



**Máster Universitario en Técnicas Estadísticas (2ªed)**



## **AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO**

**Máster Universitario en Técnicas Estadísticas (2ªed)**

**Curso Académico: Curso 2022-2023**

## ÍNDICE

- [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

| <u>1. DATOS DO TÍTULO</u>   |  |
|---|--|
| Denominación do título  | Máster Universitario en Técnicas Estadísticas (2ªed)                                     |
| Mencións/Especialidades   |  |
| Universidade responsable administrativa                               | Universidade de Santiago de Compostela   |
| En caso de títulos interuniversitarios, universidade/s participante/s | Universidade de Santiago de Compostela<br>Universidade da Coruña<br>Universidade de Vigo |
| Centro responsable  | Facultade de Matemáticas   |
| Centro/s onde se imparte  | Facultade de Matemáticas   |
| Rama de coñecemento   | Ciencias   |
| Número de créditos  | 90 ECTS  |
| Profesión regulada  |  |
| Modalidade de impartición   | Presencial   |
| Curso de implantación   | 2019/2020  |
| Data acreditación ex ante (verificación)                              | 19/07/2019   |
| Data renovación acreditación  |  |

## 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:

Estamos ante o informe de seguimento correspondente ao cuarto ano de implantación do Máster Universitario en Técnicas Estadísticas (2ªed), MTE de aquí en diante, co que xa se poden estudar as tendencias dos distintos indicadores.

Dado o carácter interuniversitario do MTE, convén resaltar que non é inmediato poder dispoñer de información centralizada do alumnado das tres universidades participantes. Debido a isto, a maioría das táboas e indicadores incluídos neste informe foron realizados facendo uso dunha base de datos propia, BDP de aquí en diante, na que se vai recompilando a información necesaria. Tamén queremos destacar que unha das principais novidades da segunda edición do MTE é a existencia de dous itinerarios formativos no primeiro cuadrimestre, un deles cunha orientación máis teórica e o outro cunha orientación máis aplicada, sendo o primeiro deles a escolla máis natural e máis habitual, do alumnado que procede dun Grao en Matemáticas.

Un indicador natural de relevancia que a titulación consegue manter é o de **Matrícula de inicio de estudos (IN04)**. Neste sentido, como se pode apreciar na Táboa 1 e na Figura 1, o MTE ten actualmente unha demanda elevada, especialmente na USC. Pódese observar o número total de alumnos matriculados, así como as desagregacións por sexo, por universidade de matrícula, así como segundo o itinerario escollido polos estudantes.

|                          | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>             | 28    | 32    | 48    | 53    | 43    |
| <b>Total Mulleres</b>    | 15    | 11    | 16    | 24    | 22    |
| <b>Total Homes</b>       | 13    | 21    | 32    | 29    | 21    |
| <b>Total It Teórico</b>  | 0     | 12    | 31    | 25    | 19    |
| <b>Total It Aplicado</b> | 0     | 20    | 17    | 28    | 24    |
| <b>UDC</b>               | 8     | 11    | 16    | 14    | 14    |
| <b>UDC It Teórico</b>    | 0     | 3     | 9     | 4     | 4     |
| <b>UDC It Aplicado</b>   | 0     | 8     | 7     | 10    | 10    |
| <b>USC</b>               | 20    | 19    | 26    | 27    | 24    |
| <b>USC It Teórico</b>    | 0     | 9     | 19    | 21    | 15    |
| <b>USC It Aplicado</b>   | 0     | 10    | 7     | 6     | 9     |
| <b>UVigo</b>             | 0     | 2     | 6     | 12    | 5     |
| <b>UVigo It Teórico</b>  | 0     | 0     | 3     | 0     | 0     |
| <b>UVigo It Aplicado</b> | 0     | 2     | 3     | 12    | 5     |

Táboa 1. Evolución do número de persoas matriculadas no MTE. Fonte: Elaboración propia (BDP).

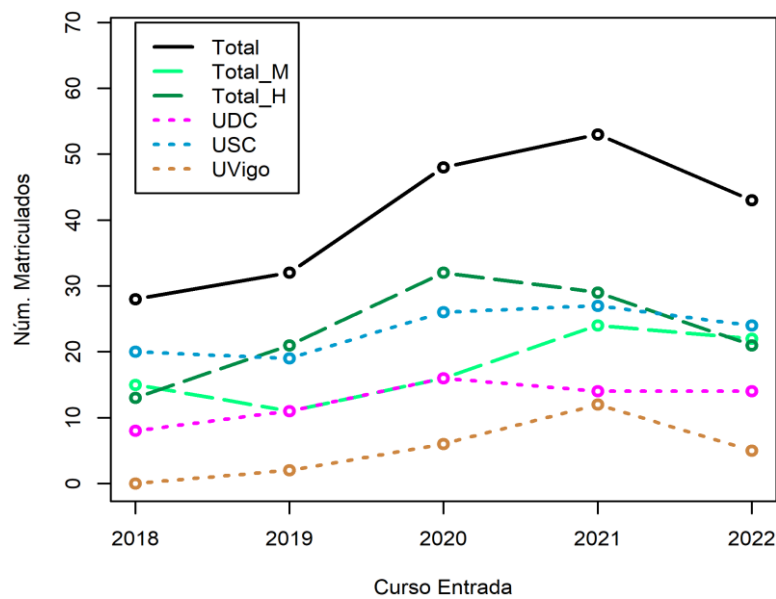


Figura 2: Nº de persoas matriculadas no MTE por ano (totais, por xénero e por universidade). Fonte: Elaboración propia (BDP).

O récord de matriculados alcanzouse no curso 21-22, sendo especialmente salientable o número de novos estudantes no Itinerario Teórico, mentres que no curso 22-23 se produciu unha pequena caída con respecto aos dous anteriores. Esta caída pode ser debida á redución do número de egresados no Grao en Matemáticas da USC (que representan en torno ao 50% do alumnado do MTE) con respecto aos cursos anteriores, onde este número foi extraordinariamente elevado. Cabe destacar a notable actualización dos contidos que se realizou nesta nova versión do MTE, co obxectivo de adaptalos con máis precisión ás demandas que se veñen apreciando dende o ámbito profesional. Neste aspecto destacan as materias “Tecnoloxías de Xestión de Datos”, “Aprendizaxe Automática”, “Optimización Aplicada” e outras novas no eido da Regresión e a Estatística non Paramétrica. Aínda que é necesario observar a evolución nos vindeiros cursos, si se comparan os datos dos últimos catro cursos con respecto dos anteriores, parece que esta adaptación de contidos propiciou un aumento considerable no número de persoas matriculadas. Cómpre lembrar que o **número de prazas ofertadas (IN01)** é de 75, 25 en cada universidade.

A Táboa 1 tamén amosa a información do número de persoas matriculadas desagregada por xénero, por universidade, e por itinerario: teórico ou aplicado. Como vén sendo habitual, nos últimos anos a USC concentra a maior parte do alumnado, cubrindo a práctica totalidade das prazas ofertadas. Así mesmo, dende a implantación do novo plan de estudos, a UDC e especialmente a UVigo mostran unha boa tendencia en canto ó número de persoas matriculadas. Isto pode ser explicado, en parte, polo feito de que unha vez que a USC cubre a totalidade das prazas ofertadas, haxa alumnos que se decanten no seu lugar por estas outras dúas universidades. Será importante prestar atención á evolución destes números a medida que se vaia consolidando o novo MTE.

Algo que tamén se pode observar na Táboa 1 e na Figura 1, é a existencia de equilibrio no número de persoas matriculadas en termos de xénero, oscilando a proporción de mulleres entre o 33% e o 54% das novas matrículas. De feito, no curso 22-23 houbo máis mulleres matriculadas que homes.

Unha particularidade importante do MTE, que resulta un bo reclamo para o Título, é a oportunidade que se ofrece ao alumnado de realizar o seu Traballo Fin de Máster (TFM de aquí en diante) en empresas e outras entidades. Esta posibilidade achega ao alumnado e ao profesorado ás sensibilidades da contorna industrial e social galega e española. Actualmente o MTE ten vixentes máis de vinte convenios, todos eles con empresas e entidades que ofertan activamente prácticas de TFM, moitas delas referentes da industria e da economía galega, así como dos seus servizos públicos (Evidencia E20). A modo de exemplo mencionamos as seguintes colaboracións: INDITEX, ABANCA, Gradient, Hijos de Rivera, Sergas (FIDIS), IGE, SDG Group, COFRICO, FINSA, INDRA, Possible Inc., Optare, CEAMSA, Grupo Zandal, Biostatech, TasteLab, CESGA, Plain Concepts, Inycom ou Bosonit.

### 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, correspóndese 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:

A oferta de materias correspóndese co establecido na Memoria de Verificación do Título (MVT). A memoria pódese atopar na web do MTE na ligazón: <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/normativas-y-acuerdos-mte>. As guías das materias desenvólense seguindo esta memoria, e unha vez aprobadas pola Comisión de Título, son subidas á páxina web, estando dispoñibles de forma pública no seguinte enderezo <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias>, así como nas webs oficiais das tres universidades que forman parte do Título.

Os sistemas de avaliación correspóndense co establecido na Memoria de Verificación, tal e como se pode comprobar nas distintas guías. A Comisión de Título valida as guías remitidas polos docentes e comproba que os sistemas de avaliación están incluídos. Ademais, cada guía docente dunha materia inclúe un apartado de competencias. Estas competencias están vinculadas ás da Memoria de Verificación do Título. Dentro dos métodos de avaliación hai un apartado específico onde se detalla de forma precisa o método de avaliación de ditas competencias. As guías tamén contan cunha sección onde se describe a metodoloxía docente que permite adquirir as competencias de cada materia.

No que se refire ao tamaño dos grupos nos que se desenvolve á docencia, nos últimos cursos obsérvase que o alto número de persoas matriculadas está a causar que cada vez haxa máis materias que superen os 40 estudantes. En particular, destaca a materia obrigatoria "Métodos non Paramétricos", que leva os catro últimos anos con ao redor de a 50 estudantes matriculados. Este número é máis elevado do desexable nunha titulación de mestrado, o cal provoca certo desagrado no alumnado que non atopa unha docencia tan personalizada coma noutras materias. Unha das accións de mellora proposta dende a Comisión de Título é a de facer algún desdobre de grupos nas materias máis numerosas.

En relación coa mobilidade de estudantes, ao tratarse dun título de mestrado é de esperar que esta non sexa moi alta, aínda que no caso concreto do MTE, ao ter unha duración de ano e medio, ofrécese a posibilidade de realizar a mobilidade no terceiro cuatrimestre. Por outra banda, a posibilidade de realizar a mobilidade entra en conflito coa alta empregabilidade do MTE, que se traduce en que no terceiro cuatrimestre gran parte do alumnado está xa a traballar, facendo imposible a realización da mobilidade. Pese a todo, no curso 18-19 houbo unha estudante saínte, que realizou un cuatrimestre en Noruega. No que respecta ás matriculas internacionais, o MTE segue a contar cun número relativamente elevado de estudantes estranxeiros, procedentes na súa maioría da América Latina. Nos catro últimos anos matriculáronse no MTE ó redor de 30 alumnos procedentes de países como República Dominicana, Arxentina, Cuba, Brasil, Perú, México, China, Marrocos, Uruguay, Venezuela, Perú ou Ecuador.

### 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:

Un dos obxectivos abordados co novo plan de estudos era o de evitar solapamentos entre materias e tamén posibles baleiros. Dende o punto de vista de coordinación horizontal, cada materia ten asignado un coordinador, que ten que velar tanto pola coordinación interna da materia, en caso de que haxa máis dun docente, como pola coordinación entre as distintas materias. Nas propias guías das materias consta cal é o coordinador de cada unha delas.

