

INFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MODELIZACIÓN E INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA, ESTADÍSTICA Y COMPUTACIÓN
CÓDIGO MEC ID	4314137
CENTRO DONDE SE IMPARTE	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA: FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA: ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y TELECOMUNICACIÓN, UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA: FACULTAD DE MATEMÁTICAS, UNIVERSIDAD DE LA RIOJA: FACULTAD DE CIENCIAS, ESTUDIOS AGROALIMENTARIOS E INFORMÁTICA, UNIVERSIDAD DE OVIEDO: FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA: FACULTAD DE CIENCIAS
CENTRO DE ADSCRIPCIÓN	ESCUELA DE MÁSTER Y DOCTORADO
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
FECHA DEL INFORME	26 de marzo de 2018

Conforme a lo establecido en la Orden de 10 de julio de 2017 en su disposición cuarta, del Viceconsejero de Universidades e Investigación (BOPV N°143, del 28 de julio de 2017), se procedió a realizar la visita a la universidad del panel cuya composición fue aprobada por Resolución de 22 de septiembre de 2017 de la directora de Unibasq, el día 23 de noviembre de 2017, de acuerdo con el "Protocolo para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios del Sistema Universitario Vasco" de Unibasq.

De acuerdo con el procedimiento, el Comité de Evaluación de Titulaciones de CIENCIAS aprobado por Resolución de 1 de Abril de 2015, Resolución de 17 de febrero de 2016 y Resolución de 13 de diciembre de 2017, de la Directora de Unibasq, ha analizado el informe de la visita elaborado por el panel de visita, adjunto a este informe, y toda la información previa disponible, generando el presente informe provisional de evaluación.

Comunicado públicamente y valorado conjuntamente por todos los miembros del Comité, se otorga INFORME FAVORABLE A LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN, al MÁSTER UNIVERSITARIO EN MODELIZACIÓN E INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA, ESTADÍSTICA Y COMPUTACIÓN.

Lo establecido en este informe podrá ser objeto de alegaciones que deberán presentarse en un plazo de 20 días hábiles. Una vez transcurrido este plazo, se considerará que la universidad renuncia a presentar alegaciones y este informe pasará a tener carácter de informe definitivo.

DIMENSIÓN 1: LA GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar: El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

1.1.

La implantación del plan de estudios y la organización del programa son, en general, coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones, aunque existen posibilidades de mejora manifiestas.

Si el estudiante hace una elección especialmente teórica entonces no se puede asegurar que adquiera las competencias "más informáticas o computacionales" del título como, por ejemplo, la CT1861, la CE1859, la CE1860 ó la CE1865. Esta cuestión ya se puso de manifiesto en el informe de seguimiento de Unibasq y no ha sido abordada por los responsables del título.

Se da mucha importancia a las prácticas externas (extracurriculares) y, sin embargo, estas no se contemplan como una asignatura, al menos, optativa.

1.2.

El perfil de egreso definido (y su despliegue en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.

1.3.

El título dispone de mecanismos de coordinación docente adecuados y los resultados son positivos.

Existen mecanismos de coordinación docente y estos funcionan a pesar de la complejidad que puede suponer un título interuniversitario como éste y donde, además, todas las asignaturas son optativas.

La figura del coordinador de asignatura es una pieza fundamental de los mecanismos de coordinación docente de este título.

1.4.

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

Según consta en la memoria de verificación, este título no tiene complementos formativos. Sin embargo todo parece indicar que son necesarios en el ámbito de la Estadística ya que están siendo impartidos con la colaboración del BCAM. Se debiera revisar el perfil de ingreso y, en su caso, definir con precisión los complementos formativos a realizar y los perfiles concretos de los estudiantes que precisarían cursarlos.

1.5.

La aplicación de las diferentes normativas académicas (permanencia, reconocimiento, etc.) se realiza de manera adecuada y permite mejorar los valores de los indicadores de rendimiento académico.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

2.1.

La información pública disponible del título en relación a las características del programa formativo y su desarrollo es

completa, detallada y está actualizada. Se ofrece información parcial sobre los resultados alcanzados.

Se recomienda incluir un enlace al Sistema de Garantía de Calidad en la página web de la titulación.

2.2.

La información necesaria para la toma de decisiones de los futuros estudiantes y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional existe, pero no es fácilmente accesible.

