

**AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO**

# Máster Universitario en Matemáticas

- Datos da universidade e do título obxecto de 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](#)
    - [Criterio 4. Recursos Humanos](#)
    - [Criterio 5. Recursos materiais e servizos](#)
  - [Dimensión 3. Resultados](#)
    - [Criterio 6. Resultados de aprendizaxe](#)
    - [Criterio 7. Indicadores de satisfacción e rendemento](#)
- [Modificacións do plan de estudos](#)
- [Listaxe de evidencias e indicadores](#)
  
- Plan de Melloras

# Máster Universitario en Matemáticas

1. DATOS DO TÍTULO	
Denominación do título	Máster Universitario en Matemáticas
Mencións/Especialidades	-
Universidade responsable administrativa	Universidade de Santiago de Compostela
En caso de títulos interuniversitarios, universidade/s participante/s	-
Centro responsable	Facultade de Matemáticas
Centro/s onde se imparte	Facultade de Matemáticas
Rama de coñecemento	Ciencias
Número de créditos	60
Profesión regulada	Non
Modalidade de impartición	Estudio presencial
Curso de implantación	2009/2010
Data acreditación ex ante (verificación)	11/07/2015
Data renovación acreditación	31/07/2019

## 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 que se van 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:**

Quixeramos comezar remarcando o feito de que os argumentos de índole académica, científica e profesional, achegados para a xustificación do título na Memoria de Verificación do Título (MVT) dispoñible no enlace

[https://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/servizos/sxopra/memorias\\_master\\_USC/P1141\\_Matemáticas\\_Min.pdf](https://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/servizos/sxopra/memorias_master_USC/P1141_Matemáticas_Min.pdf)

seguen a ser válidos.

Tal e como se expón na MVT, o obxectivo principal do máster é proporcionar unha formación sólida, especializada e avanzada en Matemáticas, que capacite ao alumnado para continuar cunha carreira académica e investigadora, o que implica a incorporación a grupos de investigación competitivos ou para impartir docencia superior, ou ben cunha carreira profesional na empresa ou industria. Esta segunda opción implica o acceso a postos de traballo altamente cualificados e a incorporación a equipos multidisciplinares, especialmente os que requiren un alto nivel de destreza en formulación e resolución de problemas e unha alta capacidade de análise, síntese e pensamento abstracto, habilidades que se desenvolven nos estudos deste máster.

Con este obxectivo, o título mantén o contacto coa actualidade e a busca da excelencia, o que se pon de manifesto, por exemplo, na proposta dos temas para os Traballos Fin de Máster (TFM), de interese para a comunidade matemática internacional. Neste sentido, destacamos que desde o ano 2014, tres dos TFM realizados por estudantes da titulación conseguiron premios de "Introdución á investigación científica" no Certame Arquímedes organizado pola Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional e Universidades.

## Máster Universitario en Matemáticas

Por outra parte, para garantir a vixencia e interese do título, desde a súa implantación véñense analizando de forma continua os distintos factores que poderían afectar a este aspecto. De feito, o Máster Universitario en Matemáticas, implantado desde o curso 2009/2010, foi acreditado en 2014 e en 2019. A información analizada en tales procesos, obtida a través de opinións dos distintos axentes relacionados co título, informes de seguimento, e información en xornadas, seminarios, congresos, reunións, etc., indican aos responsables do título que a xustificación do Máster en Matemáticas presentada para a solicitude de verificación segue a ser suficiente e adecuada.

Na páxina web

<https://www.usc.gal/gl/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-matematicas>

atópanse os datos relativos ó título, convenientemente actualizados. Máis concretamente, a información relacionada coa calidade pode obterse nos enlaces

<https://www.usc.gal/gl/centro/facultade-matematicas/calidade/indicadores/master-matematicas>

<https://www.usc.gal/gl/centro/facultade-matematicas/calidade/documentacion-sgc>

O Máster en Matemáticas mantén o seu atractivo para o alumnado como se pon de manifesto polo feito de que a súa demanda é estable en media e de acordo cos obxectivos do título. Ao mesmo tempo, os seus egresados desenvolven con éxito as súas traxectorias profesionais.

En canto ao interese socioeconómico do máster, destacamos que no ano 2019 publicouse un estudo sobre o impacto socioeconómico das Matemáticas en España. Informe que se pode atopar no seguinte enlace

[https://institucionales.us.es/remimus/wp-content/uploads/2019/04/ESTUDIO-MATEMATICAS-REM-AFI\\_ESP.pdf](https://institucionales.us.es/remimus/wp-content/uploads/2019/04/ESTUDIO-MATEMATICAS-REM-AFI_ESP.pdf)

O informe cuantifica tal impacto (incluíndo os efectos indirectos e inducidos) nun 19% do emprego e un 10% do PIB español.

Ademais, hai que sinalar que o Máster en Matemáticas é necesario para a formación en Galicia de especialistas, doutores e investigadores en Matemáticas e tamén para a formación continua de profesorado de Ensino Medio. Por outra banda, hai que ter en conta a recente creación, apoiada polas tres universidades galegas, así como pola Xunta de Galicia, do CITMAga (Centro Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia) como un instituto de investigación e desenvolvemento matemáticos. É previsible o aumento da demanda de investigadores matemáticos impulsado por esta iniciativa.

Por último, queremos destacar que tanto o Grao en Matemáticas como o Máster en Matemáticas da USC, ambos impartidos na Facultade de Matemáticas, son únicos no Sistema Universitario de Galicia (SUG). O Máster en Matemáticas é unha continuación da formación dos egresados en Matemáticas do SUG e a mellor posibilidade para aqueles estudantes que queiran continuar a súa formación e iniciarse en tarefas de investigación en matemática fundamental.

Historicamente, o número de licenciados en Matemáticas na USC, ao longo de máis de 50 anos, que optaron por unha formación adicional pódese considerar baixa, pero é estable e os egresados contan cunha alta inserción laboral e notable éxito. A mesma tendencia obsérvase neste máster.

O Máster Universitario en Matemáticas é o paso previo á incorporación do alumnado no Programa de Doutoramento en Matemáticas. Como temos dito anteriormente, entre os obxectivos da titulación atópase o de proporcionar unha formación especializada e avanzada en Matemáticas que capacite, entre outros

## Máster Universitario en Matemáticas

aspectos, para a incorporación a grupos de investigación competitivos, e permita introducir no mundo da investigación aos estudantes, preparándoos para a eventual realización posterior dunha tese de doutoramento ou á incorporación a diversos postos de traballo tanto en empresas públicas como privadas.