No que respecta a unha coordinación máis vertical, o MTE dispón de listas de distribución entre a coordinación e o alumnado e tamén entre a coordinación e o persoal docente do Título. Ademais, as propias enquisas realizadas ao alumnado e ao profesorado contan con preguntas relativas á coordinación do Título.

Por exemplo, nas enquisas de satisfacción do profesorado figuran as dúas seguintes preguntas:

- *P7. A coordinación entre as distintas materias e/ou niveis do título foi axeitada.*
- *P8. A coordinación entre as/os distintas/os profesoras/es da materia foi efectiva (responde soamente se hai máis de un/a profesor/a nesta materia).*

No curso 22-23 a primeira das preguntas (P7) obtivo una cualificación de 4.33 sobre 5 e a segunda (P8) de 4.71 sobre 5, resultando ambos valores satisfactorios, sensiblemente superiores no plan novo con respecto aos que se viñan observando no plan vello. Ademais, cómpre destacar que no campo libre de observacións ningún profesor transmitiu comentario algún relativo a problemas de coordinación.

No referente ás enquisas de satisfacción do alumnado figuraba a seguinte pregunta:

- *P2: Coordináronse adecuadamente as actividades previstas na materia.*

Como se verá máis adiante no estudo detallado da evolución das enquisas de satisfacción do alumnado, esta pregunta (P2) recibiu no 22-23 unha puntuación media de 6 sobre 7, un valor bastante positivo é superior ao que se viña observando no plan vello.

Ademais, a Comisión Permanente e a Comisión de Título son dúas ferramentas fundamentais tanto para a coordinación horizontal como para a coordinación vertical do Título. A Comisión Permanente está formada polos tres coordinadores do MTE, un por cada universidade participante. O regulamento desta comisión foi actualizado e aprobado na Comisión de Título do 8 de outubro de 2020. A Comisión Permanente actúa como comisión delegada da Comisión de Título nos asuntos establecidos especificamente no seu regulamento, así como nas cuestións de trámite. En calquera caso, esta debe de informar dos seus acordos á Comisión de Título. É aquí onde se resolven cuestións sobre as colaboracións con empresas externas, relativas aos horarios, ou ao mantemento e dispoñibilidade das aulas para desenvolver actividades complementarias. A Comisión Permanente réunese periodicamente, tanto en sesións formais como en xuntanzas informais, e aborda as cuestións que requiren unha coordinación interuniversitaria. Elabórase unha acta de cada sesión, que figura na documentación adxunta. No curso 22-23 a Comisión Permanente reuniuse un total de 2 veces ás que hai que sumar outras 4 reunións informais (coas súas respectivas actas oficiosas, aportadas tamén na parte de evidencias), para comentar e valorar distintos aspectos do desenvolvemento da titulación.

Dado que as persoas responsables da coordinación en cada universidade resolven as cuestións relativas ao funcionamento do mestrado, tanto na súa universidade como globalmente, a Comisión Permanente serve de enlace entre o profesorado das distintas universidades e os tres coordinadores locais.

A ferramenta máis importante de coordinación do MTE, tanto a nivel horizontal como a nivel vertical, é a Comisión de Título.

Nesta Comisión están representados profesores das tres universidades, distintos cargos da Facultade de Matemáticas da USC (centro ao que está adscrito o Título), e tamén ten representación do alumnado. Esta Comisión é a que vela polo desenvolvemento do plan de estudos conforme ao especificado na Memoria de Verificación. É a responsable de evitar baleiros ou duplicidades no plan de estudos, e de promover reformas ou a mesma extinción do propio Título que ten de acontecer para dar paso ao novo plan de estudos. Ao igual que sucede coa Comisión Permanente, as reunións da Comisión de Título tamén contan coas súas propias actas. Na documentación adxunta pódese consultar a información relativa ás sesións celebradas no curso 2022-23.

### 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:

O perfil de ingreso do alumnado está aberto a titulados universitarios de **calquera área de coñecemento**. Isto é algo fundamental neste título, dada a interdisciplinidade das ferramentas estatísticas e da investigación de operacións. Esta é a razón pola que o MTE recibe demanda de titulados procedentes de titulacións de ámbitos moi diversos como: Matemáticas, Economía, Administración e Dirección de Empresas, Bioloxía, Socioloxía, Física, Química, Ciencias Políticas, de distintas Enxeñarías (Informática, Forestal, Industrial, de Montes, Telecomunicacións...), así como da rama biosanitaria (Farmacia ou Enfermería).

Para garantir a coherencia entre o perfil de ingreso establecido na memoria e o perfil do estudantado matriculado, no curso 19-20 aprobouse un baremo para a admisión de novo alumnado no MTE, dispoñible na web <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/normativas-y-acuerdos-mte> que ten como obxectivo desenvolver os criterios descritos no Apartado 4.2 da Memoria de Verificación de Título. Este baremo foi aplicado pola Comisión Permanente para decidir a priorización dos alumnos cara á súa admisión nos catro últimos cursos.

Na Táboa 2 pódese observar que a maioría dos estudantes que acceden ó MTE fano dende unha titulación de grao, sendo esta preponderancia cada vez máis acusada, o cal tamén é natural pola desaparición de Diplomaturas e Licenciaturas do mapa de titulacións a nivel nacional.

|                                | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>                   | 30    | 32    | 48    | 53    | 43    |
| <b>Grao (S2)</b>               | 19    | 27    | 46    | 45    | 35    |
| <b>Enxeñaría (S1)</b>          | 3     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| <b>Licenciatura (S1)</b>       | 6     | 4     | 1     | 6     | 6     |
| <b>Diplomatura (S3)</b>        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>Enxeñaría Téc. (S4)</b>     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>Outras Titulacións (S5)</b> | 2     | 0     | 0     | 1     | 1     |

Táboa 2. Distribución por sectores de acceso dos matriculados no MTE. Fonte: Elaboración propia (BDP).

Na Táboa 3 podemos ver unha desagregación máis detallada por titulacións, onde se pode apreciar que, se ben é certo que os graduados en Matemáticas representan unha proporción importante do alumnado do título, hai unha gran diversidade nas titulacións de acceso.



|   | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>  | 30    | 32    | 48    | 53    | 43    |
| <b>Matemáticas</b>                                      | 17    | 12    | 30    | 26    | 21    |
| <b>Economía e/ou Empresas</b>                           | 3     | 4     | 5     | 11    | 8     |
| <b>Biología e sector biomédico</b>                      | 1     | 4     | 7     | 0     | 1     |
| <b>Física</b>   | 1     | 0     | 2     | 0     | 0     |
| <b>Políticas, Socioloxía,<br/>Pedagogía, Psicoloxía</b> | 3     | 7     | 2     | 7     | 6     |
| <b>Estatística</b>                                      | 0     | 1     | 0     | 3     | 3     |
| <b>Enxeñerías</b>                                       | 3     | 2     | 0     | 2     | 1     |
| <b>Outras titulacións</b>                               | 5     | 1     | 5     | 2     | 3     |

Táboa 3. Distribución por titulacións de acceso dos matriculados no MTE. Fonte: Elaboración propia (BDP).

Na matrícula dos cursos 20-21 e 21-22, destaca o incremento no número de estudantes procedentes do Grao en Matemáticas da USC, aínda que este pico parece estar motivado pola situación orixinada polo elevado número de egresados procedentes desa titulación. Ademais, obsérvase que parte desa subida consolidouse nos últimos anos, o que puidese deberse a que este tipo de alumnado estase vendo atraído pola presenza dun Itinerario Teórico no novo plan de estudos.

### 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 xustifiquen a valoración:

O aspecto máis importante a comentar neste apartado é o relativo aos traballos fin de máster, que no MTE poden ser realizados en modalidade de prácticas externas en empresas. Durante o curso 20-21 realizáronse algunhas modificacións sobre o regulamento de TFM e tamén se seguiu aplicando o procedemento detallado para a asignación de TFM, aprobado no curso 19-20. Ambos documentos, aprobados en Comisión de Título, están dispoñibles na web do MTE: <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/normativas-y-acuerdos-mte>.

O regulamento vixente contempla as modalidades de TFM académicos (modalidade A), e en prácticas (modalidade B). Ambas modalidades nótense tanto de propostas do profesorado do MTE, como de empresas e dos propios estudantes. A regulación deste proceso traducíuse nunha maior transparencia e satisfacción por parte do alumnado,

No que respecta aos TFM en modalidade de prácticas, cómpre destacar que está a facerse un gran esforzo por renovar os convenios existentes e amplialos na medida do posible. No momento de elaboración deste informe hai máis de 25 convenios activos.

## 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:

O MTE conta cunha web propia: <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/>. Esta páxina web, que complementa as distintas páxinas institucionais das tres universidades participantes no programa, contén a información mais relevante para os grupos de interese. En concreto, a información presentada estrutúrase en cinco apartados fundamentais:

**Principal:** contén unha **presentación** do MTE e información actualizada dos seus **órganos de goberno**. Como detallamos a continuación, neste apartado tamén se atopa a Memoria de Verificación do Título (Evidencia 1) e unha sección dedicada ao Sistema de Garantía de Calidade do Centro. É importante que esta información sexa pública tanto para os estudantes (actuais, egresados e futuros), como para o profesorado:

- **Normativas e acordos:** subapartado con información centralizada das memorias do Título, das súas normativas propias e dos acordos relevantes adoptados en Comisión de Título. Pódese acceder a esta información a través da ligazón: <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/normativas-y-acuerdos-mte>.
- **Calidade (SGIC):** subapartado dedicado ao Sistema de Garantía de Calidade, con información detallada dos principais indicadores por cada curso académico. Aquí pódese consultar o número total de matriculados e estudantes de novo ingreso, as taxas de rendemento, éxito, abandono, eficiencia, graduación e duración media dos estudos. Tamén se pode acceder aos informes de seguimento mais recentes (Evidencia 2), así como aos respectivos plans de mellora. As actas da Comisión de Título e da Comisión Permanente (Evidencia 5) non se atopan na parte pública da web, pero están a disposición dos membros de ditas comisións nos repositorios correspondentes.
- **Noticias:** este apartado remata cunha sección de noticias, tanto nacionais como internacionais.

**Matrícula:** esta sección ten información sobre o proceso de admisión e matrícula nas tres universidades participantes no programa. Aparece tamén información detallada dos estudantes matriculados, información que se pode desagregar por materia. O estudantado tamén pode consultar aquí información sobre becas e axudas á matrícula.

**Docencia:** este apartado contén toda a información relevante sobre a docencia no MTE: o plan docente, as guías das materias e os horarios, así como dos TFMs (oferta, traballos vixentes, convenios existentes, ...). Tamén é pública a información global das enquisas de satisfacción dos estudantes en relación coa docencia recibida.

**Máis información:** aquí aparece información complementaria, como o acceso ao LinkedIn do MTE, localización das aulas de docencia, contando mesmo cun apartado para realizar reclamacións ou aportar suxestións por parte dos estudantes.

Hai un último bloque de acceso á BDP do mestrado, e que se utiliza como repositorio de material ao que ten acceso todo o alumnado, independentemente da sede na que estea matriculado. Así, a coordinación do MTE dispón de información **global** da matrícula e doutros parámetros de interese, o que permite elaborar determinados indicadores presentados neste documento de reflexións, que tamén aparecen no apartado dedicado ao SGIC da web do MTE. Ademais, se así o desexan,

os estudantes reciben no seu correo electrónico información sobre as incidencias na docencia (modificación/suspensión de clases, charlas e conferencias de interese, etc), así como das diferentes ofertas de traballo que chegan a través da coordinación do mestrado.

### **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:**

O Sistema de Garantía Interna de Calidade da Facultade de Matemáticas da USC posúe os mecanismos necesarios para recoller a información precisa co fin de analízala, como se pon de manifesto tras a 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.