En las páginas web del título no están disponibles los C.V. de todos los profesores.

Para un título donde todas las asignaturas son optativas, se debiera incluir en sus dos páginas web la información sobre los posibles itinerarios (recomendados) a realizar para ayudar y motivar al futuro estudiante a la hora de decidir si cursa este título y, en este caso, cómo hacerlo.

La información relativa a los principales indicadores del título, datos inserción laboral y los resultados de satisfacción no son accesibles fácilmente. Se recomienda incluir en la página web de la titulación los indicadores más relevantes de forma accesible directamente.

Se recomienda ampliar la información disponible sobre el perfil de egreso, posibles ámbitos de desempeño profesional y vías académicas a las que da acceso la titulación.

2.3.

Los estudiantes tienen acceso en el momento oportuno a la mayoría de la información relevante del plan de estudios y de los recursos de aprendizaje previstos. No obstante, la información es mejorable.

Las guías docentes son demasiado escuetas e incluyen un sistema de evaluación etiquetado como "Otros" en todas las asignaturas cuando se visita la página web del título en la UPV/EHU. La información que se incluye en la página web del título en la Universidad de Zaragoza es más completa, en este aspecto, pero sigue ofreciendo lagunas.

En la página web del título en la UPV/EHU solo se incluyen los horarios detallados de las clases que se imparten en la UPV/EHU y, respecto de las que se imparten en Zaragoza o en Logroño, solo se indica el periodo temporal. En la página web del título en la Universidad de Zaragoza tampoco se encuentra esta información.

Las dos páginas web de este título, si bien no son contradictorias entre sí, no muestran la misma información.

Se recomienda incluir información sobre el TFM, exponiendo el formato de la memoria, el procedimiento de defensa y evaluación e incluyendo muestras de TFM realizados, posibles temas, etc.

Los horarios se publican muy tarde, especialmente los del segundo cuatrimestre, provocando quejas por parte de los estudiantes ante la dificultad que supone el no disponer de esta información con la debida antelación para poder iniciar la búsqueda de alojamiento lo antes posible.

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD (SGC)

Estándar: La institución dispone de un Sistema de Garantía de la Calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

3.1.

El SGC se revisa y cuenta con procesos implementados que gestionan parcialmente la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz de las titulaciones.

En el Autoinforme se especifica que el SGC sigue las recomendaciones del programa AUDIT (está certificado su diseño) y se está en fase de implantación, con el consiguiente despliegue de todos los procesos descritos.

El enfoque y los mecanismos de coordinación que se describen ofrecen una adecuada perspectiva para llevar a cabo la planificación, control y mejora de la calidad del conjunto de títulos que gestiona el centro, aunque la diversidad de títulos y estilos de trabajo de los equipos participantes supone una de las dificultades para el control del conjunto de

procesos descritos en el SGC. Las medidas que se describen abarcan la totalidad de aspectos relevantes. Este sistema permite el control de resultados y facilitar información a los órganos unipersonales y colegiados de dirección para monitorizar los distintos títulos. Los sucesivos ciclos de los procesos diseñados deben permitir revisar los enfoques y procedimientos, especialmente en el caso de la revisión del propio diseño del SGC.

El SGC captura y emplea información de los sistemas digitales de la UPV/EHU. De esta forma se facilita la toma de decisiones basadas en datos. No obstante, no se contemplan actuaciones y medidas para asegurar que el diseño previsto en el SGC se lleve a la práctica en todos los títulos con la intensidad y profundidad señaladas en la documentación. Por ejemplo, en el caso de la medida de la satisfacción de todos los grupos de interés (evaluación sistemática de las valoraciones de los grupos de interés considerados: profesores, egresados, PAS y empleadores) se identifican las actuaciones que deben llevarse a cabo, pero no se recoge (por ejemplo mediante un cuadro de mando que facilite su seguimiento) el grado de cumplimiento de las actuaciones y medidas previstas en el SGC en cada uno de los títulos. Este aspecto resulta especialmente relevante en lo referente a títulos compartidos con otras instituciones en cuyo caso se han identificado lagunas en la aplicación de las directrices del SGC.