Neste marco conseguiuase que o Máster Universitario en Matemáticas fose considerado singular e estratéxico para o Sistema Universitario Galego e que a súa oferta sexa estable ao longo dos anos.

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

Aspectos que se van 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:**

O plan de estudos desenvólvese de acordo coa memoria verificada, de modo que a formación e a adquisición de competencias se está a levar a cabo do xeito previsto.

O Máster Universitario en Matemáticas é un máster desenvolvido enteiramente na Facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago de Compostela e, polo tanto, non presenta problemas de organización intercentros ou interuniversitarios.

Para o seguimento deste criterio a Comisión de Título do Máster en Matemáticas réunese periodicamente, entre outras cousas, co fin de comentar os distintos incidentes que se poidan producir na docencia do máster.

A información relativa á organización do ensino, incluíndo o plan de estudos e as fichas das materias pode consultarse no enlace

<https://www.usc.gal/gl/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-matematicas>

O número de matriculados no Máster posibilita unha atención moi personalizada nas actividades formativas, o que facilita a consecución das competencias.

Nos últimos anos houbo mostras de interese por parte do alumnado que non cursaron o grao na USC, e algún deles matriculouse no máster. Isto demostra que a titulación é atractiva e percíbese como unha formación de calidade, aínda que nos gustaría aumentar a porcentaxe de estudantado de fórsa de Galicia.

Os feitos anteriores reflíctense na seguinte táboa.

## Máster Universitario en Matemáticas

	% de estudantes estranxeiros sobre matriculados (*)	% estudantes nacionais de fóra de Galicia (*)	% matriculados que son egresados da USC
17/18	0	0	100
18/19	0	0	100
19/20	16,67	0	100
20/21	0	14,29	100
21/22	0	10	90

*Indicadores IN08M (Porcentaxe de estudantes estranxeiros sobre matriculado), IN09 (porcentaxe de estudantes nacionais de fóra de Galicia sobre matriculados) e IN13M (Porcentaxe de matriculados que son egresados da USC).*

*(\*) Para o cálculo dos indicadores IN08G e IN09G non se contabilizan os estudantes matriculados en programas de mobilidade.*

**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 que se van 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:**

O Máster Universitario en Matemáticas é un máster desenvolvido enteiramente na Facultade de Matemáticas. A súa docencia é presencial. O máster ten unha carga lectiva de 60 créditos ECTS e unha duración dun ano. Isto fai que a coordinación sexa sinxela. Esta lévaa a cabo o Coordinador do Máster, tratando con cada coordinador de materia sen que se produzan baleiros nin duplicidades.

## Máster Universitario en Matemáticas

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

Aspectos que se van valorar:

- Coherencia entre o perfil de ingreso establecido na memoria verificada e o perfil real do estudiantado 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:

Ao ser un máster de orientación esencialmente académica e cunha gran orientación aos estudos de doutoramento, a matrícula é reducida. Tendo en conta as características deste máster o número de matriculados, que se presenta na seguinte táboa, parece adecuado.

	Prazas ofertadas	Matrícula	Mat. de acceso e Mat. de novo ingreso por preinscrición	Var. da matrícula de novo ingreso	% mat. Inicio / prazas ofertadas
17/18	25	7	7	-36,36%	28%
18/19	20	6	6	-14,29%	30%
19/20	20	6	6	0%	30%
20/21	20	7	7	16,67%	35%
21/22	20	10	9	28,57%	45%

*Indicadores IN01M (prazas ofertadas), IN02M (matrícula), IN03M (matrícula de acceso), IN04M (matrícula de novo ingreso por preinscrición), IN05 (Variación da matrícula de novo ingreso por preinscrición) e IN12M (Taxa de ocupación (%))*

Disponse dos datos dos últimos anos relativos á nota media de acceso do alumnado ao Máster Universitario en Matemáticas e a porcentaxe de alumnos que accederon á titulación con puntuación superior ou igual a 6 mantívose no 100%.

	Nota media de acceso por preinscrición	% estudantes que acceden á titulación con nota $\geq 6$
17/18	8,59	100
18/19	-	100
19/20	8,26	100
20/21	8,70	100



## Máster Universitario en Matemáticas

21/22

7,19

100

*Indicadores IN06M (Nota media de acceso por preinscripción), IN07M (Porcentaxe de estudantes que acceden á titulación con puntuación igual ou superior a seis).*

A MVT establece que o perfil de acceso recomendado é o de titulados superiores en Matemáticas ou en disciplinas con alto contido matemático. Ata o de agora comprobouse que efectivamente este perfil coincide con exactitude co observado na realidade.

Os mecanismos de captación e acollida de estudantes son os previstos no punto 4 da MVT. Ademais, nos últimos anos, estase a potenciar a captación de estudantes por medio da elaboración de carteis, trípticos e o contacto directo co alumnado do Grao en Matemáticas. A USC realiza xornadas para a difusión dos seus másteres oficiais e a Facultade de Matemáticas realiza anualmente xornadas de presentación dos másteres. Pódese atopar información da última xornada realizada en

<https://www.usc.gal/gl/centro/facultade-matematicas/eventos/ii-encontro-orientacion-laboral>

Posto que o número de alumnos non é moi elevado, a acollida de novos estudantes realízase de xeito áxil e en ocasións informal mediante o trato persoal. A Comisión de Título do Máster ten un representante do alumnado que participa activamente nas sesións e que está puntualmente informado e informa aos outros estudantes dos distintos acontecementos que se producen. Os procesos de acceso e admisión funcionan con total normalidade e non se atopou ningún incidente destacable. Se acaso, é oportuno salientar que o expediente académico dos novos estudantes é moi bo.

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

Aspectos que se van 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 xustifiquen a valoración:

A USC conta con normativa de xestión académica, que regula os diversos aspectos do proceso formativo, e que están dispoñibles nas ligazóns que a seguir se sinalan:

[https://www.usc.gal/gl/servizos/sxopra/0321\\_masters\\_normativa.html](https://www.usc.gal/gl/servizos/sxopra/0321_masters_normativa.html)

<http://www.usc.gal/gl/normativa/estudantes/index.html>

Estes marcos normativos regulan con transparencia os procedementos e condicións formais para o acceso, desenvolvemento e terminación do programa formativo, sendo a Comisión de Título a encargada de tomar

## Máster Universitario en Matemáticas

acordos cando estes non estean desenvolvidos na normativa.