Os mestrados interuniversitarios, que contan cunha complicación adicional na súa xestión, están funcionando de xeito coordinado. A implantación de accións de mellora é homoxénea en todos os centros onde se imparten, pois supervísase a través das comisións interuniversitarias do Título, tanto a Comisión Permanente como a Comisión de Título, que se reúnen con periodicidade suficiente para conseguir este obxectivo. En todo caso, debemos comentar que os procedementos de avaliación da calidade da ensinanza dun título interuniversitario como o MTE presentan certas complexidades e deficiencias que deberían ser resoltas. As áreas de calidade de cada universidade teñen os seus propios mecanismos, habitualmente baseados en enquisas, similares pero non coincidentes, que poden incluír a todos ou só a unha parte dos estudantes (por exemplo, só os matriculados na universidade que fai a enquisa, ou só os profesores da súa universidade). Todo isto dificulta enormemente acadar resultados globais para o título e motivou que dende a coordinación se crease un sistema propio de avaliación da satisfacción docente (tanto do estudantado como do profesorado). Así, podemos contar cun cuestionario único para todos os estudantes (o mesmo se pode dicir para os docentes) que inclúe a todos os estudantes dunha materia, e a todos os profesores do Título. Son estas enquisas nas que baseamos os resultados presentados neste informe.

En relación coas suxestións e reclamacións, durante o curso 22/23 o MTE non houbo ningunha incidencia. Tal e como se indicou anteriormente, o Título conta cun mecanismo de reclamacións que se detalla na páxina web do MTE, na ligazón: <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/reclamaciones>

#### **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.

### Comentarios que xustifiquen a valoración:

Os plans de mellora son aprobados polas Comisión de Título e polas comisións pertinentes nos centros responsables. Ademais, as accións de mellora son analizadas, actualizadas e renovadas todos os anos nos procesos de seguimento. Estas accións de mellora son o resultado das reflexións feitas dentro do Título, así como dentro das Comisións de Calidade dos centros, e recollen as recomendacións dos diferentes informes dos procesos de verificación, así como suxestións propostas dende o alumnado e o profesorado. O proceso de revisión de melloras permite avaliar o seu grao de cumprimento e verificar o seu nivel de eficacia.

### 3.3.- O SGC implantado revísase periodicamente 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:

O SGIC revísase periodicamente, de acordo ao establecido na documentación que o conforma. Ademais, en febreiro de 2018, foi aprobado un novo sistema marco polo que a Comisión de Calidade debe detectar agora os axustes a realizar na documentación do centro. Por outra banda, a Facultade de Matemáticas, centro que se atopa adscrito o MTE, revisou no curso 2017/2018 o manual do seu SGIC, analizando un a un os procedementos seguidos no centro.

Dende o MTE, consideramos que podería ser relevante desenvolver o SGIC de forma que se contemplen mecanismos de coordinación entre os distintos grupos de interese que a día de hoxe non teñen cabida no SGC, como son os representantes de empresas que participan nas prácticas do título ou os egresados do Máster.

Por último, recalcar que consideramos **necesaria e moi desexable** a creación de mecanismos de coordinación entre os SGIC dos centros participantes no MTE. Isto permitiría obter información global do Título sen requirir a xestión dunha base de datos propia dende o mesmo.

## 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 grao, a prácticas externas e asociado ao Traballo Fin de Grao ou Traballo 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:

A edición actual do MTE mantén vixente a normativa interna do seu predecesor, desenvolvida tanto para a selección do profesorado participante no título como para o reparto das materias dentro de cada universidade, atendendo a criterios de **excelencia** docente e investigadora e da experiencia persoal na materia a impartir. Nesta normativa inclúense dúas directrices: a primeira establece as condicións mínimas para que un docente poida impartir clases no MTE, atendendo ao número de sexenios ou artigos de investigación, contratos con empresas e dirección de teses. A segunda incide na adecuación ou afinidade da experiencia do profesorado coa materia a impartir, en base á súa investigación e traballo previos. A información detallada sobre o plan docente está dispoñible na web do MTE, no apartado dedicado á Docencia, incluíndo o detalle do profesorado do título na ligazón: <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/profesorado>.

No curso 22-23 un total de 41 docentes conformaban o profesorado do MTE:

- 13 profesoras e profesores da UDC.
- 14 profesoras e profesores da USC.
- 14 profesoras e profesores da UVigo.

A estas persoas hai que engadir dous profesores externos, un da Universidade de Sevilla e outro da Universidade Carlos III de Madrid. Dado que se ofertan un total de 150 créditos no programa, sen contar os 15 do TFM, considérase un número suficiente, cunha dedicación media de 25 horas por docente. Aínda que o profesorado é suficiente, nestes últimos anos vense traballando na **incorporación de novos docentes**, o que permite garantir a impartición dunha docencia de calidade no medio prazo, reforzando o cadro docente a medio e longo prazo.

Cómpre sinalar que a participación no Título de profesorado externo de recoñecido prestixio contribúe a mellorar a calidade do MTE pero, ao mesmo tempo, supón un esforzo económico importante, xa que este conta cun orzamento escaso. Sería desexable contar con convocatorias específicas de axudas que permitisen o seu financiamento.

Na Táboa 4 achéganse algúns indicadores relevantes sobre o perfil do profesorado do MTE. Dende hai xa varios cursos a porcentaxe de PDI doutor é do 100%, xa que este é un requirimento establecido na propia normativa do Título para impartir docencia. A porcentaxe de PDI con sexenios sempre ronda o 90%, a pesar da recente incorporación de profesores máis novos. O incremento total do número de sexenios dende o ano 15-16 (72) ata a actualidade (132), é superior ao 80%, o que é proba do crecemento da calidade investigadora do profesorado que conforma o MTE. Poden observarse oscilacións na porcentaxe de PDI funcionario nos últimos anos, motivado principalmente pola renovación no Título coa entrada de profesores con menor traxectoria académica e a saída, habitualmente por xubilacións, de PDI funcionario. Neste caso, non consideramos que este resultado sexa un indicador negativo, senón que é o natural no contexto de relevo xeracional no que se atopa a área de coñecemento de Estatística e Investigación de Operacións en Galicia, especialmente na USC.

|                                       | 18-19  | 19-20  | 20-21  | 21-22  | 22-23  |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Número total profesores</b>        | 38     | 39     | 40     | 41     | 42     |
| <b>Porcentaxe de PDI con sexenios</b> | 94,29% | 94,44% | 90,00% | 92,50% | 92,86% |
| <b>Nº total de sexenios</b>           | 92     | 96     | 117    | 125    | 132    |
| <b>Promedio sexenios por docente</b>  | 2.42   | 2.46   | 2.95   | 3.04   | 3.14   |
| <b>Porcentaxe de PDI doutor</b>       | 100%   | 100%   | 100%   | 100%   | 100%   |
| <b>Porcentaxe de PDI funcionario</b>  | 77,14% | 77,78% | 77,50% | 85,00% | 83,33% |

Táboa 4. Porcentaxe de PDI con sexenios (IN24), porcentaxe de PDI doutor (IN25) e porcentaxe de PDI funcionario (IN26).  
Fonte: elaboración propia.

#### 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:

O persoal de apoio é suficiente para desenvolver as funcións e atender a todo o equipo docente e estudantil. Este persoal conta co nivel e cualificación esixido e necesario para dar soporte de acordo coas previsións que se incluíron na Memoria de Verificación do Título. Tanto o persoal de biblioteca, como de apoio informático ou conserxería son de gran utilidade e atópanse debidamente capacitados para desenvolver as funcións que desempeñan. Igual que acontece co persoal docente, é necesario unha axeitada planificación das renovacións e incorporacións de novo persoal que permita manter ou mellorar o nivel do servizo. En particular, sería necesaria unha adecuada coordinación entre as universidades para a formación de equipos que presten o servizo de asistencia ás infraestruturas tecnolóxicas que precisa o MTE para a súa docencia.

A Comisión de Título e a coordinación en particular, agradecen os esforzos do persoal de administración e servizos dos centros para solucionar as incidencias nas conexións destes equipos. Porén, considérase imprescindible contar con persoal técnico especializado que atenda as incidencias máis graves que, pola súa natureza e carácter esporádico, parece necesario centralizar a nivel universidade.

Mencionar que o MTE conta cos recursos dos tres centros onde se imparte. Na web do programa pódese atopar información sobre os recursos dispoñibles nestes centros, con ligazóns a cada un deles:

<http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/recursos-y-servicios>.



## 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 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:**

#### **Aulas, sistemas de videoconferencia**

O MTE impártese por videoconferencia de forma presencial en tres aulas. As aulas están dotadas cunha media de 20 postos. No caso da USC os postos están dotados de ordenadores, mentres que na UDC e a UVigo non.

Durante o segundo cuatrimestre do curso 19-20 a pandemia propiciou a aprendizaxe e familiarización con novas plataformas de videoconferencia. Froito desta experiencia, dende o MTE se tomou a decisión de migrar no curso 20-21 a sistemas máis flexibles que a plataforma LifeSize instalada ata entón nas tres aulas de videoconferencia. Máis concretamente, mudouse a docencia á plataforma MS Teams, coas clases impartidas dende as mesmas aulas, ofrecendo a modalidade presencial para os estudantes matriculados no campus correspondente, igual que viña sendo ata agora.

Este cambio de plataforma permite unha maior flexibilidade para os estudantes á hora de asistir ás clases e tamén dunha maior autonomía para o persoal docente, pois con estas novas plataformas a infraestrutura necesaria para impartir unha clase redúcese a un ordenador persoal, sen necesidade de dispoñer e de manter todo o hardware vinculado aos sistemas

LifeSize e de xestionar as correspondentes licenzas. Cómpre destacar que este cambio corresponde coa liña recomendada, dende as tres universidades, do uso do software corporativo, como MS Teams, para impartir a docencia. Este cambio resultou beneficioso para o MTE, tanto na parte de soporte técnico como na de familiarización dos usuarios co sistema de impartición de docencia. Polo momento, a experiencia tras este cambio está sendo moi positiva nos tres cursos que leva en uso, pois proporciona unha maior autonomía a alumnado, profesorado e persoal de apoio para resolver as incidencias técnicas que poidan xurdir. Neste sentido, dende a Coordinación do MTE pode constatarase unha redución notable deste tipo de incidencias dende a implantación de MS Teams. Por último, pero non menos importante, este cambio tamén implicou o aforro dos custos anuais do mantemento e das licenzas de LifeSize.

### **Bibliotecas e recursos TIC**

O profesorado e o alumnado contan cunha biblioteca en cada un dos centros onde se imparte o MTE, e con recursos informáticos xestionados pola área TIC de cada unha das universidades participantes. Dende a coordinación do MTE revísase a Bibliografía básica de cada materia, que é enviada ás respectivas universidades para que figuren dentro dos seus fondos bibliográficos. Ademais, os acordos coas grandes editoriais permiten ter acceso en-liña a moitos dos recursos relevantes para as distintas materias do Título.

Como xa se comentou anteriormente, resulta **imprescindible** contar con persoal técnico especializado da área TIC que atenda as incidencias máis graves nas aulas de videoconferencia. Afortunadamente, a migración á plataforma MS Teams resulta positiva tamén neste sentido, pois o uso dunha ferramenta corporativa mellora a capacidade de resposta do persoal da área TIC ante posibles incidencias.

### **Servizos de orientación académica a estudantes futuros**

Dende o MTE véñense realizando nos últimos anos xornadas de presentación do Título nas tres universidades. Como dato adicional, nos dous últimos cursos, o MTE vén de participar na feira internacional de mestrados da USC, destinada a promocionar os distintos mestrados ante alumnado potencial extranxeiro.