En el caso específico de este máster que es un título conjunto la situación es que cada universidad recoge, o no, la información relativa a los indicadores de rendimiento y satisfacción de los distintos grupos de interés y luego esta información no parece ser evaluada globalmente por los responsables del título (salvo la encuesta que se hace a los estudiantes sobre asignaturas y organización). No se realizan de forma sistemática encuestas al resto de grupos de interés: profesores, egresados, PAS y empleadores. Unas universidades lo hacen (la Universidad de Zaragoza si lo hace) y otras, como por ejemplo la UPV/EHU, no.

3.2.

El SGC cuenta con procesos implementados para la gestión del proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título y garantiza la mejora continua a partir del análisis de datos objetivos.

El documento de Autoinforme especifica que las recomendaciones que en los procesos evaluativos se han ido efectuando se han incorporado. En el Manual de Calidad se ha comprobado que se han introducido mejoras relevantes que denotan avances en los enfoques en materia de calidad.

No obstante, el funcionamiento del SGC no parece haber producido más resultados que los autoinformes de seguimiento.

3.3.

El SGC cuenta con procedimientos implementados que gestionan parcialmente la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se han definido indicadores adecuados que incluyen medidas de satisfacción de todos los grupos de interés especificados, aunque en algunos casos la información disponible indica que su traslación a la práctica no está exenta de dificultades y requiere reforzar los sistemas de sistemas de seguimiento.

En los procesos de mejora continua es aconsejable que pueda visualizarse cómo los datos que se analizan sirven para plantear la revisión del plan de estudios incluidas las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se utilizan para todos los títulos bajo su alcance, considerando la diversidad de los títulos que se gestionan en la Escuela.

Los procedimientos existen pero no se han implementado completamente puesto que no se recoge información integrada sobre la satisfacción de los diferentes grupos de interés y tampoco se analizan de forma global los valores de los indicadores de rendimiento académico.

Nada se dice en las dos páginas web del título sobre los resultados del funcionamiento del SGC del título.

DIMENSIÓN 2: RECURSOS

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar: El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

4.1.

El personal académico del título reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título, coincidente con lo indicado en la memoria de verificación, y dispone de la adecuada experiencia profesional y calidad docente e investigadora.

El título es impartido por un claustro de matemáticos con una cualificación académica e investigadora contrastada.

4.2.

El personal académico es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones y atender a los estudiantes. Los estudiantes están satisfechos con la atención del profesorado en su proceso de aprendizaje.

El plantel de profesores es adecuado para impartir este título (tanto en cantidad como en calidad).

4.3.

La mayoría del profesorado se actualiza de manera que pueda abordar, teniendo en cuenta las características del título, el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera adecuada.

4.4.

No aplica.

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar: El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

5.1.

El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título.

5.2.

Los recursos materiales se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.

5.3.

No aplica.

5.4.

Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición de los estudiantes una vez matriculados se ajustan parcialmente a las competencias y modalidad del título.

Puesto que todas las asignaturas son optativas, se han definido varios itinerarios de asignaturas que sirven para guiar al estudiante de nuevo ingreso a la hora de configurar su matrícula. Además, cada alumno tiene a su disposición un tutor para ayudarle en la definición de la configuración de su itinerario. Sin embargo, la mayoría de los

estudiantes, durante la visita, reconocieron no conocerlo.

No se proporciona de forma sistemática una orientación profesional a los estudiantes de este título salvo, si acaso, para aquellos que realizan las prácticas externas extracurriculares. Para este curso están previstos unos seminarios en el BCAM y en el IUMA para los egresados que vayan a realizar su tesis doctoral.

5.5.

Las prácticas externas no están previstas en la memoria (ni como asignatura optativa) pero parecen tener una importancia alta en el desarrollo del título (como prácticas extracurriculares).

5.6.

No aplica.

DIMENSIÓN 3: RESULTADOS

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar: Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

6.1.

Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.

No se puede valorar la opinión de los agentes implicados en el título sobre la adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en cada una de las asignaturas que componen el plan de estudios, dado que solo se les pregunta a los estudiantes por las asignaturas y por aspectos organizativos. No se realizan encuestas al resto de grupos de interés: profesores, egresados, PAS y empleadores.

6.2.

Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen razonablemente los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel del MECES.

Criterio 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Estándar: Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

7.1.

La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) es adecuada, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.

