ACSUG • Rúa Lamas de Abade s/n, Edif. IES Compostela 5ª planta • 15702 Santiago de Compostela
Tfno: 981534173 • Fax: 981534174 • E-mail: acsug@acsug.es • www.acsug.es

INFORME FINAL DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Denominación del Título:	Máster Universitario en Mecatrónica
Número de Expediente (RUCT):	4313049
Universidad responsable:	Universidad de Vigo
Centro:	Escuela de Ingeniería Industrial
Rama de conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
Nº de créditos:	60
Modalidades de impartición:	Presencial
Acreditación:	26/07/2011
Curso de implantación:	2011-2012

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, la Universidad de Vigo ha remitido a la "Secretaría Xeral de Universidades" de la "Xunta de Galicia" la solicitud de la propuesta para la renovación de la acreditación del título "Máster Universitario en Mecatrónica" con el fin de que ACSUG compruebe que el plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con la descripción y los compromisos que se incluyeron en el proyecto inicial que, para este título, se aprobó en el proceso de verificación.

La evaluación se ha realizado por una subcomisión derivada de la Comisión de Evaluación de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de esta comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la página Web de ACSUG.

Este informe es el resultado de la evaluación del conjunto de evidencias de carácter documental del título y de la visita al centro donde se imparte el título, que se ha desarrollado sin incidencias conforme a la agenda prevista, y de la revisión del Plan de Mejoras presentado por el centro una vez recibido el informe provisional de evaluación para la renovación de la acreditación. Las acciones incluidas en dicho Plan de Mejoras serán objeto de especial revisión durante el proceso de seguimiento del título.

Una vez valorado cada uno de los criterios de acreditación según estos cuatro niveles:

- **Se supera excelentemente (A)**. El estándar correspondiente al criterio se logra completamente , además, es un ejemplo que excede los requerimientos básicos.
- **Se alcanza (B)**. El estándar correspondiente al criterio se logra completamente.
- **Se alcanza parcialmente (C)**. Se logra el estándar en el mínimo nivel pero se detectan aspectos puntuales que han de mejorarse.
- **No se alcanza (D)**. El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar correspondiente.

ACSUG emite un **informe final** de evaluación **favorable**.

Considerando la siguiente valoración por criterio:

DIMENSIONES Y CRITERIOS	VALORACIÓN
DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO	
Criterio 1. Organización y desarrollo	C - Se alcanza parcialmente
Criterio 2. Información y transparencia	B - Se alcanza
Criterio 3. Sistema de garantía de calidad	B - Se alcanza
DIMENSIÓN 2. RECURSOS	
Criterio 4. Recursos humanos	C - Se alcanza parcialmente
Criterio 5. Recursos materiales y servicios	A - Se supera excelentemente
DIMENSIÓN 3. RESULTADOS	
Criterio 6. Resultados de aprendizaje	A - Se supera excelentemente
Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento	C - Se alcanza parcialmente

OBSERVACIONES ADICIONALES

Relativas a la realización de la visita

- Las modificaciones en la planificación de la visita deben realizarse con más antelación.

Generales

- El Informe de Autoevaluación (IA) resulta, de forma general, excesivamente descriptivo y escasamente valorativo.

- Sería deseable, que las citas a las evidencias en el IA estuvieran enlazadas con la propia evidencia con la finalidad de facilitar su consulta en el momento necesario.

- Recomendar la colaboración entre los másteres, de forma particular los profesionalizantes, ya que, aunque podría entenderse que compiten entre ellos para captar a los estudiantes, les une un fin común en cuanto al objetivo de atender la demanda de la sociedad (empleadores) y una sistemática similar de actuación en cuanto a organización, profesorado, etc.

- Animar a que se lleven adelante las propuestas de mejora que se indican en el IA, así como las elaboradas como consecuencia de este proceso de evaluación y que han sido aportadas por la titulación tras recibir el informe provisional y que se han incorporado a este informe final de acreditación.

- ***Comentarios de la Comisión de Evaluación:*** *Respecto a los "nuevos" Planes de Mejora, se consideran adecuados para mejorar la titulación en los aspectos que tratan. Respecto a los Planes de Mejora "activos" desde años anteriores, se considera que su culminación mejoraría los aspectos que tratan, pero algunos de ellos acumulan un apreciable retraso.*

A continuación de cada uno de los aspectos que deben ser objeto de elaboración de un plan de mejoras y de las recomendaciones para la mejora se incluyen las acciones de mejora, elaboradas por el título en respuesta al informe provisional de la acreditación, así como los comentarios de la comisión de evaluación, de ser el caso.