Dende a coordinación local das tres universidades aténdese regularmente e con frecuencia, tanto por correo electrónico, coma por teléfono ou de forma presencial as consultas dos futuros estudantes. Dado o relativamente elevado número de matriculas de novo ingreso, de diversas procedencias, o esforzo de captación é importante e, ata o de agora, satisfactorio. Todas estas accións de orientación a futuros estudantes, permiten a captación de graduados e graduadas de distintos títulos, o cal é esencial nun mestrado multidisciplinar como o MTE.

### **Plan de acción titorial para o alumnado**

No que respecta ao alumnado presente do MTE, a orientación académica canalízase a través do Plan de Acción Titorial, PAT, e que vén de aprobarse en Comisión de Título o 13 de xullo de 2022 para a súa implantación dende o curso 22-23 en diante. O que se pretende cun PAT destas características é que cada alumno saiba que ten asignado un profesor de referencia para calquera dúbida ou incidencia que lle poida xurdir durante o transcurso do título.

### **Acto de benvida ao MTE**

O curso académico comeza sempre cun acto de benvida no que participan os tres coordinadores do Máster. O acto é anunciado formalmente na web do MTE, na sección de horarios e aulas. Neste acto infórmase aos estudantes dos obxectivos principais do título e da súa estrutura, ademais de diversos aspectos prácticos necesarios para un bo funcionamento das clases (manexo das plataformas de docencia telemática, bo uso dos equipos, protocolo de resolución de incidencias,...). Indícaselles como darse de alta na BDP do MTE, para ter acceso aos materiais docentes e a outros recursos propios do MTE, destacando a importancia que ten a base de datos para a coordinación do MTE. Ademais, neste acto de benvida, se invita ao estudantado a unirse ao grupo de LinkedIn para entrar en contacto co colectivo de estudantes e egresados, e para coñecer outras actividades e ofertas de emprego. Tamén se informa dos aspectos fundamentais do regulamento de Traballo Fin de Máster, das diferentes modalidades existentes, e da posibilidade de facer o TFM en colaboración cunha empresa.



## 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:

Presentamos a continuación os resultados do MTE en relación ás taxas de rendemento, éxito, graduación, abandono e eficiencia dos últimos cursos académicos, incluíndo por tanto resultados do plan vello, do que o plan de estudos actual é continuación natural.

Ao non estar “coordinados” os datos proporcionados polas áreas de calidade das universidades, utilizaranse datos de elaboración propia a partir da información dispoñible na BDP.

### *Taxa de rendemento (IN34)* *créditos ordinarios superados / créditos ordinarios matriculados*

|                     | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>        | 84,77 | 82,03 | 81,92 | 78,04 | 81,37 |
| <b>It. Teórico</b>  |       | 94,12 | 92,05 | 92,97 | 92,86 |
| <b>It. Aplicado</b> |       | 82,46 | 90,18 | 85,03 | 77,21 |
| <b>Optativas</b>    | 91,46 | 85,96 | 85,28 | 80,84 | 85,53 |
| <b>Obrigatorias</b> | 85,86 | 78,87 | 87,04 | 75    | 76,47 |
| <b>TFM</b>          | 63,64 | 60,47 | 49,19 | 56,22 | 70    |
| <b>UDC</b>          | 84,2  | 81,95 | 76,79 | 72,33 | 83,39 |
| <b>USC</b>          | 89,76 | 86,91 | 88,67 | 87,84 | 84,16 |
| <b>UVigo</b>        | 57,05 | 52,21 | 64,58 | 61,62 | 66,93 |

Táboa 5. Taxa de rendemento (IN34) ao longo dos distintos cursos académicos. Fonte: elaboración propia.

Nesta Táboa 5, podemos observar que a taxa de rendemento se atopa sempre en torno ó 80%, existindo unha desagregación por tipo de materias, segundo sexan materias “semiobligatorias” do Itinerario Teórico ou do Itinerario Aplicado, materias optativas ou obrigatorias. Estes datos parece que amosan unha tendencia a ter taxas de rendemento superiores nas materias do Itinerario Teórico con respecto ás do Itinerario Aplicado, o que pode deberse a que o alumnado que cursa o Itinerario Teórico é máis homoxéneo (procedente case na súa totalidade do Grao en Matemáticas da USC), mentres que no Itinerario Aplicado atópanse perfís moito máis heteroxéneos: alumnado de gran variedade de titulacións de orixe, alumnado estranxeiro, alumnado que compaxina o MTE con desempeños laborais iniciados con anterioridade á súa incorporación ao Título, ... Tamén pode resultar estraño a baixa taxa de rendemento no TFM, pero isto é froito dun punto que se discute máis adiante, relativo á duración media dos estudos e ao feito de que os alumnos do MTE comezan moi habitualmente a traballar antes de rematar o Título, o que acaba resultando en dilatar os prazos de defensa dos seus

TFMs. O dato obxectivo proposto na MVT para esta taxa é o 85%, atopándose os números actuais cerca deste obxectivo. De feito, de non ser pola especificidade da taxa para os TFM, esta atoparíase rozando o 90%.

Na desagregación por universidades pode apreciarse un rendemento superior na USC, con respecto á UDC e á UVigo. Novamente, isto probablemente se deba á natureza do alumnado matriculado en cada universidade. Na USC a gran maioría son graduados en Matemáticas, mentres que na UDC a situación está máis dividida, e na UVigo rara vez teñen alumnos procedentes de Matemáticas. Por este motivo consideramos que esa maior heteroxeneidade do alumnado de UDC e UVigo pode estar detrás das diferenzas observadas nas taxas de rendemento.

### *Taxa de éxito (IN35)* *créditos ordinarios superados / créditos ordinarios presentados*

|                     | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>        | 94,82 | 96,45 | 95,53 | 92,09 | 93,45 |
| <b>It. Teórico</b>  |       | 100   | 94,56 | 95,2  | 92,86 |
| <b>It. Aplicado</b> |       | 92,16 | 95,28 | 91,24 | 87,5  |
| <b>Optativas</b>    | 95,24 | 98,79 | 94,92 | 90,39 | 94,48 |
| <b>Obrigatorias</b> | 90,43 | 82,76 | 97,92 | 84    | 84,78 |
| <b>TFM</b>          | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| <b>UDC</b>          | 95,16 | 93,85 | 95,13 | 90,42 | 93,78 |
| <b>USC</b>          | 95,01 | 97,99 | 97,14 | 95,95 | 95,1  |
| <b>UVigo</b>        | 91,89 | 96,6  | 87,32 | 82,61 | 85,86 |

Táboa 6. Taxa de éxito (IN35) ao longo dos distintos cursos académicos. Fonte: elaboración propia.

A Táboa 6 indica unha taxa de éxito en torno ao 95%. Novamente, podemos ver unha desagregación por tipo de materias e universidades análoga á da táboa anterior, e co mesmo tipo de diferenzas xa comentadas ao valorar as diferenzas por itinerarios e por universidades.

### *Taxa de graduación (IN37)* *número de estudantes que remataron os seus estudos no curso (x+1) ou (x+2) /* *número de estudantes de novo ingreso no curso x*

|                                | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23* |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| <b>Total</b>                   | 67,86 | 62,5  | 68,75 | 67,92 | 4,65*  |
| <b>Estudantes It. Teórico</b>  |       | 75    | 74,19 | 84    | 0*     |
| <b>Estudantes It. Aplicado</b> |       | 55    | 58,82 | 53,57 | 8,33*  |
| <b>UDC</b>                     | 37,5  | 36,36 | 56,25 | 78,57 | 7,14*  |
| <b>USC</b>                     | 80    | 78,95 | 84,62 | 74,07 | 4,17*  |
| <b>UVigo</b>                   |       | 50    | 33,33 | 41,67 | 0*     |

Táboa 7. Taxa de graduación (IN37) ao longo dos distintos cursos académicos. Fonte: elaboración propia.

Na Táboa 7, relativa á taxa de graduación, os datos marcados cun \* son provisionais, pois aínda non pasou tempo suficiente para obter os seus valores definitivos. A MVT marca unha estimación do 70% para a taxa de graduación e parece que se está a acadar ese obxectivo á vista dos datos obtivos. Porén, cómpre salientar que a alta empregabilidade dos

estudantes do MTE, que se está a incrementar notablemente nos últimos anos, ten un efecto negativo nesta taxa: moitos estudantes comezan a traballar antes de defender o seu TFM e acaban adiando a súa defensa por mor das dificultades de compaxinar a súa elaboración cun traballo a tempo completo. Para tentar solucionar este efecto, no novo plan, a carga de materias no terceiro cuadrimestre é 5 créditos inferior á do plan vello, o que pensamos que podería facilitar a estes estudantes defender o TFM en tempo. No curso 22-23 apréciase unha subida importante na taxa de rendemento dos TFM que roldaba o 50%, e nese curso alcanza o 70%. Haberá que esperar aos vindeiros cursos para ver a evolución desta medida. É preciso comentar que a particularidade dos TFM pode constatarase no efecto aparentemente contradictorio de que os TFM teñan unha taxa de éxito do 100% e unha taxa de rendemento moi inferior, en torno ao 50%, nos cursos 20-21 e 21-22, froito de que moitos alumnos aos que unicamente lles queda o TFM para obter o Título simplemente non acaban de rematalo por atoparse xa traballando.

A estimación para a taxa de eficiencia na MVT é do 97% é, vendo os resultados da Táboa 8, quizais o 97% sexa unha estimación demasiado ambiciosa, especialmente dada a heteroxeneidade do alumnado do MTE. Nótase que os datos dos últimos cursos inclúen alumnos do plan vello, que non contaba con itinerarios, e os datos destes itinerarios só representan a alumnos do plan novo que superaron os créditos correspondentes.

### *Taxa de Eficiencia (IN53)*

*porcentaxe de créditos superados polos estudantes egresados no curso x con respecto ó total de créditos nos que se matricularon eses mesmos estudantes*

|                                | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>                   | 93,56 | 90,81 | 91,98 | 92,7  | 92,28 |
| <b>Estudantes It. Teórico</b>  |       |       | 100   | 98,96 | 94,74 |
| <b>Estudantes It. Aplicado</b> |       |       | 97,96 | 91,41 | 95,92 |
| <b>UDC</b>                     | 93,91 | 90,75 | 81,07 | 90,66 | 92,51 |
| <b>USC</b>                     | 95,89 | 96,36 | 95,96 | 94,75 | 95,42 |
| <b>UVigo</b>                   | 80,72 | 62,07 | 81,82 | 84,62 | 83,33 |

Táboa 8. Taxa de eficiencia (IN53) ao longo dos distintos cursos académicos. Fonte: elaboración propia.

A estimación da MVT para a taxa de abandono durante o primeiro curso (Táboa 9) é do 20% e parece que o MTE tende a situarse notablemente por debaixo de dita taxa, aínda que haberá que ver a evolución nos vindeiros anos. En particular, haberá que estar pendente dos valores particularmente altos tanto do Itinerario Aplicado como da UVigo, e estudaranse plans de melloras para tentar evitar unha posible tendencia negativa. A taxa de abandono do curso 22-23 é provisoria, xa que non se poderá calcular de forma precisa ata que se dispoña da información da matrícula do curso 23-24 (que se corresponde co curso x+2 para esa cohorte de entrada).

### *Taxa de abandono durante o primeiro curso (IN40)*

*porcentaxe de estudantes da cohorte de novo ingreso no curso x que non se matricularon no título nos cursos (x+1) e (x+2)*

|                     | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23* |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| <b>Total</b>        | 3,57  | 6,25  | 6,25  | 13,21 | 13,95  |
| <b>It. Teórico</b>  |       | 0     | 3,23  | 0     | 0      |
| <b>It. Aplicado</b> |       | 10    | 11,76 | 25    | 25     |
| <b>UDC</b>          | 0     | 18,18 | 6,25  | 14,29 | 21,43  |
| <b>USC</b>          | 5     | 0     | 3,85  | 3,7   | 4,17   |
| <b>UVigo</b>        |       | 0     | 16,67 | 33,33 | 40     |

Táboa 9. Taxa de abandono durante o primeiro curso (IN40) ao longo dos distintos cursos académicos. Fonte: elaboración propia.