La evolución de los indicadores de rendimiento académico es razonable, pero se deberían proporcionar (y analizar) además de forma agregada, todos los datos e indicadores del título y no solo de forma desagregada para cada universidad.

7.2.

Con la información proporcionada es imposible valorar la satisfacción de los grupos de interés. Sobre este aspecto se debe indicar lo siguiente:

- De forma global y sistemática solo se pregunta a los estudiantes por las asignaturas y por la organización del título (pero no sobre sus profesores, sobre el apoyo recibido, sobre los recursos materiales puestos a su disposición, etc.). Aquí la participación de los estudiantes es muy baja, y por ello, los resultados son muy poco significativos.
- No se pregunta a los profesores de forma sistemática y global (solo se incluye información de este aspecto de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad de Oviedo, pero en esta última los datos son muy poco significativos).
- Solo la Universidad de Oviedo pregunta a los egresados.
- Solo la Universidad de Zaragoza pregunta al PAS.
- No se pregunta a los empleadores.

Solo se realizan encuestas a estudiantes y a los que solo se les pregunta por las asignaturas y por aspectos organizativos. No se realizan encuestas al resto de grupos de interés: profesores, egresados, PAS y empleadores. Solo se analizan de forma sistemática las respuestas de los estudiantes a las preguntas antes descritas y los resultados obtenidos pueden calificarse como positivos, cuestión que fue ratificada en la visita por parte de estudiantes y egresados.

Sería muy recomendable pasar el mismo modelo de encuesta a los estudiantes de este título en todas las universidades y analizar los resultados obtenidos tanto de forma agregada (para el título) como desagregada (por universidad).

7.3.

Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto científico, socio-económico y profesional del título.

La inserción laboral de los egresados de este título es muy buena. Los resultados de la encuesta de inserción laboral remitida a los egresados no es analizada como fuente de propuestas de mejora para el plan de estudios de este título.

Se recomienda que se realice periódicamente un estudio de inserción laboral de estudiantes (Lanbide) para obtener esta información de gran interés para las titulaciones y para la propia universidad.

INFORME DE LA VISITA PARA LA EVALUACIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MODELIZACIÓN E INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA, ESTADÍSTICA Y COMPUTACIÓN
CÓDIGO MEC ID	4314137
CENTRO DONDE SE IMPARTE	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA: FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA: ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y TELECOMUNICACIÓN, UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA: FACULTAD DE MATEMÁTICAS, UNIVERSIDAD DE LA RIOJA: FACULTAD DE CIENCIAS, ESTUDIOS AGROALIMENTARIOS E INFORMÁTICA, UNIVERSIDAD DE OVIEDO: FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA: FACULTAD DE CIENCIAS
CENTRO DE ADSCRIPCION	ESCUELA DE MÁSTER Y DOCTORADO
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
FECHA DEL INFORME	26 de marzo de 2018

Conforme a lo establecido en la Orden de 10 de julio de 2017 en su disposición cuarta del Viceconsejero de Universidades e Investigación (BOPV N°143, del 28 de julio de 2017), se ha procedido a realizar la visita del panel, el día 23 de noviembre de 2017 a la Universidad donde se imparte la enseñanza universitaria oficial arriba citada de acuerdo con el "Protocolo para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales del Sistema Universitario Vasco" de Unibasq.

Desarrollo de la visita / incidencias:

La visita a la Facultad de Ciencia y Tecnología (Bizkaia) se hizo con normalidad y sin incidencias. Las entrevistas programadas con los diferentes colectivos se desarrollaron de acuerdo a la agenda fijada conjuntamente con la Universidad. A las diferentes entrevistas asistieron las personas previstas en la agenda, excepto a la del alumnado y personas egresadas que no asistió alumnado. Por ello, durante la visita a las instalaciones se realizó una breve entrevista a los alumnos del máster que impartían clase en el momento. Todas las entrevistas realizadas se realizaron con muy buena predisposición por parte de todos los colectivos convocados. Las evidencias solicitadas por el panel de expertos de forma previa a la visita fueron puestas a disposición por la Universidad. A la audiencia pública no asistió nadie.

El informe que se presenta a continuación se ha elaborado de forma colegiada por el panel de visita, aprobado por Resolución de 22 de septiembre de 2017 de la Directora de Unibasq.