A aplicación da normativa levouse a cabo sen incidencias e de xeito transparente. Ademais, prevese levar a cabo durante o curso 2022-2023 unha reforma do Máster en Matemáticas para adaptalo ao Real decreto 822-2021 e á nova normativa de graos e másteres da USC. Estas modificacións entrarían en vigor no curso 2024-2025.

## 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 que se van 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:**

Ademais dos contidos propios da titulación (obxectivos, plan de estudos, estrutura, horarios, etc.), a páxina web da Facultade de Matemáticas (<https://www.usc.gal/es/centro/facultad-matematicas>) presenta información actualizada sobre cursos, bolsas, saídas profesionais, ofertas de emprego, etc. Desde o centro preténdese que a web sexa unha das principais canles de comunicación con todos os colectivos de interese. Por tanto, téñense en conta os comentarios que os implicados poidan facer en relación coa accesibilidade e utilidade de contidos, tratando de identificar que aspectos resultan máis interesantes para cada colectivo co obxectivo de deseñar e manter páxinas para perfís específicos. Aínda que non temos estatísticas sobre visitas aos diferentes contidos da web, considérase, segundo os comentarios dos usuarios, que a información que se proporciona, por exemplo, sobre bolsas e ofertas de emprego, se valora positivamente.

Os colectivos interesados no Máster en Matemáticas tamén poden acceder a web da Universidade (<https://www.usc.gal/es/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-matematicas>) ou a web propia ([https://www.usc.es/gl/titulacions/masters\\_oficiais/matematicas/](https://www.usc.es/gl/titulacions/masters_oficiais/matematicas/)), accesibles desde a web da Facultade, para máis información.

Por outra parte, os responsables da titulación teñen o compromiso de que tódolos procesos relacionados co seu desenvolvemento se realicen coa máxima calidade, establecendo e difundindo unha política de calidade e uns obxectivos de calidade, accesibles na páxina web da Facultade.

## **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 que se van 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, desenvolvéronse 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 desenvolveuse de acordo ao establecido.
- O procedemento de suxestións e reclamacións desenvolveuse de acordo ao establecido.

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

O Sistema de Garantía de Calidade (SGC) da Facultade de Matemáticas da USC posúe os mecanismos necesarios para recoller a información precisa e realizar unha análise, como se pon de manifesto trala acreditación favorable de todos os títulos da Facultade en diferentes cursos. Así mesmo, permite detectar áreas de mellora e levar a cabo accións para aumentar a calidade das ensinanzas que se imparten na Facultade. Toda a documentación relativa ao SGC da Facultade de Matemáticas pódese atopar na páxina web

<https://www.usc.gal/gl/centro/facultade-matematicas/calidade>

En relación coas suxestións e reclamacións, o Máster en Matemáticas non presentou ningún incidente.

**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 que se van 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 menciona no aspecto anterior, o Sistema de Garantía de Calidade da Facultade de Matemáticas permite detectar accións de mellora, implantalas e realizar o seu seguimento das mesmas, promovendo a mellora continuada dos seus títulos.

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

Aspectos que se van 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:**

O SGC revísase periodicamente, de acordo co establecido na documentación que o conforma. Ademais, en febreiro de 2018 foi aprobado un novo sistema marco pola USC, polo que a Comisión de Calidade da Facultade de Matemáticas debe detectar agora os axustes que se vaian realizar na documentación do centro.

Por outra parte, a Facultade participará proximamente no proceso de certificación da implantación do seu sistema, co obxectivo de conseguir a acreditación institucional.

En canto á implicación dos grupos de interese no proceso de elaboración, implantación e seguimento das melloras do SGC, cabe sinalar que os órganos encargados dos diversos niveis de seguimento e mellora contan con representación de tódolos grupos de interese da Facultade e están interrelacionados entre si. As comisións de título están conformadas por representantes do profesorado, o estudantado e o PAS vinculado ao título, ademais da presenza da Dirección do centro, que garante o aliñamento dos procesos de organización, xestión, revisión e mellora do título coa Política de Calidade do Centro, e a Responsable de Calidade do Centro, que garante a dispoñibilidade de toda a información de indicadores do SGC por parte da Comisión do título así como o desenvolvemento dos procesos de acordo co establecido no SGC. Pódese acceder á documentación do SGC da Facultade de Matemáticas sobre o Máster en Matemáticas no enlace:

<https://www.usc.gal/gl/centro/facultade-matematicas/calidade/indicadores/master-matematicas>



## 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 que se van 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 Tránsito Fin de Grao ou Tránsito 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:**

O profesorado do Máster en Matemáticas aparece listado na páxina web

<https://www.usc.gal/gl/estudos/masteres/ciencias/master-universitario-matematicas>

onde ademais se recollen varios enlaces desde os que se pode consultar máis información. Esta listaxe actualízase cada ano ao comezo de curso.

O PDI encargado da docencia do Máster Universitario en Matemáticas foi o previsto na MVT. En relación ás características do PDI, a porcentaxe de PDI con sexenios sobre PDI total é o 90,48% (debido á incorporación de profesorado novo na docencia do máster), e a proporción de PDI doutor é do 100%. Observamos que nos últimos cursos se incorporou PDI non funcionario. Isto débese á incorporación de profesores mozos cunha gran proxección académica que achegan dinamismo, aspectos que queremos potenciar en cursos vindeiros.

Porén, segundo datos da USC, a idade media do PDI da USC (que é o encargado da docencia do Máster) é de 52,7 anos, o que supón un decrecemento da idade media respecto a anos anteriores. Este decrecemento é consecuencia das xubilacións de profesorado do centro. As elevadas taxas de xubilación ás que se unen as xubilacións anticipadas do PDI, agravan o problema da non reposición de profesorado. Cómpre incorporar novo PDI que garanta un número suficiente de futuros docentes ben formados e con experiencia.

O profesorado que supervisa o Tránsito Fin de Máster está altamente cualificado. Neste sentido considérase que o proceso de elección de titor/a por parte do alumnado se desenvolve moi satisfactoriamente. Os

## Máster Universitario en Matemáticas

alumnos son capaces de contactar cos titores de TFM, suplindo as posibles dificultades mediante entrevista con profesores das diversas áreas que os orientan na elección. Todos os anos, á altura do mes de outubro, os alumnos contan cun tema de TFM a desenvolver e cun titor.

A seguinte táboa recolle os datos relevantes do profesorado.