PRINCIPALES PUNTOS FUERTES

- El máster evidencia gran interés para el alumnado, ya que tiene una alta demanda, y para el mercado laboral, ya que las empresas se interesan por los estudiantes de esta titulación. En el último curso, 2015-2016, se matricularon más estudiantes que plazas se ofertaron (37 sobre 35), aunque en el presente curso 2016-2017 se ha observado una bajada en la matrícula (28 sobre 35).

- Los contenidos de las diferentes asignaturas se revisan anualmente para mantenerlos actualizados y asegurar la coordinación entre ellas.

- La revisión que se realiza al final de cada curso de la labor del profesorado a partir de las encuestas internas y oficiales de la universidad. De ellas pueden derivarse modificaciones de la asignación de la docencia.

- Se dispone de una estructura de coordinación claramente establecida en cuatro niveles: de titulación, de asignatura, de Trabajo fin de Máster (TFM) y de prácticas externas. Están disponibles las actas de la Comisión Académica y de la Comisión de Garantía de Calidad.

- La información aportada en el portal de transparencia de la Universidad de Vigo, la página web de la Escuela y en la que mantiene el máster, es clara, completa, adecuada y fácilmente accesible.

- El informe de evaluación publicado en la página web, en base a encuestas a estudiantes y profesorado, aprobado por la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) el 30-09-2016. Cabe entender que este informe alcanza a las páginas web del máster en evaluación, a los que se enlaza desde la web de la Escuela.

- Sistema de Garantía de Calidad (SGC) actualizado a 2015, aunque se considera que su documentación podría simplificarse más, pero siempre teniendo en cuenta la situación actual del ciclo VSMA (Verificación, Seguimiento, Modificación, Acreditación) y la información que se necesita, que en buena parte aportada por el Área de Calidad.

- El apoyo que supone el SGC a la realización de los informes para las distintas etapas del ciclo de vida del Máster.

- La Escuela viene aplicando las mejoras recogidas en los diferentes informes de ACSUG, como, por ejemplo, diversificar los criterios de evaluación o la mejora en la coordinación del profesorado.

- El Informe anual de Revisión por la Dirección es muy completo, prácticamente una memoria anual de la Escuela, constituyendo una interesante herramienta de aporte y análisis de información para todas las titulaciones del Centro. En su apartado III analiza el estado de situación de las mejoras propuestas en informes anteriores, pero en el apartado IV. Listado de nuevas acciones de mejora propuestas, indica que “Como resultado de la elaboración del presente informe, no se propone ninguna acción de mejora concreta”, lo que se echa en falta.

- El Máster cuenta con profesorado adecuado y suficiente, incluido profesionales externos a la Universidad, especialistas en la docencia que imparten. - En la página web figura un listado de profesorado, por especialidad, con enlace a un CV resumido.

- El personal de apoyo es adecuado y suficiente para la situación actual del Máster.

- Las infraestructuras y recursos materiales puestos a disposición del Máster, son adecuadas y suficientes para garantizar la calidad de la docencia impartida. A destacar que muchas de estas infraestructuras han sido donadas o adquiridas a bajo coste gracias a las amplias y estrechas relaciones que mantiene el profesorado con empresas del sector de la robótica. En la web aparece una relación de estos recursos.

- Las prácticas externas se realizan en empresas con suficiente entidad como para confiar que cumplen los estándares exigibles de calidad y seguridad.

- Los altos resultados académicos en las diferentes asignaturas teórico-prácticas, lo que unido al desarrollo del TFM y las prácticas externas ponen de manifiesto que se han conseguido los objetivos previstos en el Máster.

- El adecuado balance ente clases teóricas y prácticas, que los estudiantes valoran con 3.7, valor coherente para un Máster tan aplicado como este.

- La demanda de entrada al máster, que se mantiene relativamente alta, aunque con tendencia decreciente, indicándose como causa principal el que los estudiantes al acabar el grado encuentran trabajo sin necesidad de realizar el máster.

- Las tasas de abandono, rendimiento y eficiencia alcanzadas en la titulación, que superan las previsiones de la Memoria.

- La alta satisfacción mostrada por los diferentes grupos de interés consultados, a pesar de la dudosa fiabilidad de las encuestas, dada la baja tasa de respuesta obtenida.