DIMENSIÓN 1: GESTIÓN DEL TÍTULO

1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar: El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

1.1 La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza parcialmente

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

El plan de estudios consta de 48 créditos optativos más una asignación de 12 créditos al Trabajo de Fin de Máster. Si el estudiante hace una elección especialmente teórica entonces no se puede asegurar que adquiera las competencias "más informáticas o computacionales" del título como, por ejemplo, la CT1861, la CE1859, la CE1860 ó la CE1865. Esta cuestión ya se puso de manifiesto en el informe de seguimiento de Unibasq y no ha sido abordada por los responsables del título.

Se da mucha importancia a las prácticas externas (extracurriculares) y, sin embargo, estas no se contemplan como una asignatura, al menos, optativa.

1.2 El perfil de egreso definido (y su despliegue en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

El perfil de egreso está actualizado y mantiene su relevancia. Uno de los profesores de este Máster ha publicado un artículo en la Gaceta de la RSME donde se analiza en detalle esta cuestión.

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

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Existen mecanismos de coordinación docente y estos funcionan a pesar de la complejidad que puede suponer un título interuniversitario como éste y donde, además, todas las asignaturas son optativas.

La figura del coordinador de asignatura es una pieza fundamental de los mecanismos de coordinación docente de este título.

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

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Los estudiantes de nuevo ingreso de este título proceden de grados con una estrecha relación con la temática de este Máster.

No se supera el número máximo de estudiantes de nuevo ingreso, aunque puntualmente sí que se supera el número asignado en la memoria de verificación a alguna de las universidades participantes.

Según consta en la memoria de verificación, este título no tiene complementos formativos. Sin embargo, todo parece indicar que son necesarios en el ámbito de la Estadística ya que están siendo impartidos con la colaboración del BCAM. Se debiera revisar el perfil de ingreso y, en su caso, definir con precisión los complementos formativos y los perfiles concretos de los estudiantes que precisarían cursarlos.

1.5 La aplicación de las diferentes normativas académicas se realiza de manera adecuada y permite mejorar los valores de los indicadores de rendimiento académico.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

La normativa de permanencia aún no se ha tenido que aplicar a ningún estudiante.

La normativa de reconocimiento y transferencia de créditos solo se ha aplicado a estudiantes que procedían del título que se extinguió tras la verificación de este.

2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

2.1 Las personas responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, tanto de seguimiento como de acreditación.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

No se incluye el enlace al Sistema de Garantía de Calidad del título donde figuren los/as responsables del mismo, los procedimientos y acciones de mejora puestas en marcha.

No disponen de un buzón de quejas y sugerencias. Se indica, durante la visita, que las quejas se resuelven de forma directa.

2.2 La información necesaria para la toma de decisiones de los/as potenciales estudiantes interesados/as en el título y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional es fácilmente accesible

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza parcialmente

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

En las páginas web del título no están disponibles los C.V. de todos los profesores.

Para un título donde todas las asignaturas son optativas, se debiera incluir en sus dos páginas web la información sobre los posibles itinerarios (recomendados) para ayudar y motivar al futuro estudiante a la hora de decidir si cursa este título.

La información sobre los principales resultados del título (indicadores de rendimiento académico, de satisfacción de los diferentes colectivos, de inserción laboral, etc.). no está fácilmente accesible

Se promociona la titulación entre los estudiantes de grado con una temática relacionada con este título.

2.3 El alumnado matriculado en el título tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los recursos de aprendizaje previstos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza parcialmente

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Las guías docentes son demasiado escuetas e incluyen un sistema de evaluación etiquetado como "Otros" en todas las asignaturas cuando se visita la página web del título en la UPV/EHU. La información que se incluye en la página web del título en la Universidad de Zaragoza es más completa, en este aspecto, pero sigue ofreciendo lagunas.

En la página web del título en la UPV/EHU solo se incluyen los horarios detallados de las clases que se imparten en la UPV/EHU y, respecto de las que se imparten en Zaragoza o en Logroño, solo se indica el periodo temporal. En la página web del título en la Universidad de Zaragoza tampoco se encuentra esta información.

Las dos páginas web de este título, si bien no son contradictorias entre si, no muestran la misma información.

Los horarios se publican muy tarde, especialmente los del segundo cuatrimestre, provocando quejas por parte de los

estudiantes ante la dificultad que supone el no disponer de esta información con la debida antelación para poder iniciar la búsqueda de alojamiento lo antes posible.

3. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD (SGC)

Estándar: La institución dispone de un sistema de garantía de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título:

3.1 El SGC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza parcialmente

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Se aporta documentación descriptiva del Sistema de Garantía de Calidad (SGC), su estructura, funcionamiento y el detalle de los 7 procesos que permiten la planificación, gestión, evaluación y mejora de la calidad de los distintos títulos que gestiona este centro. Estos procesos abarcan todas las áreas de interés que posibilitan asegurar la calidad de los títulos que se imparten, si bien dada la diversidad de los títulos incluidos en el alcance de este sistema cabe esperar que exista variabilidad en su aplicación, aspecto no contemplado en la documentación y para el que no se han previsto actuaciones preventivas. En el Autoinforme se especifica que el SGC sigue las recomendaciones del programa AUDIT (está certificado su diseño) y se está en fase de implantación, con el consiguiente despliegue de todos los procesos descritos. Este informe especifica que se han ido incorporando todas las recomendaciones recibidas en sucesivos informes de valoración.

El enfoque y los mecanismos de coordinación que se describen ofrecen una adecuada perspectiva para llevar a cabo la planificación, control y mejora de la calidad del conjunto de títulos que gestiona el centro, aunque la diversidad de títulos y estilos de trabajo de los equipos participantes supone una de las dificultades para el control del conjunto de procesos descritos en el SGC. Las medidas que se describen abarcan la totalidad de aspectos relevantes. Este sistema permite el control de resultados y facilitar información a los órganos unipersonales y colegiados de dirección para monitorizar los distintos títulos. Los sucesivos ciclos de los procesos diseñados deben permitir revisar los enfoques y procedimientos, especialmente en el caso de la revisión del propio diseño del SGC.

El SGC captura y emplea información de los sistemas digitales de la UPV/EHU. De esta forma se facilita la toma de decisiones basadas en datos. No obstante, no se contemplan actuaciones y medidas para asegurar que el diseño previsto en el SGC se lleve a la práctica en todos los títulos con la intensidad y profundidad señaladas en la documentación. Por ejemplo, en el caso de la medida de la satisfacción de todos los grupos de interés (evaluación sistemática de las valoraciones de los grupos de interés considerados: profesores, egresados, PAS y empleadores) se identifican las actuaciones que deben llevarse a cabo, pero no se recoge (por ejemplo mediante un cuadro de mando que facilite su seguimiento) el grado de cumplimiento de las actuaciones y medidas previstas en el SGC en cada uno de los títulos. Este aspecto resulta especialmente relevante en lo referente a títulos compartidos con otras instituciones en cuyo caso se han identificado lagunas en la aplicación de las directrices del SGC (autoinforme del Máster de Modelización e investigación matemática, estadística y computación).

El principal problema del SGC de este título es que cada universidad recoge, o no, la información relativa a los indicadores de rendimiento y satisfacción de los distintos grupos de interés y luego esta información no parece ser evaluada globalmente por los responsables del título (salvo la encuesta que se hace a los estudiantes sobre asignaturas y organización). No se realizan de forma sistemática encuestas al resto de grupos de interés: profesores, egresados, PAS y empleadores. Unas universidades lo hacen (la Universidad de Zaragoza si lo hace) y otras, como por ejemplo la UPV/EHU, no.

En resumen:

- De forma global y sistemática solo se pregunta a los estudiantes por las asignaturas y por la organización del máster (pero no sobre su profesorado, sobre el apoyo recibido, sobre los recursos materiales puestos a su disposición, etc.). Aquí la participación de los estudiantes es muy baja y, por ello, los resultados son muy poco significativos.
- No se pregunta al profesorado de forma sistemática y global (solo se incluye información de este aspecto de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad de Oviedo, pero en esta última la evidencia B07: Informe_Encuesta_General_Enseñanza_14_15 esta vacía y la relativa al 15_16 casi con solo 1 estudiante respondiendo).
- Solo la Universidad de Oviedo pregunta a los egresados.
- Solo la Universidad de Zaragoza pregunta al PAS.
- No se pregunta a los empleadores.