	%PDI con sexenios/PDI total	% PDI doutor/PDI total	% PDI funcionario /PDI total	Media estudantes por grupo interactivo
17/18	95,00	100	90	5,15
18/19	95,00	95,65	78,26	3.85
19/20	85,71	88,24	70,59	4,74
20/21	95,00	95,45	77,27	4,68
21/22	90,48	100	81,82	6,44

*Indicadores IN24M (porcentaxe de PDI con sexenios sobre PDI total), IN25M (PDI doutor/PDI total), IN26M (PDI funcionario/PDI total) e IN32M (media de alumnos por grupo de docencia interactiva). O profesorado está constituído por doutores.*

### Mobilidade do profesorado:

Na materia "Temas actuais da Investigación Matemática" é habitual que algunhas das sesións das que consta sexan impartidas por docentes alleos á USC, pero non é frecuente a mobilidade do profesorado por motivos docentes, aínda que si investigadores.

### Resultados dos procesos de avaliación do persoal académico:

O profesorado encargado da docencia do máster pertence practicamente a tódalas áreas da Facultade de Matemáticas. Os dous profesores que participaron na terceira edición experimental do programa DOCENTIA foron avaliados positivamente conseguindo a cualificación de excelente e notable, respectivamente. Os que participaron en edicións anteriores obtiveron a cualificación de excelente. A implantación do programa DOCENTIA foi discontinuada na USC, pero prevese a súa reimplantación en cursos vindeiros.

### Análise das enquisas de avaliación da docencia:

No informe final da Renovación da Acreditación emitido o 31 de xullo de 2019 destaca a alta satisfacción coa titulación de todos os colectivos implicados: estudantes, egresados, profesorado, equipo directivo, persoal de apoio e empregadores. A satisfacción foi alta en xeral tal e como se reflicte na táboa seguinte, onde a puntuación realízase sobre 5.



## Máster Universitario en Matemáticas

	Satisfacción do alumnado coa docencia	Satisfacción do profesorado coa docencia
17/18	3,94	4,24
18/19	4,29	4,53
19/20	3,56	4,42
20/21	4,57	4,38
21/22	4,41	4,40

IN46M  
(satisfacción do alumnado coa docencia recibida) e  
IN47M  
(satisfacción do profesorado coa docencia impartida).

A escala de valoración é de 5 puntos.

### Comparación, análise e realización de melloras:

No relativo aos recursos humanos, o Informe de Avaliación para a Renovación da Acreditación ([https://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/titulacions/masters\\_oficiais/matematicas/descargas/Informe-Acreditacion-final\\_-Master-Universitario-en-Matematicas\\_-Master\\_-USC\\_-2018\\_-Acreditacion.pdf](https://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/titulacions/masters_oficiais/matematicas/descargas/Informe-Acreditacion-final_-Master-Universitario-en-Matematicas_-Master_-USC_-2018_-Acreditacion.pdf)) valora positivamente o traballo e a investigación do profesorado dicindo que “os profesores do Máster mostran unha experiencia investigadora e docente excelente” e, como se dixo anteriormente, destaca o compromiso deste e do persoal de administración e servizos coa calidade da docencia e a atención ós estudantes. Tamén se resalta a alta cualificación docente e investigadora do persoal académico que é responsable da docencia do título e o funcionamento da Comisión de Título, que permite un idóneo seguimento da súa implantación.

### 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 que se van 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 esixido 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.

## Máster Universitario en Matemáticas

### Reflexión/comentarios que xustifiquen a valoración:

No relativo ao PAS do centro, cabe destacar a dedicación de todo o persoal. O persoal da conserxería realiza unha destacable labor sistemática de revisión e mantemento das instalacións (ver o criterio "Recursos materiais e servizos"), así como de apoio ao PDI, ao igual que o persoal das aulas de informática. Neste caso, conta cun técnico, que é responsable do mantemento e actualización do equipo informático. Os procesos administrativos usuais realízanse con eficacia a través da unidade centralizada de xestión (UXA). A xestora académica do centro forma parte da Comisión de Título do Máster.

Porén, valoraríase positivamente que a universidade facilitase un técnico que puidese encargarse do mantemento da páxina web propia. Neste momento o Coordinador do Máster estase a encargar destas xestións que exceden a súa formación e funcións.

## 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 que se van 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, asistencias 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 oriéntano 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:**

#### **Recursos materiais e servizos:**

Os recursos materiais dos que se dispón para a docencia no Máster Universitario en Matemáticas coinciden na súa maioría co que se presentou na MVT, salvo lixeiras modificacións, dado que non se acometeron grandes reformas no edificio.

O Centro pon a disposición a Aula 10 para a docencia do Máster. A aula está equipada con ordenador, altosfalantes e cámara que permiten a docencia en remoto de ser necesario. Por outra parte, a facultade dispón de aulas de seminario e aulas de informática con capacidade suficiente en caso de ser necesario o uso de ordenadores por parte dos estudantes. Ademais, faise uso de instalacións externas coma o Observatorio Astronómico. A revisión diaria e sistemática do estado de todas as dependencias da Facultade é labor do persoal da conserxería, que lle notifica ao Decanato as posibles incidencias que se atopan e dan solución inmediata a problemas comúns como poden ser a iluminación, a disposición de aulas ante imprevistos, etc.

A Facultade dispón de rede sen fíos en todo o edificio, non detectándose ningunha queixa por parte do alumnado con respecto ao seu funcionamento e rendemento. Os ordenadores non destinados á docencia distribúense nunha aula con 13 postos que conta cun horario amplo para facilitar o acceso. Cóntase ademais con 2 terminais de consulta do catálogo da biblioteca e 3 ordenadores persoais para o público con conexión á internet, xunto con 3 ordenadores portátiles. Como xa se comentou, para o mantemento e actualización dos equipos informáticos, a Facultade conta cun técnico que se encarga do mantemento das compoñentes informáticas.

A USC dispón dunha plataforma de docencia virtual empregada polo profesorado do Centro. A xestión por parte do alumnado dos seus expedientes realízase a través da secretaría virtual.

#### **Biblioteca:**

A biblioteca conta con 256 postos de lectura. A Facultade habilitou zonas de estudo nos niveis 2 e 4, que acostuman ser utilizadas para a realización de traballos en grupo. En relación cos fondos bibliográficos, a biblioteca dispón dunha colección de máis de 30.000 volumes (manuais en papel) para investigación e docencia. A comezo de cada curso, o persoal de biblioteca imparte charlas específicas sobre o funcionamento da biblioteca. A biblioteca da Facultade de Matemáticas ten tamén unha bitácora informativa denominada Suma-Te (<http://sumatebib.wordpress.com/>). O persoal da biblioteca revisa anualmente os programas das materias, co fin de comprobar que todas as obras recomendadas na bibliografía estean dispoñibles. A Xunta de Facultade ten como comisión delegada a Comisión de Biblioteca, que ten, entre outras funcións, as de aprobar as directrices de desenvolvemento das coleccións bibliográficas e participar na elaboración das normas de funcionamento dos servizos de biblioteca.