Segundo a Táboa 10, a duración media dos estudos ten bastante variabilidade, xa que temos unha pequena cantidade de estudantes que tardan notablemente máis de dous anos en ser egresados, causando un impacto notable na media do ano correspondente. Como xa comentamos na discusión dalgunha das taxas precedentes, isto é debido en moitos casos a que os estudantes en cuestión atoparon traballo, no ámbito da Estatística e da Investigación de Operacións, antes de rematar o MTE. Isto fixo que a defensa dos TFMs deixara de ser a súa prioridade, dilatándose mesmo en varios anos dita defensa. Pode resultar contraditorio o feito de que no curso 20-21 o valor total para o Título fose de 2,67, e para os alumnos do Itinerario Teórico e do Itinerario Aplicado fose de 2, pero isto simplemente é froito de que os alumnos do plan novo que remataron no 20-21 comezaron todos o MTE no ano de implantación do plan (19-20), mentres que tamén defenderon algúns alumnos do plan vello, no que non existían itinerarios.

*Duración media dos estudos (IN38\*, considerando que o alumno se gradúa cando defende o TFM)  
duración media dos estudos do alumnado egresado no curso x*

|                                | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>                   | 2,37  | 2,77  | 2,67  | 2,43  | 2,33  |
| <b>Estudantes It. Teórico</b>  |       |       | 2     | 2,05  | 2,13  |
| <b>Estudantes It. Aplicado</b> |       |       | 2     | 2,3   | 2,18  |
| <b>UDC</b>                     | 2,33  | 2,88  | 2,75  | 2,44  | 2,38  |
| <b>USC</b>                     | 2,24  | 2,31  | 2,25  | 2,3   | 2,14  |
| <b>UVigo</b>                   | 3,25  | 6     | 9     | 3,33  | 2,86  |

Táboa 10. Duración media dos estudos (IN38\*). Fonte: elaboración propia.

A continuación, preséntase un gráfico de barras da distribución das duracións dos estudos MTE en termos de cursos académicos, no que pode verse que a maioría dos estudantes rematan o MTE en dous cursos académicos (máis do 75% en todos os cursos agás no 19-20).

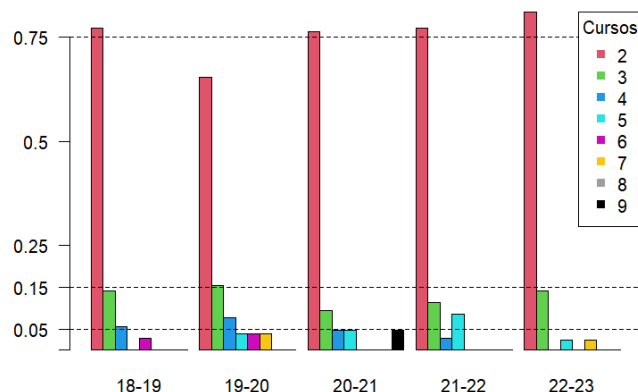


Figura 2. Gráfico de barras da distribución das duracións dos estudos de MTE en cursos académicos. Fonte: Elaboración propia (BDP).

É importante precisar que a definición da duración media fai o cálculo baseándose unicamente en cursos académicos completos, polo tanto non pode ter un valor inferior a 2. Unha das accións de mellora feitas neste curso e incluída neste informe é o estudo en termos de duración “real” do mestrado. É importante salientar que este dato de duración real foi obtido a partir da data de defensa do TFM. Así e todo, sería importante que as tres universidades se coordinasen para facilitar información detallada neste sentido, de tal xeito que este indicador se puidese representar con respecto á data efectiva de depósito de título e non con respecto á data de defensa de TFM.

No seguinte boxplot (Figura 3) móstrase a distribución das duracións dos estudos MTE, contabilizadas en anos, dende o inicio do mestrado. Este dato permite estudar en máis detalle o número de cuatrimestres que precisou o alumnado para rematar os estudos.

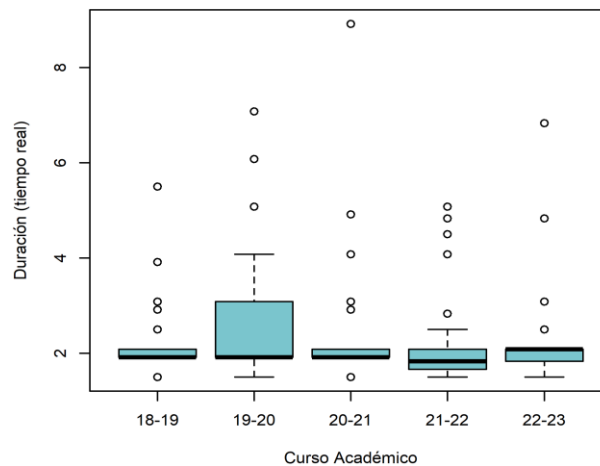


Figura 3. Gráfico boxplot da distribución das duracións dos estudos MTE dende o inicio do mestrado. Fonte: Elaboración propia (BDP).

Como a data de convocatoria do TFM varía lixeiramente segundo o ano, na Táboa 11 móstrase, para os últimos cursos, que porcentaxe de alumnos remataron en 3 ou 4 cuatrimestres (2 cursos), en 5 ou en 6 (3 cursos), e en máis de 3 cursos.

### Taxa de duración

número de cuatrimestres que necesitou o alumnado para rematar o MTE

|                         | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>3 cuatrimestres</b>  | 11,43 | 23,08 | 9,52  | 25,71 | 17,95 |
| <b>4 cuatrimestres</b>  | 65,71 | 42,31 | 66,67 | 51,43 | 69,23 |
| <b>5 cuatrimestres</b>  | 5,71  | 3,85  | 0     | 8,57  | 5,13  |
| <b>6 cuatrimestres</b>  | 8,57  | 11,54 | 9,52  | 2,86  | 2,56  |
| <b>Máis de 3 cursos</b> | 8,57  | 19,23 | 14,29 | 11,43 | 5,13  |

Táboa 11. Porcentaxe de estudantes que remataron os estudos por número de cuatrimestres empregados. Fonte: Elaboración propia (BDP).

Nesta táboa pódese observar, unha vez máis, que a maioría do estudantado (en torno o 60%) decántase por empregar os dous cursos completos para poder rematar o MTE, e que se está a revertir a situación na que os alumnos necesitan

máis de 5 cuatrimestres para rematar os estudos, estando esta porcentaxe por debaixo do 8% no curso 22-23. Por outra banda, parece que tamén está a aumentar a porcentaxe de estudantes que tarda 3 cuatrimestres en rematar o mestrado situándose próximo ao 20% (sendo do 10% no plan previo), coa excepción do curso 20-21. Isto probablemente sexa debido á diminución no número de créditos do terceiro cuatrimestre. Haberá que seguir analizando a tendencia, aínda que non se espera que esta porcentaxe aumente drasticamente, xa que como se dixo anteriormente, gran parte do alumnado realiza o TFM na modalidade de prácticas en empresas que logo se formalizan cun contrato a tempo completo, polo que é natural que os dous cursos completos sexan a opción escollida polo alumnado.

A Táboa 12, relativa ás cualificacións medias das materias do MTE, amosa certa estabilidade nas mesmas. Incluso na desagregación segundo o itinerario cursado polos estudantes non se aprecian grandes diferenzas, aínda que cómpre esperar a ter máis datos. Por outra banda, consistentemente cos resultados e discusións de taxas previas, o alumnado do Itinerario Teórico parecen ter un rendemento académico lixeiramente superior.

### Cualificacións medias por curso académico

|                     | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>        | 7,73  | 7,71  | 7,94  | 7,67  | 7,84  |
| <b>It. Teórico</b>  |       | 8,05  | 8,05  | 8     | 8,16  |
| <b>It. Aplicado</b> |       | 7,51  | 7,73  | 7,37  | 7,55  |
| <b>UDC</b>          | 7,47  | 7,7   | 7,44  | 7,33  | 7,91  |
| <b>USC</b>          | 7,85  | 7,74  | 8,42  | 7,96  | 7,76  |
| <b>UVigo</b>        |       | 7,53  | 7,18  | 7,42  | 8,05  |

Táboa 12. Cualificacións medias por curso académico. Fonte: Elaboración propia (BDP).

A continuación, preséntase unha táboa (Táboa 13) e unha gráfica de boxplots (Figura 4) con información máis detallada da distribución de cualificacións medias das distintas materias en cada curso académico no MTE.

### Distribución das cualificacións medias das materias do MTE

|                | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Mínimo</b>  | 6,49  | 5,52  | 6,08  | 5,96  | 5,4   |
| <b>25%</b>     | 6,96  | 6,97  | 7,48  | 6,74  | 6,76  |
| <b>Mediana</b> | 7,43  | 7,53  | 7,87  | 7,52  | 7,53  |
| <b>75%</b>     | 8,38  | 8,16  | 8,09  | 8,12  | 8,24  |
| <b>Máximo</b>  | 8,94  | 8,93  | 9,07  | 9,43  | 9,33  |

Táboa 13. Distribución das cualificacións medias por curso académico. Fonte: Elaboración propia (BDP).

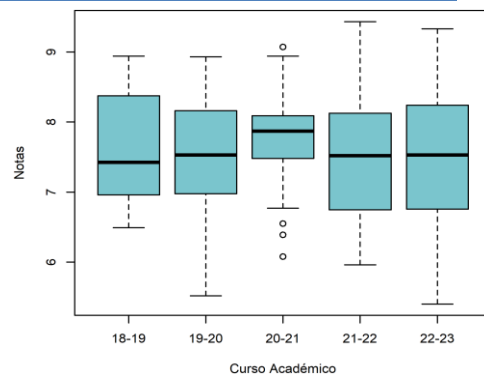


Figura 4. Gráfica de boxplots Distribución das cualificacións medias por curso académico. Fonte: Elaboración propia (BDP).

Nesta táboa e no boxplot asociado pódese comprobar que as cualificacións obtidas no MTE mantéñense bastante estables, a excepción do curso 20-21, no que houbo unha lixeira subida. En xeral as cualificacións son altas, cun 50% do alumnado que supera o 7,5.

Concluimos este apartado cunhas consideracións relativas a outros aspectos dos resultados de aprendizaxe alcanzados polos estudantes do MTE:

- A listaxe completa de TFM desagregada por curso académico, así como os titores pode consultarse no enderezo web: <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/trabajos-fin-de-master>.
- Os indicadores de resultados do título, para cada curso académico, actualizados en base aos datos que se dispoñan no momento da consulta, poden obterse no apartado correspondente de calidade da páxina web do Título, no enderezo web <http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/SGIC>.
- Na reforma do Título que deu como froito o actual plan de estudos, prestouse especial atención á adecuación das competencias do MTE ao MECES3. Para iso revisáronse completamente as competencias do MTE: xerais, transversais e específicas, así como os resultados de aprendizaxe de cada materia, e vinculáronse ás competencias correspondentes. Nas fichas de cada materia detállase a súa adecuación ao marco MECES3.

## 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 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 xustifiquen a valoración:

Os principais indicadores de demanda, como son a matrícula de novo ingreso ou o perfil de ingreso do novo alumnado, xa foron analizados nos apartados 1.1 e 1.4, respectivamente.