Solo se analizan de forma sistemática las respuestas de los estudiantes. Nada se hace con el resto de las encuestas

o nada se dice sobre esta cuestión en el informe de autoevaluación. La Comisión Académica anualmente define propuestas de mejora pero nada se dice de su seguimiento e, incluso, ante sugerencias concretas de los estudiantes no se incluye en la información proporcionada como se han valorado.

3.2 El SGC implementado facilita el proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título y garantiza su mejora continua a partir del análisis de datos objetivos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

El SGC cuenta con procesos descritos y certificados por AUDIT en cuanto a su diseño y que se encuentran implantados, aunque pendientes de revisión para determinar su efectividad y posibles modificaciones para responder a la variabilidad que deben atender considerando la diversidad de títulos que se someten a este mismo sistema.

El documento de Autoinforme especifica que las recomendaciones que en los procesos evaluativos se han ido efectuando se han incorporado. En el Manual de Calidad se ha comprobado que se han introducido mejoras relevantes que denotan avances en los enfoques en materia de calidad.

No obstante, el funcionamiento del SGC no parece haber producido más resultados que los autoinformes de seguimiento.

3.3 El SGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza parcialmente

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

El SGC describe de forma adecuada los procedimientos para capturar, procesar y utilizar la información considerada necesaria para el correcto seguimiento, revisión, evaluación y mejora de todas las titulaciones que se gestionan en la Escuela. Los 7 procesos que se gestionan como parte del SGC permiten la evaluación y mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, con las limitaciones señaladas en relación a la diversidad de los títulos que se gestionan. Además, abarcan aspectos de gestión económica, recursos humanos y gestión de infraestructuras. Se ha definido un procedimiento para atender las posibles reclamaciones. Se han definido indicadores adecuados que incluyen medidas de satisfacción de todos los grupos de interés especificados, aunque en algunos casos la información disponible indica que su traslación a la práctica no está exenta de dificultades y requiere reforzar los sistemas de sistemas de seguimiento.

En los procesos de mejora continua es aconsejable que pueda visualizarse cómo los datos que se analizan sirven para plantear la revisión del plan de estudios incluidas las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se utilizan para todos los títulos bajo su alcance, considerando la diversidad de los títulos que se gestionan en la Escuela.

Los procedimientos existen pero no se han implementado completamente puesto que no se recoge información integrada sobre la satisfacción de los diferentes grupos de interés y tampoco se analizan de forma global los valores de los indicadores de rendimiento académico.

Nada se dice en las dos páginas web del título sobre los resultados del funcionamiento del SGC del título.

DIMENSIÓN 2: RECURSOS

4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar: El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

4.1 El personal académico reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia profesional y calidad docente e investigadora.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

El título es impartido por un claustro de matemáticos con una cualificación académica e investigadora contrastada.

4.2 El personal académico es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones y atender al alumnado.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

El plantel de profesores es adecuado para impartir este título (tanto en cantidad como en calidad).

4.3 El profesorado se actualiza de manera que pueda abordar, teniendo en cuenta las características del título, el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera adecuada.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza parcialmente

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Se dice en el informe de autoevaluación, que el profesorado participa periódicamente en cursos de formación docente y pedagógica y que algunos profesores se implican en proyectos de innovación docente. También se indica que las universidades participantes en el Máster ofrecen una variada programación de cursos de formación, convocatorias de proyectos de innovación docente y organización de congresos de innovación docente. Sin embargo, no hay ninguna evidencia que soporte estas afirmaciones (tan solo se ha incluido un listado de profesores de la UPV/EHU que han participado en cursos de formación docente y pedagógica) ni cómo todas estas actividades impactan en la formación que se ofrece a los estudiantes de este título.

4.4 (En su caso) La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: No aplica

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

No aplica.

5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar: El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados/as y competencias a adquirir por los/as mismos/as.

5.1 El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Se confunde al personal de apoyo con el profesorado que imparte docencia junto con el responsable de cada asignatura. Sin embargo, vistas las características del este título y tras la visita, se puede constatar que el título cuenta con personal de apoyo suficiente y adecuado.

5.2 Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Las instalaciones de las universidades participantes son suficientes para la impartición de este Máster.

5.3 En el caso de los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial, las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: No aplica

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

No aplica.