## 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 que se van 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:**

Desde a súa implantación, púxose especial atención a que o Máster Universitario en Matemáticas se desenvolvese de acordo co seu proxecto inicial recollido na MVT. Con este obxectivo, revísanse anualmente a estrutura das ensinanzas e a descrición detallada de módulos e materias, entre outros aspectos, para poder detectar posibles carencias. En xeral, podemos destacar unha alta satisfacción coa titulación de todos os colectivos implicados: estudantes, egresados, profesorado, equipo directivo, persoal de apoio e empregadores. Tamén destacan os excelentes resultados acadados nas taxas de rendemento, éxito e avaliación que se recollen na seguinte táboa.

	Taxa de rendemento	Taxa de éxito	Taxa de avaliación
17/18	100	100	100
18/19	94,69	100	94,69
19/20	100	100	100
20/21	87,14	100	87,14
21/22	94,62	98,88	95,70

*Indicadores IN34M (Taxa de rendemento), IN35M (Taxa de éxito) e IN36M (Taxa de avaliación).*

O descenso nas taxas de rendemento e avaliación nalgúns anos débense a alumnos que

abandonaron a titulación no segundo semestre ou non realizaron o Traballo Fin de Máster

### **Adquisición das competencias recollidas na memoria do título:**

Na MTV recóllense as competencias xerais e específicas que desenvolve o título de Máster en Matemáticas. Para revisar os obxectivos xerais do título e as competencias existen mecanismos a través da Comisión de Título do máster e a Comisión de Calidade do Centro. Como se mencionou anteriormente, prevese levar a cabo, durante o curso 2022-2023, unha reforma do Máster en Matemáticas para adaptalo ao Real Decreto 822-2021 e á nova normativa de Graos e Másteres da USC. Isto supón reformular as competencias e contidos para adaptalos á nova normativa e nomenclatura.

Por outra parte, a experiencia do profesorado do Máster, tanto en investigación académica como aplicada e a súa participación en proxectos de investigación, aconsellan a conservación dos actuais obxectivos e competencias. Os mesmos intereses foron manifestados polo propio alumnado.

Na avaliación das materias, o profesorado require a adquisición das competencias que figuran na MVT para a superación das mesmas, o cal non se consegue pola única realización dun exame, senón que en xeral é necesario tamén facer traballos ou actividades, individuais ou en grupo, que fomentan o desenvolvemento das competencias máis significativas desta titulación, en particular a elaboración de demostracións matemáticas rigorosas.

Para garantir que se adquiren todas as competencias transversais, identificáronse no programa de cada materia as competencias que nesta se traballan, aínda que estas poden variar lixeiramente segundo o profesor da materia correspondente. En xeral, os procedementos de avaliación realízanse mediante achegas activas dos alumnos.

Como consecuencia do proceso de renovación da acreditación, propúxose unha acción de mellora coa que se pretende mellorar a información dispoñible sobre a metodoloxía empregada en cada materia para a potenciación das competencias e o sistema específico de avaliación destas, de maneira que se contribúa a un mellor seguimento dos resultados. A comprobación sistemática de como se traballan as competencias das materias e de como se leva a cabo a avaliación destas foi a primeira tarefa desta acción de mellora. Esta tarefa xa foi levada a cabo e incluíuse información nas fichas das materias, como se pode observar nos programas correspondentes que se poden consultar no enlace

<https://www.usc.gal/gl/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-matematicas>

onde se detallan as materias e os contidos do actual plan de estudos.

### **Desenvolvemento do traballo fin de máster:**

A experiencia obtida ata agora na realización e defensa dos traballos de Fin de Máster foi moi positiva. Os traballos defendidos foron habitualmente dunha calidade moi alta, chegando algúns deles a ser obxecto de publicacións en prestixiosas revistas científicas.

A Comisión de Título analiza as cuestións relacionadas coa defensa dos traballos, pero non se detectaron incidentes importantes, tendo como norma xeral só comentarios relacionados con

## Máster Universitario en Matemáticas

cuestións técnicas tales como as datas e horas de defensa ou o tempo de exposición.

No enlace

<https://www.usc.gal/gl/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-matematicas/20222023/traballo-master-13221-12813-2-79141>

atópase a información actualizada sobre os traballos de fin de máster.

A calidade apreciada nos contidos e exposicións dos traballos fin de máster son un indicador da adquisición eficaz das competencias por parte do alumnado ao finalizar a titulación. As cualificacións conseguidas, así como o alto grao de calidade dos traballos e as súas exposicións, permiten concluír que a adquisición de competencias prevista na MVT é altamente satisfactoria.

## DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

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

**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 que se van valorar:

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

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

A totalidade do alumnado matriculado superou todas as materias do Máster no curso académico a excepción do Traballo Fin de Máster, pois nalgún curso algún estudante non chegou a presentalo. Na táboa seguinte inclúense os resultados dos últimos cursos.

	Taxa de graduación	Duración media dos estudos
17/18	90,91	1
18/19	100	1
19/20	80,00	1
20/21	100	1
21/22	85,71	1,11

*Indicadores IN37M (taxa de graduación), IN38M (duración media).*

A duración media dos estudos é 1 ano e a taxa de abandono media é practicamente 0, polo que se considera que estes datos son moi satisfactorios. As taxas de rendemento e éxito dos egresados tamén son excelentes, como se pode ver na seguinte táboa, na que se recolle tamén a media de alumnos matriculados por grupo.



## Máster Universitario en Matemáticas

	Taxa de rendemento dos egresados	Taxa de éxito dos egresados	Media alumnos
17/18	100	100	-
18/19	100	100	5,60
19/20	100	100	6,00
20/21	100	100	7,00
21/22	100	96,77	9,00

*IN50M Taxa de éxito dos egresados, IN53M Taxa de eficiencia (rendemento dos egresados), IN55M-Media de alumnos matriculados en materias (FB e OB) por grupo de teoría (expositivas).*

O alumnado do Máster vén mostrando a alta calidade da docencia mediante os premios que reciben. Por exemplo, un Traballo Fin de Máster do curso 2016/2017 conseguiu o segundo premio no Certame Universitario "Arquímedes" do Ministerio de Educación, Cultura e Deporte, na modalidade de Ciencias Experimentais, exactas e ambientais no ano 2017. Recordemos que en anos anteriores outros alumnos do máster obtiveron o premio do Certame Universitario "Arquímedes" do Ministerio de Educación, Cultura e Deporte.