En canto aos principais indicadores de resultados, como son as taxas de rendemento, éxito, avaliación, graduación, eficiencia e abandono, xa foron analizados polo miúdo no apartado 6 xunto con algúns indicadores adicionais.

#### 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:

O MTE fai unha enquisa tódolos cursos sobre a satisfacción do seu persoal académico. Esta enquisa é similar ás que realizan as áreas de calidade das tres universidades participantes no programa, coa **vantaxe** no noso caso de que inclúe dunha forma **homoxénea a tódolos** docentes participantes no MTE, cunha **enquisa común**. O cuestionario que se distribúe entre o profesorado consta de 13 cuestións e cubre diferentes aspectos da súa labor docente como pode ser a actitude dos estudantes, o seu nivel, e a súa satisfacción co seu traballo. Tamén hai cuestións sobre a coordinación entre as materias do título, así como sobre os recursos e servizos. A taxa de resposta acostuma ser superior ó 75%. As puntuacións máis altas acádanse nas preguntas referentes á súa satisfacción cos recursos e servizos. En particular, as cuestións con maior puntuación no curso 22-23 foron (todas elas cunha puntuación superior a 4 sobre 5, e en xeral mellorando ou na liña con respecto a cursos anteriores):

- *P7. A coordinación entre as/os distintas/os profesoras/es da materia foi axeitada (4.33).*
- *P9. Material e servizos de apoio a docencia existentes na Universidade (fondos bibliográficos, fondos audiovisuais, aulas virtuais, aulas de informática, espazos de traballo,...) son axeitados para o desenvolvemento da materia (4.56).*
- *P10. No centro, dispoño dos recursos precisos (soportes multimedia, TICs, aulas e/ou laboratorios,...) para a docencia (4.59).*
- *P13. Satisfacción cos recursos e servizos (4.41).*

Por outra banda, as preguntas cunha puntuación máis baixa son as relativas ao interese do profesorado en recibir formación pedagóxica e formación en novas tecnoloxías para apoio á docencia, P11 e P12. A puntuación media foi de 3.34 e 3.44 puntos, respectivamente no curso 22-23. Haberá que estar pendentes da evolución destas preguntas de cara a fomentar e facilitar o acceso a este tipo de actividades formativas dende a Coordinación do Título, aínda que polo momento non se percibe esa necesidade por parte do profesorado.

Nas enquisas do curso 20-21 chamaba a atención a tendencia descendente na valoración das seguintes preguntas, que discutimos novamente tras engadir a información do curso 21-22:

- *P1. O nivel co que chega o alumnado (coñecementos habilidades) é suficiente para afrontar ós contidos da materia. A evolución da puntuación desta pregunta dende o curso 18-19 ata o 22-23 é 4.18 → 4.06 → 3.75 → 3.60→3.71. Por primeira vez, revértese unha tendencia negativa, seguramente froito da heteroxeneidade do alumnado que accede ao Título, en función da evolución deste indicador, este punto é algo que quizais requira unha reflexión dende a Coordinación do TFM.*
- *P2. Os estudantes participan crítica e activamente no desenvolvemento das clases. Aquí obsérvase unha tendencia similar á da pregunta anterior. A evolución da puntuación desta pregunta dende o curso 18-19 ata o 22-23 é 3.59 → 3.71 → 3.14 → 3.12→3.21. Novamente, estamos ante unha tendencia claramente negativa ata o curso actual. Este punto quizais este conectado co exceso de alumnos dalgunhas materias o que pode estar cohibindo unha participación máis crítica do alumnado, como ocorre en xeral cando se comparan no grao clases expositivas con laboratorios.*
- *P6. Globalmente estou satisfeita/o coa relación creada co alumnado nas clases e titorías. A evolución da puntuación desta pregunta dende o curso 18-19 ata o 21-22 é 3.97 → 4.19 → 3.53 → 3.81→3.79. Parece que nos dous últimos cursos se corrixiu parcialmente a baixada do curso 20-21, pero haberá que seguir pendentes da evolución.*

Estas baixadas poden ser o resultado de distintos factores. Primeiro, posiblemente nos cursos afectados pola pandemia o profesorado foi máis “benévolo” contestando a estes apartados pola situación excepcional na que nos atopabamos, mentres que nos cursos 20-21 e 21-22 quizais as respostas sexan máis “realistas”, con valores máis próximos á pre-pandemia (onde, en promedio, as preguntas P1 e P2 se atopaban ao redor do 3.85 e 2.95, respectivamente). En todo caso, non cabe dúbida de que haberá que estar pendentes da evolución da valoración destas preguntas nos vindeiros anos.



A continuación, preséntase unha táboa resumo da satisfacción media do profesorado do MTE por curso académico, na que se exclúe a información relativa ás preguntas 11 e 12, que realmente non teñen que ver co nivel de satisfacción do profesorado.

*Satisfacción media do profesorado do MTE*

|                     | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Total</b>        | 3,83  | 3,99  | 3,78  | 3,89  | 3,81  |
| <b>It. Teórico</b>  |       | 3,84  | 3,7   | 4,17  | 4,08  |
| <b>It. Aplicado</b> |       | 4     | 3,98  | 3,93  | 3,73  |
| <b>Optativas</b>    | 3,85  | 4,07  | 3,76  | 3,82  | 3,81  |

*Táboa 14. Satisfacción media do profesorado de MTE. Fonte: Elaboración propia (BDP).*

Obtívose unha satisfacción media próxima a 4 sobre 5, o que parece un nivel razoable e comparable ó que se tiña co plan vello, sendo esta satisfacción especialmente elevada no Itinerario Teórico. Haberá que ver como evoluciona este indicador nos vindeiros anos.

En canto á satisfacción dos estudantes coa docencia recibida, o MTE tamén realiza unha enquisa de satisfacción entre o seu alumnado. Neste caso, a enquisa consta de 9 preguntas, que se detallan a continuación:

*P1: O material para a planificación docente proporcionado polo profesor/a é suficiente.*

*P2: Coordináronse adecuadamente as actividades previstas na materia*

*P3: O volume de traballo do alumnado é proporcional aos créditos da materia*

*P4: O profesor/a prepara, organiza e estrutura ben as clases*

*P5: O/A profesor/a resolve con claridade as dúbidas que se lle formulan na clase.*

*P6: A axuda recibida nas titorías deste/a profesor/a é de utilidade.*

*P7: O/A profesor/a utiliza recursos didácticos innovadores para favorecer o aprendizaxe.*

*P8: O/A profesor/a favorece a participación dos estudantes nas clases.*

*P9: En xeral, creo que é un bo docente.*

Igual que no caso dos docentes, esta enquisa permite unificar os datos procedentes das distintas áreas de calidade das universidades, que non proporcionan información homoxénea sobre todos os docentes e/ou estudantes. Reiteramos que consideramos esencial contar con esa información e pedimos novamente que se facilite información **fiable** ao respecto por parte dos sistemas de calidade das universidades. Non consideramos suficientemente útil e fiable a información desagregada facilitada polas distintas áreas de calidade, xa que non proporcionan información integrada dos nosos estudantes e docentes. O MTE é un único título, e como tal debería ser tratado na información proporcionada.

Os resultados globais da enquisa propia ao longo dos últimos anos amósanse na Táboa 15, onde a puntuación media de cada pregunta tamén aparece desagregada polo tipo de materia, segundo sexa do Itinerario Teórico, do Itinerario Aplicado, ou de materias optativas. Nas dúas primeiras filas da táboa indícase a porcentaxe de enquisas cubertas, tanto con respecto ao número de estudantes matriculados (Porc\_Mat) como con respecto ao número de estudantes presentados (Porc\_Pres).

## Satisfacción do alumnado do MTE

|                  | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Porc_Mat</b>  | 0,72  | 0,42  | 0,83  | 0,83  | 0,77  |
| <b>Porc_Pres</b> | 0,78  | 0,48  | 0,92  | 0,94  | 0,86  |
| <b>P1</b>        | 5,59  | 5,47  | 6,1   | 5,92  | 6,03  |
| <b>p1_Teór</b>   |       | 4,5   | 5,93  | 5,77  | 6,21  |
| <b>p1_Apl</b>    |       | 6,11  | 6,55  | 6,13  | 5,93  |
| <b>p1_Opt</b>    | 5,43  | 5,55  | 6,08  | 5,99  | 6,1   |
| <b>p2</b>        | 5,68  | 5,32  | 6,17  | 5,87  | 6     |
| <b>p2_Teór</b>   |       | 4,64  | 6,23  | 5,81  | 6,19  |
| <b>p2_Apl</b>    |       | 6,29  | 6,54  | 6,09  | 5,95  |
| <b>p2_Opt</b>    | 5,63  | 5,33  | 6,1   | 5,88  | 6,06  |
| <b>p3</b>        | 5,73  | 5,64  | 5,91  | 5,84  | 5,91  |
| <b>p3_Teór</b>   |       | 4,75  | 5,7   | 5,52  | 5,96  |
| <b>p3_Apl</b>    |       | 6,26  | 6,23  | 6,23  | 5,87  |
| <b>p3_Opt</b>    | 5,72  | 5,74  | 5,91  | 5,85  | 6,01  |
| <b>p4</b>        | 5,81  | 5,24  | 5,94  | 5,68  | 5,9   |
| <b>p4_Teór</b>   |       | 4,32  | 5,76  | 5,32  | 5,74  |
| <b>p4_Apl</b>    |       | 6     | 6,33  | 6,18  | 5,89  |
| <b>p4_Opt</b>    | 5,77  | 5,34  | 5,97  | 5,68  | 5,97  |
| <b>p5</b>        | 5,86  | 5,58  | 6,18  | 5,91  | 6,01  |
| <b>p5_Teór</b>   |       | 4,93  | 6,14  | 6,01  | 6,08  |
| <b>p5_Apl</b>    |       | 6,17  | 6,38  | 6,07  | 5,9   |
| <b>p5_Opt</b>    | 5,91  | 5,66  | 6,17  | 5,88  | 6,1   |
| <b>p6</b>        | 5,85  | 6,13  | 6,42  | 6,22  | 5,95  |
| <b>p6_Teór</b>   |       | 5,14  | 6,5   | 6,31  | 5,93  |
| <b>p6_Apl</b>    |       | 6,65  | 6,44  | 6,27  | 5,8   |
| <b>p6_Opt</b>    | 5,81  | 6,31  | 6,4   | 6,19  | 6,03  |
| <b>p7</b>        | 4,82  | 4,69  | 5,44  | 5,2   | 5,33  |
| <b>p7_Teór</b>   |       | 3,64  | 5,51  | 4,86  | 5,15  |
| <b>p7_Apl</b>    |       | 5,49  | 5,51  | 5,5   | 5,41  |
| <b>p7_Opt</b>    | 4,77  | 4,77  | 5,44  | 5,26  | 5,4   |
| <b>p8</b>        | 4,99  | 4,94  | 5,67  | 5,5   | 5,52  |
| <b>p8_Teór</b>   |       | 4,18  | 5,55  | 5,21  | 5,45  |
| <b>p8_Apl</b>    |       | 5,6   | 5,96  | 5,64  | 5,52  |
| <b>p8_Opt</b>    | 5,12  | 5,05  | 5,65  | 5,55  | 5,54  |
| <b>p9</b>        | 5,69  | 5,34  | 5,96  | 5,8   | 5,99  |
| <b>p9_Teór</b>   |       | 4,61  | 5,9   | 5,73  | 5,92  |
| <b>p9_Apl</b>    |       | 5,91  | 6,28  | 6,06  | 5,98  |
| <b>p9_Opt</b>    | 5,68  | 5,45  | 5,94  | 5,75  | 6,08  |

Táboa 15. Satisfacción do alumnado do MTE. Fonte: Elaboración propia (BDP).