5.4 Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición del alumnado una vez matriculados se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso enseñanza aprendizaje.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza parcialmente

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Puesto que todas las asignaturas son optativas, se han definido varios itinerarios de asignaturas que sirven a para guiar al estudiante de nuevo ingreso a la hora de configurar su matrícula. Además, cada alumno tiene a su disposición un tutor para ayudarle en la definición de la configuración de su itinerario. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes, durante la visita, reconocieron no conocerlo.

Se deben destacar las prácticas en empresas en el BCAM, en el IUMA y en las empresas colaboradoras como apoyo a la adquisición de las competencias del título. Llama la atención que se dé mucha importancia a las prácticas externas, consideradas como prácticas extracurriculares, y que éstas no se integren en el plan de estudios como, al menos, una asignatura optativa.

No se proporciona de forma sistemática una orientación profesional a los estudiantes de este título salvo, si acaso, para aquellos que realizan las prácticas externas extracurriculares. Para este curso están previstos unos seminarios en el BCAM y en el IUMA para los egresados que vayan a realizar su tesis doctoral.

5.5 En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas/clínicas, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: No aplica

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Las prácticas externas no están previstas en la memoria (ni como asignatura optativa) pero parecen tener una importancia alta en el desarrollo del título (como prácticas extracurriculares).

5.6 La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales, y a los servicios de apoyo del programa formativo.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: No aplica

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

No aplica.

DIMENSIÓN 3: RESULTADOS

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar: Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) del título.

6.1 Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

No se puede valorar la opinión de los agentes implicados en el título sobre la adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en cada una de las asignaturas que componen el plan de estudios, dado que solo se les pregunta a los estudiantes por las asignaturas y por aspectos organizativos. No se realizan encuestas al resto de grupos de interés: profesores, egresados, PAS y empleadores.

6.2 Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel del MECES.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Los resultados de aprendizaje alcanzados están alineados con los objetivos del título y se adecúan al nivel MECES 3. Sin embargo, no parece razonable que el diseño de una página web para este Máster pueda ser el objeto de un TFM tal y como se propone en una de las actas de la Comisión Académica como una de las propuestas de mejora.

7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Estándar: Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

7.1 La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) es adecuada, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características del alumnado de nuevo ingreso.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

La evolución de los indicadores de rendimiento académico es razonable, pero se deberían proporcionar (y analizar) de forma agregada, todos los datos e indicadores del título y no solo de forma desagregada para cada universidad.

De los datos proporcionados se detecta un potencial problema en la cohorte de egresados del curso 15/16 en la UPV/EHU (solo 9 egresados de 18 matriculados) sin que esta cuestión haya sido analizada por los responsables del título.

7.2 La satisfacción del alumnado, del profesorado, de las personas egresadas y de otros grupos de interés es adecuada.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Sobre este aspecto se debe indicar lo siguiente:

- De forma global y sistemática solo se pregunta a los estudiantes por las asignaturas y por la organización del título (pero no sobre sus profesores, sobre el apoyo recibido, sobre los recursos materiales puestos a su disposición, etc.). Aquí la participación de los estudiantes es muy baja, y por ello, los resultados son muy poco significativos.
- No se pregunta a los profesores de forma sistemática y global (solo se incluye información de este aspecto de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad de Oviedo, pero en esta última los datos son muy poco significativos).
- Solo la Universidad de Oviedo pregunta a los egresados.
- Solo la Universidad de Zaragoza pregunta al PAS.
- No se pregunta a los empleadores.

Solo se analizan de forma sistemática las respuestas de los estudiantes a las preguntas antes descritas y los resultados obtenidos pueden calificarse como positivos, cuestión que fue ratificada en la visita por parte de estudiantes y egresados.

Sería muy recomendable pasar el mismo modelo de encuesta a los estudiantes de este título en todas las universidades y analizar los resultados obtenidos tanto de forma agregada (para el título) como desagregada (por universidad).

7.3 Los valores de los indicadores de inserción laboral de las personas egresadas del título son adecuados al contexto científico, socio-económico y profesional del título.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA: Se alcanza

JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN

Todo parece indicar que la inserción laboral de los egresados de este título es muy buena. Los resultados de la encuesta de inserción laboral remitida a los egresados no es analizada como fuente de propuestas de mejora para el plan de estudios de este título.

Se recomienda que se realice periódicamente un estudio de inserción laboral de estudiantes (Lanbide) para obtener esta información de gran interés para las titulaciones y para la propia universidad.