Por outra parte, pódese consultar

<http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/es/institutos/matematicas/descargas/ENCUESTA-EGRESADOS-MATEMATICAS.pdf>

para corroborar o excelente rendemento que historicamente veñen tendo os alumnos do máster.

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

Aspectos que se van 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 vista dos resultados obtidos polo alumnado, que conseguiron unha taxa de éxito moi alta (acabaron os estudos cun expediente académico elevado), e a constatación da adquisición das competencias establecidas, como quedou patente nos Traballos de Fin de Máster, non cabe outra conclusión máis que dicir que os resultados do Máster Universitario en Matemáticas son excelentes.

### **Análise das enquisas de satisfacción**

As taxas que presentan as enquisas de satisfacción son en xeral positivas, tanto a nivel de profesorado

## Máster Universitario en Matemáticas

como a nivel de alumnado. Fai falla destacar que no relativo ás enquisas de satisfacción tanto do alumnado como do profesorado, a participación en xeral é baixa.

	Satisfacción do alumnado coa docencia recibida	Participación	Satisfacción do profesorado coa docencia impartida	Participación	Satisfacción xeral coa titulación
17/18	3,94	-	4,24	-	-
18/19	4,29	42,86%	4,53	50%	2,76
19/20	3,56	14,29%	4,42	-	-
20/21	4,57	-	4,38	-	3,26
21/22	4,41	55,56%	4,40	40,91%	3,55

*Indicadores IN46M (satisfacción do alumnado coa docencia recibida) IN47M (satisfacción do profesorado coa docencia impartida), IN42M (grao de satisfacción xeral dos egresados coa titulación).*

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

Aspectos que se van 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:

##### Inserción laboral:

O último estudo sobre a inserción laboral dos egresados realizouno a Facultade de Matemáticas no ano 2018:

<http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/es/institutos/matematicas/descargas/ENCUESTA-EGRESADOS-MATEMATICAS.pdf>

Espérase realizar outro informe durante o curso 2022-2023 que actualice estes datos.

Sobre o papel dos especialistas en Matemáticas no marco da sociedade da información e a nova economía pódese consultar o Libro Branco das Matemáticas

<https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/publicaciones/listado-de-publicaciones/libro-blanco-de-las-matematicas.html?tipo=2>

## Máster Universitario en Matemáticas

Este informe está organizado en oito liñas de análise interconectadas: ensino das matemáticas (tanto no ámbito non universitario como no universitario), saídas profesionais, investigación, impacto económico das matemáticas no noso sistema produtivo, divulgación, problemáticas de xénero, internacionalización e premios e recoñecementos científicos. Resultará de grande importancia para a avaliación e transformación dos estudos en matemáticas do futuro próximo.

En xeral os resultados de inserción recollidos no último estudo de inserción laboral (arriba) son moi bos, destacando o grande número de egresados que realizan unha tese de doutoramento con posterioridade, moitos deles na USC. En particular, sete alumnos del curso 2020/2021 están a realizar o Doutoramento en Matemáticas na USC, algúns deles con contratos ou bolsas, como se recolle na seguinte táboa:

Situación laboral	Área de traballo	Bolsas	Contratos de investigación
Facendo o doutoramento, traballando coma investigador.	Programa de Doutoramento da USC. Área de Álgebra		Contrato Investigo do CITMAga
Facendo o doutoramento.	Programa de Doutoramento da USC	Axuda FPU	
Facendo o doutoramento, traballando coma investigador.	Programa de Doutoramento da USC. Área de Álgebra	Axuda FPU	Contrato Investigo do CITMAga

## Máster Universitario en Matemáticas

### 3.MODIFICACIÓN DO PLAN DE ESTUDOS

MODIFICACIÓN	XUSTIFICACIÓN
Retirada da oferta da materia optativa P1141211 "Ecuacións da Mecánica do Continuo" para o curso 22/23.	Falta de demanda da materia.

## Máster Universitario en Matemáticas

4.LISTAXE DE EVIDENCIAS E INDICADORES			
Craterios	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="#">URL do título</a>
1,3	E5	Actas das reunións celebradas, polo menos dos dous últimos cursos, da Comisión de Título/Comisión de Titulación/Comisión de Garantía de Calidade (as actas deben incorporar un apartado con acordos adoptados en cada reunión)	<a href="https://nubeusc-my.sharepoint.com/:f/g/personal/fernandoadrian_fernandez_usc_es/EizRmoRGYStNku8YtQYFjDIBZxTOxh9Ret_7-pTsaF_zxA?e=w2i0H4">https://nubeusc-my.sharepoint.com/:f/g/personal/fernandoadrian_fernandez_usc_es/EizRmoRGYStNku8YtQYFjDIBZxTOxh9Ret_7-pTsaF_zxA?e=w2i0H4</a>
1	E6	Listaxe de estudantes que solicitaron recoñecemento de créditos	Non houbo
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	4311779_P.Ind_2021-2022
			4311779_INF.16_2021-2022
			4311779_INF. CiUG_2021-2022
1	I2	No caso de máster, número de estudantes de novo ingreso por titulación de procedencia	4311779_I2_2021-2022
1	I3	Indicadores de mobilidade (Número e porcentaxe de estudantes que participan en programas de mobilidade sobre o total de estudantes matriculados)	4311779_P.Ind_2021-2022
			5060_INF.03_2021-2022
2	E9	Páxina web da universidade/centro/título (debe ter como mínimo a información referida "Información mínima pública*")	<a href="#">URL da USC</a>
			<a href="#">URL do Centro</a>

## Máster Universitario en Matemáticas

			<a href="#">URL do título</a>
3	E10	Documentación do SGC (política e obxectivos de calidade, manual e procedementos)	<a href="#">URL do Centro</a>
3	E11	Evidencias da implantación dos procedimentos 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="#">URL do Centro</a>
3,7	E12	Plans de mellora derivados da implantación do SGC	<a href="#">URL do Centro</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	4311779_P.Ind_2021-2022
			4311779_INF.04_2021-2022
			5060_INF.05_2021-2022
			4311779_INF.06_2021-2022
			4311779_INF.07_2021-2022
			4311779_INF.08_2021-2022
			4311779_INF.09_2021-2022
			5060_INF.10_2021-2022
			5060_INF.11_2021-2022
			4311779_INF.13_2021-2022
			4311779_INF.14_2021-2022
			5060_INF.21_2021-2022
			4311779_INF.22_2021-2022
4311779_INF.23_2021-2022			
4311779_Informe_de_indicadores_2021-2022			
3	I5	Resultados dos indicadores que integran o SGC	4311779_P.Ind_2021-2022

