sobre o total de profesorado do título)	5060_I10_2020-2021
5	E18	Información sobre os recursos materiais directamente relacionados co título	<a href="https://www.m2i.es/">Web do Centro https://www.m2i.es/</a>
5	E19	Información sobre servizos de orientación académica e programas de acollida	<a href="https://www.m2i.es/">Web do Centro https://www.m2i.es/</a>
5	E20	Listaxe dos centros/entidades para a realización de prácticas externas curriculares ou extracurriculares	Enlace web ou PDF
5	I11	Distribución alumnado por centros de prácticas	Enlace web ou PDF
5	E22	Materiais didácticos e/o tecnolóxicos que permitan unha aprendizaxe a distancia	<a href="https://www.m2i.es/">Campus Virtual https://www.m2i.es/</a>
6	E24	Listaxe de traballos fin de grao/máster de, al menos, os últimos cursos académicos (título, titor y calificación)	Enlace web ou PDF
6	E25	Informes/listaxe das calificacións de cada unha das materias do título	4314422_INF.15_2020-2021
6	E26	Mecanismos utilizados para a análise da adquisición dos resultados de aprendizaxe	Autoinforme, Criterio 6 Actas o informes
7	E30	Informe/documento onde se recollan os resultados do título	Autoinforme, Criterio 7 Actas o informes

		(incluídos indicadores inserción laboral e SIIU)	
6,7	I12	Indicadores de resultados (estas taxas facilitaranse de forma global para o título. As taxas de rendemento, éxito e avaliación facilitaranse tamen por materia): - Taxa de graduación - Taxa de abandono - Taxa de eficiencia - Taxa de rendimient - Taxa de éxito - Taxa de avaliación	4314422_P.Ind_2020-2021
			4314422_INF.17_2020-2021
			4314422_INF.18_2020-2021
			4314422_INF.19_2020-2021
			4314422_INF_SIIU_2020-2021
			4314422_Informe_de_indicadores_2020-2021
7	I13	Relación da oferta/demanda das prazas de novo ingreso	4314422_P.Ind_2020-2021
			4314422_INF.CiUG_2020-2021
			4314422_Informe_de_indicadores_2020-2021
7	I14	Resultados de inserción laboral	4314422_EIL-SIIU_2020-2021 4314422_EIL-ACSUG_2020-2021
1,4,5	I15	Media de alumnos por grupo de docencia (docencia expositiva, interactiva,...)	4314422_P.Ind_2020-2021 4314422_Informe_de_indicadores_2020-2021 4314422_MedUSC_2020-2021