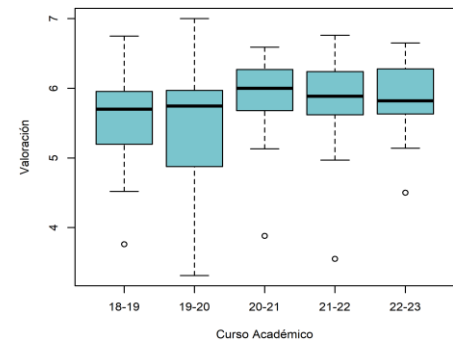
Analizando os resultados dos tres últimos cursos, pódese observar que a porcentaxe de enquisas cubertas é moi elevada, froito do esforzo feito dende a Coordinación do Título para corrixir o baixo dato do curso 19-20 (ocasionado posiblemente

por unha suma de factores: 3 cambios de coordinadores, desconcerto creado pola pandemia no segundo cuadrimestre, primeiro ano de implantación do título). As valoracións observadas nas distintas preguntas aumentan lixeiramente con respecto ao curso 21-22, acadando valores similares ao curso 20-21, no que todas as preguntas alcanzaron os seus valores máximos, excedendo en moitos casos moi notablemente as valoracións dos anos precedentes. Pódese percibir que as valoracións son bastante altas, o que é unha boa noticia acerca da boa valoración do Título e da percepción que ten do mesmo o seu alumnado. Podemos ver ademais, que no curso 22-23 os números son bastante similares nos dous itinerarios (teórico, p\*\_Teór; e aplicado p\*\_Apl) o que é un bo síntoma, xa que no pasado amosábanse diferenzas notables entre ambos. O mesmo ocorre cando comparamos os resultados das materias destes itinerarios coas materias optativas (p\*\_Opt).

Dados os bos resultados obtidos, nos que a valoración media é de 5.85 sobre 7 e a peor valoración é de 5, non parece preciso facer unha análise polo miúdo das valoracións das distintas preguntas a nivel individual. Como moito, sería necesario facer un pequeno seguimento ás dúas cuestións cunha puntuación media máis baixa: P7 (a utilización de recursos didácticos innovadores para favorecer o aprendizaxe), para asegurar que segue unha tendencia positiva; e P8 (favorecer a participación dos estudantes nas clases), pola súa posible conexión coa pregunta P2 que se lle fai o profesorado. Para concluír, presentamos unha última táboa e unha gráfica con información da distribución dos grados de satisfacción dos estudantes, materia por materia, obtidos calculando a media das súas puntuacións nas distintas preguntas da enquisa e onde se poden constatar os bos resultados obtidos nos cursos 20-21 e 21-22.

### Satisfacción media agregada do alumnado do MTE

|                | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Mínimo</b>  | 3,76  | 3,31  | 3,88  | 3,55  | 4,5   |
| <b>25%</b>     | 5,2   | 4,88  | 5,68  | 5,62  | 5,63  |
| <b>Mediana</b> | 5,7   | 5,74  | 6     | 5,88  | 5,82  |
| <b>75%</b>     | 5,96  | 5,97  | 6,27  | 6,24  | 6,28  |
| <b>Máximo</b>  | 6,75  | 7     | 6,59  | 6,76  | 6,65  |



Táboa 16. Satisfacción media agregada do alumnado do MTE.  
Fonte: Elaboración propia (BDP).

Figura 5. Gráfica de boxplots da satisfacción media agregada do alumnado do MTE.  
Fonte: Elaboración propia (BDP).

Pódese percibir que a metade dos alumnos ten unha valoración mediana igual ou superior a 5.8 sobre 7, do que se desprende unha satisfacción bastante alta do alumnado coa docencia recibida. Tamén se observa que o 75% dos alumnos teñen unha valoración igual ou superior a 5.6 sobre 7. Estas puntuacións, máis que satisfactorias, están en liña coas obtidas en cursos anteriores.

Nos tres cursos anteriores observase, tanto na táboa coma nos boxplots, que hai unha materia cunha valoración notablemente afastada do resto. As accións levadas dende a coordinación, parece que están a dar certo resultado coa materia en cuestión, onde se mellorou a satisfacción do alumnado no curso 22-23. Queda por observar a evolución desta materia nos próximos cursos.

### 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:

Na edición pasada do MTE colaborouse, como noutros cursos, na elaboración da enquisa de egresados que prepara a área de calidade da USC, contactando cos seus egresados e solicitándolles a súa participación, recordándolles o importante que é para o mestrado contar con datos fiables de inserción laboral. A necesidade de contar con mellores datos neste apartado xa motivou unha acción de mellora na edición vella do MTE, no curso 15-16 (xa que a última enquisa quedaba un pouco desfasada).

Para este curso o MTE participou, xunto cos outra titulación con sede na Facultade de Matemáticas, nunha enquisa de satisfacción do alumnado egresado desta Facultade. Esta enquisa, elaborada nos meses de xuño e xullo de 2023, inclúe, entre outros, resultados relativos á empregabilidade dos egresados do MTE. Os resultados foron moi satisfactorios. Na enquisa participaron 122 egresados do MTE, que representaba o 51% do total de titulados dende o curso 2013/14 ata o curso 2021/22. A práctica totalidade das persoas egresadas entrevistadas, o 93%, tiñan un emprego no momento de realizar a enquisa. Este dato de (practicamente) pleno emprego coincide co das enquisas elaboradas en anos anteriores. Datos adicionais desta enquisa avalan, non só o alto nivel de empregabilidade dos egresados deste Máster, senón tamén outros aspectos tan positivos como: (i) tempo de espera ata a primeira ocupación inferior a 6 meses para o 80% dos egresados no MTE na Facultade de Matemáticas (o 54% atoparon o primeiro traballo en menos dun mes); (ii) alta estabilidade laboral, o 69% ten un traballo fixo indefinido, e o 70% leva máis dun ano na mesma empresa; ademais, o 94% traballan a tempo completo; (iii) só o 4% dos enquistados está a traballar nunha área totalmente diferente ós estudos realizados; (iv) salarios superiores ós 1.500 euros mensuais para o 71% das persoas que contestan a estra pregunta e ós 2.000 euros para o 30% (moi por riba do salario medio mensual en Galicia que se sitúa nos 1.750 euros); e (v) alto nivel de teletraballo, o 70% das persoas empregadas pode traballar de forma remota nalgún tipo de grao, e o 35% pode dedicar máis de tres cuartas partes da súa xornada ao teletraballo.

| <u>3.MODIFICACIONES DO PLAN DE ESTUDOS</u>                  |                      |
|---|----------------------|
| <b>MODIFICACIÓN</b>   | <b>XUSTIFICACIÓN</b> |
| Sen modificación algunha do plan de estudos no curso 22-23. |                      |

| 4. <u>LISTAXE DE EVIDENCIAS E INDICADORES</u> |    |   |   |
|---|----|---|---|
| Critérios                                     | 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="#">Web do Título</a><br><a href="#">Guías docentes</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)                | Actas   |
| 1   | E6 | Listaxe de estudantes que solicitaron recoñecemento de créditos   | Convalidacións  |
| 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  | 4316961_P.Ind_2020-2021   |
|   |    |   | 4316961_INF.16_2020-2021  |
|   |    |   | 4316961_INF.CiUG_2020-2021                                      |

|       |     |   |  |
|-------|-----|---|--|
| 1     | I2  | No caso de máster, número de estudantes de novo ingreso por titulación de procedencia   | 4316961_I2_2020-2021                             |
| 1     | I3  | Indicadores de mobilidade (Número e porcentaxe de estudantes que participan en programas de mobilidade sobre o total de estudantes matriculados)  | 4316961_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="#">Web do Título</a>                    |
| 3     | E10 | Documentación do SGC (política e obxectivos de calidade, manual e procedementos)  | <a href="#">Web do Centro</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="#">Web do Centro</a>                    |
| 3,7   | E13 | Análise das enquisas de satisfacción (%participación, resultados, evolución,...)  | Autoinforme, Criterios 3 e 7<br>Actas o informes |
| Todos | I4  |   | 4316961_P.Ind_2020-2021                          |

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
|   |     | Resultados das enquisas de satisfacción de todos os grupos de interese do título  | 4316961_INF.04_2020-2021  |
|   |     |   | 5060_INF.05_2020-2021   |
|   |     |   | 4316961_INF.06_2020-2021  |
|   |     |   | 4316961_INF.07_2020-2021  |
|   |     |   | 4316961_INF.08_2020-2021  |
|   |     |   | 4316961_INF.09_2020-2021  |
|   |     |   | 5060_INF.10_2020-2021   |
|   |     |   | 5060_INF.11_2020-2021   |
|   |     |   | 4316961_INF.13_2020-2021  |
|   |     |   | 4316961_INF.14_2020-2021  |
|   |     |   | 5060_INF.21_2020-2021   |
|   |     |   | 4316961_INF.22_2020-2021  |
|   |     |   | 4316961_INF.23_2020-2021  |
|   |     |   | 4316961_Informe_de_indicadores_2020-2021                            |
|   |     |   | Autoinforme   |
| 3 | 15  | Resultados dos indicadores que integran o SGC   | 4316961_P.Ind_2020-2021<br>4316961_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) | 4316961_E15_2020-2021<br><a href="#">Web do Título</a>              |
| 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<br>Actas e informes                         |
| 4 | 16  | Porcentaxe de participación do profesorado do título en plans de formación da universidade e en   | 5060_16-17_2020-2021  |



|   |     |  |  |
|---|-----|--|--|
|   |     | actividades formativas específicas   |  |
| 4 | 17  | Porcentaxe de participación do PAS do centro en plans de formación da universidade e en actividades formativas específicas                     | 5060_16-17_2020-2021   |
| 4 | 18  | Resultados das enquisas de avaliación da docencia (%participación, resultados, evolución,... )   | 4316961_INF.13_2020-2021   |
|   |     |  | 4316961_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="#">Web do Centro</a><br><a href="#">Web do Título</a>         |
| 5 | E19 | Información sobre servizos de orientación académica e programas de acollida  | <a href="#">Web do Centro</a>  |
| 5 | E20 | Listaxe dos centros/entidades para a realización de prácticas externas curriculares ou extracurriculares                                       | Convenios  |
| 5 | I11 | Distribución alumnado por centros de prácticas   | <a href="#">Web do Título (TFMs)</a>                                   |
| 5 | E22 | Materiais didácticos e/o tecnolóxicos que permitan unha aprendizaxe a distancia  | <a href="#">Campus Virtual</a><br><a href="#">Base de datos do MTE</a> |
| 6 | E24 | Listaxe de traballos fin de grao/máster de, al menos, os últimos cursos académicos (título, titor y calificación)                              | Califs_TFMs<br><a href="#">Web do Título (TFMs)</a>                    |
| 6 | E25 | Informes/listaxe das calificacións de cada unha das materias do título   | 4316961_INF.15_2020-2021   |
| 6 | E26 | Mecanismos utilizados para a análise da adquisición dos resultados de aprendizaxe  | Autoinforme, Criterio 6<br>Actas o informes                            |

|       |     |   |  |
|-------|-----|---|--|
| 7     | E30 | Informe/documento onde se recollan os resultados do título (incluídos indicadores inserción laboral e SIIU)   | Autoinforme, Criterio 7<br>Actas o informes<br><a href="#">Enquisa de inserción profesional do alumnado egresado</a> |
| 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):<br>- Taxa de graduación<br>- Taxa de abandono<br>- Taxa de eficiencia<br>- Taxa de rendimient<br>- Taxa de éxito<br>- Taxa de avaliación | 4316961_P.Ind_2020-2021  |
|       |     |   | 4316961_INF.17_2020-2021   |
|       |     |   | 4316961_INF.18_2020-2021   |
|       |     |   | 4316961_INF.19_2020-2021   |
|       |     |   | 4316961_INF_SIIU_2020-2021   |
|       |     |   | 4316961_Informe_de_indicadores_2020-2021   |
| 7     | I13 | Relación da oferta/demanda das prazas de novo ingreso   | 4316961_P.Ind_2020-2021  |
|       |     |   | 4316961_INF.CiUG_2020-2021   |
|       |     |   | 4316961_Informe_de_indicadores_2020-2021   |
| 7     | I14 | Resultados de inserción laboral   | 4316961_EIL-SIIU_2020-2021<br>4316961_EIL-ACSUG_2020-2021  |
| 1,4,5 | I15 | Media de alumnos por grupo de docencia (docencia expositiva, interactiva,...)   | 4316961_P.Ind_2020-2021<br>4316961_Informe_de_indicadores_2020-2021<br>4316961_MedUSC_2020-2021                      |

## Plan de melloras do Máster en Técnicas Estatísticas

As accións recollidas neste plan de melloras para o curso 2023-2024 proceden principalmente de dúas fontes:

- Reflexión realizada pola coordinación e a comisión de título como consecuencia do desenvolvemento dos primeiros ano do novo plan de estudos do Máster en Técnicas Estatísticas.
- Puntos débiles detectados tanto pola comisión coma nos informes do Máster en Técnicas Estatísticas durante o curso 2022-2023.