## Máster Universitario en Matemáticas

			4311779_Informe_de_indicadores_2021-2022
4	E15	Plan de Ordenación Docente: información sobre o profesorado (número, experiencia docente e investigadora, categoría, materias que imparte, área, etc)	4311779_E15_2021-2022
4	E16	Información sobre o persoal de apoio por Centro (número e cargo/posto desempeñado)	5060_E16_2021-2022
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-I7_2021-2022
4	I7	Porcentaxe de participación do PAS do centro en plans de formación da universidade e en actividades formativas específicas	5060_I6-I7_2021-2022
4	I8	Resultados das enquisas de avaliación da docencia (%participación, resultados, evolución,... )	4311779_INF.13_2021-2022
			4311779_INF.14_2021-2022
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_2021-2022
5	E18	Información sobre os recursos materiais directamente relacionados co título	<a href="#">URL do Centro</a>
5	E19	Información sobre servicios de orientación académica e programas de acollida	<a href="#">URL do Centro</a>
5	E20	Listaxe dos centros/entidades para a realización de prácticas externas curriculares ou extracurriculares	Non procede
5	I11	Distribución alumnado por centros de prácticas	Non procede
5	E22	Materiais didácticos e/o tecnolóxicos que permitan unha aprendizaxe a distancia	Campus virtual
6	E24	Listaxe de traballos fin de grao/máster de, polo menos, os últimos cursos académicos (título, titor y cualificación)	<a href="https://nubeusc-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/fernandoadrian_fernandez_usc_es/EizRmoRGYStNku8YtQYFjDIBZxTOxh9Ret_7-pTsaF_zxA?e=w2i0H4">https://nubeusc-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/fernandoadrian_fernandez_usc_es/EizRmoRGYStNku8YtQYFjDIBZxTOxh9Ret_7-pTsaF_zxA?e=w2i0H4</a>

## Máster Universitario en Matemáticas

6	E2 5	Informes/listaxe das calificacións de cada unha das materias do título	4311779_INF.15_2021-2022
6	E2 6	Mecanismos utilizados para a análise da adquisición dos resultados de aprendizaxe	Autoinforme, Criterio 6 Actas o informes
7	E3 0	Informe/documento onde se recollan os resultados do título (incluídos indicadores inserción laboral e SIIU)	Autoinforme, Criterio 7 Actas o informes
6,7	I12	Indicadores de resultados (estas taxas facilitaranse de forma global para o título. As taxas de rendemento, éxito e avaliación facilitaranse tamén por materia):  - Taxa de graduación - Taxa de abandono - Taxa de eficiencia - Taxa de rendemento - Taxa de éxito - Taxa de avaliación	4311779_P.Ind_2021-2022
			4311779_INF.17_2021-2022
			4311779_INF.18_2021-2022
			4311779_INF.19_2021-2022
			4311779_INF_SIIU_2021-2022
			4311779_Informe_de_indicadores_2021-2022
7	I13	Relación da oferta/demanda das prazas de novo ingreso	4311779_P.Ind_2021-2022
			4311779_INF. CiUG_2021-2022
			4311779_Informe_de_indicadores_2021-2022
7	I14	Resultados de inserción laboral	4311779_EIL-SIIU_2021-2022 4311779_EIL-ACSUG_2021-2022
1,4,5	I15	Media de alumnos por grupo de docencia (docencia expositiva, interactiva,....)	4311779_P.Ind_2021-2022 4311779_Informe_de_indicadores_2021-2022 4311779_MedUSC_cursocelda



## Máster Universitario en Matemáticas

**\*Ver se a pública mínima que debe estar publicada aparece na web (atópase na guía de seguimento/acreditación, p. 35).**[http://www.acsug.es/sites/default/files/guia\\_seg.-acred\\_grado\\_y\\_master\\_v2\\_2018.pdf](http://www.acsug.es/sites/default/files/guia_seg.-acred_grado_y_master_v2_2018.pdf)

## Máster Universitario en Matemáticas

### ACCIONES DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-01 (Curso 2021-2022)
<b>Orixe</b>	Debate Comisión de Título.
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 1 - Organización e desenvolvemento
<b>Análise causa</b>	A proposta de creación dun dobre máster de matemáticas e profesorado de secundaria, malia ter sido ben acollido polas autoridades académicas da universidade, necesita manter o impulso de forma constante para chegar a bo termo. Isto debe constituír unha tarefa que involucre o profesorado, á facultade e ó propio reitorado.
<b>Definición/ descrición proposta</b>	Desenvolver un labor de concienciación das autoridades académicas mantendo reunións coas autoridades e co profesorado do máster para este fin.
<b>Datas</b>	Finalización: 29/07/2022; Inicio: 25/05/2022
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Finalizada; Eficacia: substituída por outra proposta.
<b>Responsables</b>	Nova Comisión de Título e coordinador.
<b>Resolución</b>	Decidiuse aparcar a proposta en favor dunha modificación substancial do Máster en Matemáticas a levar a cabo durante o curso 2022-2023.

## Máster Universitario en Matemáticas

### ACCIÓN DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-01 (Curso 2022-2023)
<b>Orixe</b>	Propostas de Mellora
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 1 - Organización e desenvolvemento
<b>Análise causa</b>	<p>Tras facer consultas co alumnado e profesorado, detectáronse algúns aspectos de mellora na estrutura e contidos do Máster: (P1) O plan actual, moitas disciplinas de poucos créditos (3 na súa maioría) obriga os estudantes a cursar moitas disciplinas simultaneamente, o cal lles resulta estresante e dispersa a súa atención. (P2) Algunhas das disciplinas obrigatorias do Máster requiren de coñecementos que, na USC, só se imparten nas disciplinas optativas do grao en matemáticas da USC. Isto xera dificultades, por unha parte, a aqueles alumnos que, tendo cursado o Grao en Matemáticas da USC non optasen polas ditas optativas e, por outra, ós alumnos provenientes doutras universidades do territorio español nas que nos seus respectivos graos en matemáticas non se fai énfase nestes contidos. (P3) A diversidade das optativas ofertadas vai en detrimento da posibilidade de que os estudantes se especialicen como desexan na súa área de interese, polo que están máis interesados en que se ofrezan optativas nas áreas de Álgebra, Análise Matemática e Xeometría e Topoloxía. (P4) A materia "Temas Actuais na Investigación Matemática" é difícil de avaliar polo seu formato. Ben que as charlas resultan interesantes, valorase que sería máis adecuado ofrecelas como un complemento á formación de Máster e non como unha disciplina avaliable.</p>
<b>Definición/ descripción proposta</b>	Levar a cabo unha modificación substancial na estrutura e contidos do Máster en Matemáticas.

## Máster Universitario en Matemáticas

Datas	Finalización: 31/07/2023 ; Inicio: 16/01/2023
Estado/Eficacia	Estado: Activa; Eficacia : --; Data Estado: --
Responsables	Comisión de Título

### ACCIONES DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-02 (Curso 2022-2023)
Orixe	Propostas de Mellora
Ámbito de aplicación	Criterio 1 - Organización e desenvolvemento
Análise causa	Búsqueda de puntos de mellora para o Máster en Matemáticas.
Definición/ descripción proposta	Elaborar enquisas entre o alumnado, o profesorado e os egresados para identificar puntos de mellora no Máster en Matemáticas.
Datas	Finalización: 30/12/2022 ; Inicio: 01/09/2022
Estado/Eficacia	Estado: Activa; Eficacia : --; Data Estado: --
Responsables	Coordinador do Máster

## Máster Universitario en Matemáticas

### ACCIÓNS DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-03 (Curso 2022-2023)
<b>Orixe</b>	Propostas de Mellora
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 1 - Organización e desenvolvemento
<b>Análise causa</b>	Informe da renovación da acreditación 2019
<b>Definición/ descrición proposta</b>	Crear unha normativa de Traballo de Fin de Máster propia do Máster en Matemáticas.
<b>Datas</b>	Finalización: 31/07/2023 ; Inicio: 01/09/2022
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Activa; Eficacia : --; Data Estado: --
<b>Responsables</b>	Comisión de Título

## Máster Universitario en Matemáticas

### ACCIÓN DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-04 (Curso 2022-2023)
<b>Orixe</b>	Revisión Externa do Informe de Seguimento
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 2 - Información e transparencia
<b>Análise causa</b>	No informe final para a renovación da acreditación do título de 2019 sinálase que "se debe mellorar a visibilidade do título centralizando, na medida do posible, a información nun único lugar, completándoa e convertendo a páxina web nun punto de atracción para o futuro estudiantado do título e nun lugar a onde poida acudir para atopar a información que precise en cada momento. Aínda que se poden atopar ata tres páxinas web do título, no se atopan con facilidade los CVs y/o las liñas de investigación del profesorado del Máster, ademais dos enlaces aos informes de ACSUG de seguimento e acreditación do máster en Matemáticas".
<b>Definición/ descrición proposta</b>	Recoller información relativa a posibilidade de migrar a páxina web propia do máster a outro servidor para que a edición da mesma sexa máis sinxela. A política relativa as páxinas web da universidade fai que certos aspectos desta proposta, coma a unificación da páxina web sexan difíciles de levar a práctica, polo que se esperan resultados modestos.
<b>Datas</b>	Finalización: 31/07/2023 ; Inicio: 01/09/2022
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Activa; Eficacia : --; Data Estado: --
<b>Responsables</b>	Coordinador do Máster

## Máster Universitario en Matemáticas

### ACCIÓN DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-05 (Curso 2022-2023)
<b>Orixe</b>	Propostas de Mellora
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 2 - Información e transparencia
<b>Análise causa</b>	Falta de visibilidade do Máster.
<b>Definición/ descrición proposta</b>	Participar na Actividade de difusión Internacional de mestrados oficiais organizada pola USC. Participar na actividade de difusión dos Másters da Facultade de Matemáticas.
<b>Datas</b>	Finalización: 25/01/2023 ; Inicio: 01/09/2022
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Activa; Eficacia : --; Data Estado: --
<b>Responsables</b>	Coordinador do Máster

## Máster Universitario en Matemáticas

### ACCIÓN DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-06 (Curso 2022-2023)
<b>Orixe</b>	Plan de Melloras da Acreditación
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 4 - Recursos humanos
<b>Análise causa</b>	O Informe Final de Avaliación para a Renovación da Acreditación do Máster en Matemáticas de 2019 establece, nas súas recomendacións relativas a recursos humanos, que "se ben os profesores do Máster mostran unha experiencia investigadora e docente excelente, débese prestar especial atención á renovación do cadro de profesores do Máster por producirse nos próximos anos a xubilación dun número significativo de profesores. Tanto os responsables do título como da Facultade de Matemáticas deberanlles presentar aos órganos competentes da USC un estudo dos problemas que poden xurdir a medio e longo prazo, se non se aborda agora esta cuestión".
<b>Definición/ descripción proposta</b>	Instar aos departamentos involucrados na docencia do Máster en Matemáticas a que, á hora de elaborar os POD, facilitasen a incorporación ao Máster de PDI con menos experiencia para que esta transición sexa o máis suave posible.
<b>Datas</b>	Finalización: 21/02/2023 ; Inicio: 01/09/2022
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Activa; Eficacia : --; Data Estado: --
<b>Responsables</b>	Coordinador do Máster



## Máster Universitario en Matemáticas

### ACCIÓN DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-07 (Curso 2022-2023)
<b>Orixe</b>	Propostas de Mellora
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 2 - Información e transparencia
<b>Análise causa</b>	A última información relativa a inserción laboral dos egresados é de 2019.
<b>Definición/ descrición proposta</b>	Elaborar un informe de sobre a situación dos egresados do Máster.
<b>Datas</b>	Finalización: 01/09/2023 ; Inicio: 21/02/2023
<b>Estado/Eficacia</b>	Estado: Activa; Eficacia : --; Data Estado: --
<b>Responsables</b>	Comisión do Título

### ACCIÓN DE MELLORA

<b>Código</b>	AM-08 (Curso 2022-2023)
<b>Orixe</b>	Propostas de Mellora
<b>Ámbito de aplicación</b>	Criterio 2 - Información e transparencia
<b>Análise causa</b>	A páxina web está desactualizada.
<b>Definición/ descrición proposta</b>	Actualización dos contidos da páxina web propia do Máster en Matemáticas.

## Máster Universitario en Matemáticas

Datas	Finalización: 29/09/2023; Inicio: 25/09/2022
Estado/Eficacia	Estado: Activa; Eficacia : --; Data Estado: --
Responsables	Coordinador do Máster en Matemáticas.