As accións de mellora que se recollen neste plan (tanto as correspondentes ao plan anterior, que son agora revisadas, como as novas propostas), divídense en tres bloques:

1. Accións de mellora executadas integramente
2. Accións de mellora en proceso de execución.
3. Novas accións de mellora derivadas do funcionamento do Título no Curso 2023-2024.

A modo resumo, inclúense na seguinte táboa as accións consideradas en cada un destes tres bloques:

|  |
|--|
| <b>Bloque 1.</b> Accións de mellora xa executadas ao 100%.<br><br>AM5_PM2021 Mellora de información para os informes de seguimento.<br>AM1_PM2223 Plan de acción tutorial.<br>AM3_PM2223 Enquisa de persoas egresadas.                               |
| <b>Bloque 2.</b> Accións de mellora en proceso de execución.<br><br>AM2_PM2223 Xornada de internacionalización.<br>AM4_PM2223 Adecuación equipamentos informáticos.  |
| <b>Bloque 3.</b> Novas accións de mellora.<br><br>AM1_PM2324 Actividades para a mellora da empregabilidade do alumnado.<br>AM2_PM2324 Mellora do equipamento para a docencia telemática.<br>AM3_PM2324 Mellora do sistema de seguimento do alumnado. |

**Bloque 1. Acci3ns de mellora xa executadas ao 100%.**

| ACCI3N DE MELLORA                      |  |
|--|--|
| <b>C3digo</b>                          | AM5_PM2021   |
| <b>Orixe</b>                           | Informe de Seguimento  |
| <b>3mbito de aplicaci3n</b>            | Criterio 2. Informaci3n e transparencia.   |
| <b>An3lise causa</b>                   | En li3a co indicado no Sistema Integrado de Informaci3n Universitaria, o indicador de duraci3n media dos estudos actualmente non distingue entre estudantes que defenden o seu TFM en febreiro e os que o fan en xullo ou setembro. Dispo3er deste dato ser3a relevante para poder distinguir, por exemplo, entre os alumnos que rematan o MTE en 1,5 anos e os que o fan en 2 anos. |
| <b>Definici3n/descripci3n proposta</b> | Incorporar 3 base de datos propia do MTE a informaci3n relativa 3 data de defensa dos TFMs.  |
| <b>Datas</b>                           | Inicio: 01/07/2020.<br>Fin: 01/04/2024.  |
| <b>Estado/eficacia</b>                 | A informaci3n xa est3 adecuadamente incorporada na BBDD do MTE e foi e ser3 usada tanto no presente coma en futuros informes de seguimento. C3mpre salientar que o indicador orixinal 3 o que se recolle na gu3a correspondente, polo que o novo indicador ser3 propio do t3tulo. No informe, recolleamos ambos indicadores.   |
| <b>Responsables</b>                    | Coordinador Xeral do MTE.  |

| ACCI3N DE MELLORA                      |  |
|--|--|
| <b>C3digo</b>                          | AM1_PM2223   |
| <b>Orixe</b>                           | Informe de Seguimento  |
| <b>3mbito de aplicaci3n</b>            | Criterio 1. Organizaci3n e desenvolvemento.<br>Criterio 5. Recursos materiais e servizos   |
| <b>An3lise causa</b>                   | Para mellorar a titorizaci3n e informaci3n que recibe o alumnado do MTE consid3rase axeitado a posta en marcha de maneira formal dun Plan de Acci3n Titorial no MTE. |
| <b>Definici3n/descripci3n proposta</b> | Elaboraci3n e posta en marcha do PAT do MTE.   |
| <b>Datas</b>                           | Inicio: 01/07/2022.<br>Fin: 13/07/2022.  |
| <b>Estado/eficacia</b>                 | Na nova versi3n das Normativas aprobadas pola Comisi3n de T3tulo do MTE, aparece recollido este novo plan no punto N3.   |
| <b>Responsables</b>                    | Coordinadores do MTE.  |

| ACCIÓN DE MELLORA                     |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Código</b>                         | AM3_PM2223  |
| <b>Orixe</b>                          | Informe de Seguimento   |
| <b>Ámbito de aplicación</b>           | Criterio 7. Indicadores de satisfacción e rendemento  |
| <b>Análise causa</b>                  | Coñecer a evolución profesional das persoas egresadas do MTE é fundamental para poder avaliar a situación do título. A última enquisa deste tipo realizada a persoas egresadas do MTE realizouse no 2017.   |
| <b>Definición/descrición proposta</b> | Con financiación dos títulos con sede na Facultade de Matemáticas da USC elaborouse unha enquisa de satisfacción do alumnado egresado desta facultade.  |
| <b>Datas</b>                          | Inicio: 01/07/2022.<br>Fin: 29/04/2024.   |
| <b>Estado/eficacia</b>                | Os resultados obtidos resúmense no informe de seguimento. A versión final da memoria atópase publicada na web da Facultade de Matemáticas ( <a href="https://www.usc.gal/gl/centro/facultade-matematicas/calidade/enquisas-satisfaccion">https://www.usc.gal/gl/centro/facultade-matematicas/calidade/enquisas-satisfaccion</a> ) |
| <b>Responsables</b>                   | Coordinador Xeral do MTE.   |

## Bloque 2. Accións de mellora en proceso de execución.

| ACCIÓN DE MELLORA                     |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Código</b>                         | AM2_PM2223  |
| <b>Orixe</b>                          | Informe de Seguimento   |
| <b>Ámbito de aplicación</b>           | Criterio 2. Información e transparencia.  |
| <b>Análise causa</b>                  | Considerase importante incrementar a proxección internacional do MTE de cara a atracción de alumnado internacional.   |
| <b>Definición/descrición proposta</b> | Participar en xornadas de internacionalización e identificar as alianzas estratéxicas de departamentos, grupos e universidades, tanto en Europa como en América.                                  |
| <b>Datas</b>                          | Inicio: 01/07/2022.<br>Fin: En execución.   |
| <b>Estado/eficacia</b>                | Participouse na Xornada de Internacionalización propia da USC no curso 2022-23. Estas xornadas están orientadas fundamentalmente a alumnado de fala hispana que residen en países fóra de España. |
| <b>Responsables</b>                   | Coordinadores do MTE.   |

| ACCIÓN DE MELLORA                     |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Código</b>                         | AM4_PM2223  |
| <b>Orixe</b>                          | Informe de Seguimento   |
| <b>Ámbito de aplicación</b>           | Criterio 5. Recursos materiais e servizos   |
| <b>Análise causa</b>                  | A maior parte do alumnado do MTE que asiste a clases na sede USC faino levando o seu propio ordenador portátil. Nesta situación, ter un ordenador de sobremesa en cada posto da aula supón máis unha incomodidade que un servizo para o alumnado, á vez que a Facultade ten recursos infrautilizados que se poderían recolocar. |
| <b>Definición/descrición proposta</b> | Valorar coa Facultade de Matemáticas da USC a posibilidade de reducir o número de ordenadores de sobremesa da aula. Nas outras sedes non se detectou este problema, xa que non se conta con equipos de sobremesa.   |
| <b>Datas</b>                          | Inicio: 01/07/2022.<br>Fin: En execución.   |
| <b>Estado/eficacia</b>                | En execución.   |
| <b>Responsables</b>                   | Coordinador Xeral do MTE.   |

### Bloque 3. Novas accións de mellora.

| ACCIÓN DE MELLORA                     |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Código</b>                         | AM1_PM2324   |
| <b>Orixe</b>                          | Informe de Seguimento  |
| <b>Ámbito de aplicación</b>           | Criterio 1. Organización e desenvolvemento.  |
| <b>Análise causa</b>                  | Para mellorar a empregabilidade do alumnado do MTE considérase axeitado a posta en marcha de cursos e seminarios impartidos por profesionais do sector que acheguen ao alumnado a realidade do mundo empresarial.  |
| <b>Definición/descrición proposta</b> | Organización de mesas redondas, coloquios e debates sobre o que se espera dun/ha profesional no campo da estatística e a investigación de operacións; cursos impartidos por persoas expertas que desenvolven altos cargos en empresas e institucións de prestixio e actividades que permitan que o alumnado se enfrente a desafíos similares aos das empresas que colaboran co mestrado. |
| <b>Datas</b>                          | Inicio: 01/09/2023.<br>Fin: En execución.  |
| <b>Estado/eficacia</b>                | En execución.  |
| <b>Responsables</b>                   | Coordinadores do MTE.  |

| ACCIÓN DE MELLORA                     |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Código</b>                         | AM2_PM2324  |
| <b>Orixe</b>                          | Acción de mellora   |
| <b>Ámbito de aplicación</b>           | Criterio 5. Recursos materiais e servizos.  |
| <b>Análise causa</b>                  | O equipamento actual das aulas da sedes da USC e a UVigo resulta pouco funcional para a adecuada impartición da docencia, ademais dunha necesaria actualización dos equipos de videoconferencia.        |
| <b>Definición/descrición proposta</b> | Na aula do mestrado da UVigo actualizarase o proxector e na USC, valorarase, coa Facultade de Matemáticas, a actualización de equipamento na aula do mestrado para facilitar a impartición da docencia. |
| <b>Datas</b>                          | Inicio: 01/02/2024.<br>Fin: En execución.   |
| <b>Estado/eficacia</b>                | En execución.   |
| <b>Responsables</b>                   | Coordinador Xeral do MTE.   |

| ACCIÓN DE MELLORA                     |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Código</b>                         | AM3_PM2324  |
| <b>Orixe</b>                          | Informe de Seguimento   |
| <b>Ámbito de aplicación</b>           | Criterio 1. Organización e desenvolvemento.<br>Criterio 7. Indicadores de satisfacción e rendemento.  |
| <b>Análise causa</b>                  | Se ben as enquisas ao alumnado son unha fonte relevante de información, e a persoa representante do alumnado participa nas xuntanzas da Comisión de Título, ao tratarse dun grupo de tamaño medio, considérase oportuno realizar xuntanzas periódicas (unha por semestre) para coñecer de primeira man aqueles aspectos do desenvolvemento da actividade que se poden mellorar. |
| <b>Definición/descrición proposta</b> | Reunión periódica co alumnado co fin de recadar información sobre a actividade cotiá nas tres sedes do mestrado.  |
| <b>Datas</b>                          | Inicio: 01/09/2023.<br>Fin: En execución.   |
| <b>Estado/eficacia</b>                | En execución.   |
| <b>Responsables</b>                   | Coordinador Xeral do MTE.   |