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. Organización y desarrollo

Valoración:
C - Se alcanza parcialmente

Aspectos que deben ser objeto de elaboración de un plan de mejoras

- Revisar las guías docentes, básicamente en el sentido de que se indique con qué metodologías se trabajan las diferentes competencias, de modo similar a como se realiza cuando se indica con qué criterios se evalúan. También se debe revisar su coherencia con la memoria en aspectos tan importantes como los idiomas de impartición, competencias, resultados de aprendizaje, sistemas de evaluación, actividades formativas y metodologías. Asimismo, se debe dividir la bibliografía, siempre que sea posible, en básica y complementaria, para asegurar la disponibilidad, al menos de la primera, en la Biblioteca.

- ***Acciones de mejora:*** *Rehacer las guías docentes para que sean coherentes con la memoria en aspectos como: idiomas de impartición, competencias, resultados de aprendizaje, sistemas de evaluación, actividades formativas y metodologías. Indicar con qué metodologías se trabajan las diferentes competencias, y con qué criterios se evalúan. Dividir la bibliografía, siempre que sea posible, en básica y complementaria, para asegurar la disponibilidad, al menos de la primera, en la Biblioteca.*

- Incorporar las competencias transversales en todas las asignaturas, tanto en la memoria del título como, consecuentemente, en las guías docentes. Esta carencia ya fue indicada en el Informe de Verificación (19-07-2011) y el centro diseñó un plan de mejora, todavía pendiente de ejecutar, por lo que no ha sido corregida. En este caso, debe procederse a una modificación de la memoria del título a fin de subsanar esta deficiencia.

- ***Acciones de mejora:*** *Rehacer las fichas de las asignaturas. Incluir en la memoria las competencias transversales. Incluir en la memoria las capacidades previas requeridas de los estudiantes.*

- Evaluar la eficacia de todas las planificaciones realizadas (captación, acción tutorial, formación del profesorado, etc.), en concordancia con el ciclo de mejora continua (planificar, desarrollar, evaluar y mejorar).

- ***Acciones de mejora:*** *Evaluar la eficacia de las planificaciones.*

Recomendaciones para la mejora

- Impartir alguna asignatura en inglés como vehículo de internacionalización y poder llegar a otros países de habla inglesa.

- ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

- Considerar la propuesta de los empleadores que, en la audiencia realizada con ellos, comentaron el déficit relativo de habilidades transversales de los estudiantes que se incorporan a las empresas: actitud, saber

estar, falta de iniciativa y autonomía, correcta expresión oral y escrita...

• ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

- Analizar el posible interés de ofertar, por ejemplo, la realización del TFM fuera de España, dentro de algún programa de movilidad.

• ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

- Analizar el interés de evaluar en todas las asignaturas todas las competencias que se proponen actualmente en las guías, además de considerar la posibilidad de simplificar el número de competencias por asignatura. Especialmente importante es el caso del TFM donde, actualmente, se incluyen en su guía todas la competencias de la titulación, lo que es prácticamente imposible dada la diversidad de trabajos.

• ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

- Fomentar la participación de los estudiantes en los diferentes órganos de gobierno y gestión en que puedan hacerlo (Comisión de Garantía de Calidad, Junta de Centro, Comisión Permanente). Si bien se entienden las particularidades de estos, se sugiere que se arbitren otras vías, para que puedan participar en dichos órganos, como puede ser a través de redes sociales, o similar.

• ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

Criterio 2. Información y transparencia

Valoración:
B - Se alcanza

Aspectos que deben ser objeto de elaboración de un plan de mejoras

- Corregir lo que se indica en la web de la Escuela (presentación): “Como centro docente se encargará de la gestión administrativa y la organización de las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de los títulos académicos”, se entiende que debe alcanzar a todas las titulaciones oficiales que se imparten en la misma.

• ***Acciones de mejora:*** *Corregir lo que se indica en la web de la Escuela (presentación).*

Recomendaciones para la mejora

- Revisar el modo de presentar los títulos de máster en la página web de la Escuela (Títulos). Resulta confuso diferenciar, como se puso de manifiesto en varias de las audiencias mantenidas durante la visita en relación con los másteres evaluados, por un lado el Master en Ingeniería Industrial (habilitante), por otro el Máster en Ingeniería de Organización y por otro los Másteres "profesionalizantes".

• ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*
• ***Comentarios de la Comisión de Evaluación:*** *Otros títulos de máster de la Escuela plantean como propuesta de mejora "solicitar a la Dirección de la Escuela la modificación de esa presentación". Ya que se trata del mismo centro las propuestas de mejora que afectan a cuestiones transversales deben ser consideradas de igual manera.*

Criterio 3. Sistema de garantía de calidad

Valoración:

B - Se alcanza

Aspectos que deben ser objeto de elaboración de un plan de mejoras

- Revisar la definición de "Visión", ya que está redactada en presente, cuando el objeto de la misma es indicar cómo queremos vernos o que nos vean de aquí a unos años (5 por ejemplo). Como política de calidad, en el Manual del SGC se indican unas líneas generales que bien pudieran ser los objetivos generales de la Escuela. Los denominados objetivos de calidad, particulares o anuales, se deben revisar anualmente y eliminar los alcanzados o variar su meta.

- ***Acciones de mejora:*** *Revisar la definición de "Visión".*

Recomendaciones para la mejora

- Potenciar el conocimiento del SGC entre los miembros de la comunidad universitaria (estudiantes y docentes) que manifiestan claramente su desconocimiento. En consecuencia, no se puede afirmar que ha subido la cultura de calidad en el Máster, ya que, aunque haya subido el nivel de participación en encuestas, sigue siendo poco representativo. Además, la propia petición de cursos de formación indica que tal formación en calidad no existe en el nivel adecuado.

- ***Acciones de mejora:*** *Fomentar la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción. Mejorar la formación del personal del centro y del título en cuestiones de calidad.*

- Incluir en la estructura funcional en materia de calidad que se indica en el Manual del SGC a las comisiones académicas de los másteres.

- ***Acciones de mejora:*** *Incluir a las CAMs en el manual del SGC.*

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. Recursos humanos

Valoración:
C - Se alcanza parcialmente

Aspectos que deben ser objeto de elaboración de un plan de mejoras

- Analizar de forma específica los resultados de evaluación docente del profesorado del máster, realizando las acciones de mejora que se consideren y evaluando su desarrollo y resultados.

- ***Acciones de mejora:*** *Acciones correctivas para materias con bajo nivel de satisfacción.*

- Informar de la participación de los docentes del Máster en programas de movilidad, ya que, aunque el Máster no lo considera prioritario, el profesorado también participa en otras titulaciones y sí realiza acciones de movilidad.

- ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*
- ***Comentarios de la Comisión de Evaluación:*** *Dado que otros másteres han presentado propuestas de acciones de mejora en este punto, como "Diseñar una sistemática para el seguimiento de la participación en programas de movilidad del profesorado", la Comisión considera que las propuestas de mejora que afectan a cuestiones transversales deben ser consideradas a nivel de Centro.*

Recomendaciones para la mejora

- Los indicadores de calidad de investigación medios del profesorado son claramente mejorables, independientemente del reconocimiento de los indicadores de transferencia de tecnología y de experiencia empresarial, muy adecuados y valiosos para cualquier máster de ingeniería con perfil profesional. Por ejemplo, el porcentaje de sexenios alcanzado sobre los posibles es un 53% en el curso 2015-2016, y la ratio de sexenio/docente es de 0.81, valores reducidos para un Máster, aunque, como se ha indicado, tenga el carácter de profesionalizante.

• ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

Criterio 5. Recursos materiales y servicios

Valoración:
A - Se supera excelentemente

Recomendaciones para la mejora

- Incluir en el informe las actividades de orientación profesional que en las audiencias se constata que se llevan a cabo.

• ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

- Analizar la accesibilidad universal (escaleras, portales, ancho de puertas, etc.). En la visita realizada se apreció relativamente compleja.

• ***Acciones de mejora:*** *Analizar la accesibilidad universal.*

- Analizar la utilidad de las acciones de acción tutorial, que los estudiantes manifiestan desconocer, a excepción de la jornada de acogida.

• ***Acciones de mejora:*** *Desarrollar el PAT.*

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. Resultados de aprendizaje

Valoración:
A - Se supera excelentemente

Recomendaciones para la mejora

- Preparar un procedimiento que recoja la valoración de la consecución de los resultados de aprendizaje previstos teniendo en cuenta no solo los resultados de las diferentes asignaturas sino también la satisfacción de los diferentes grupos de interés y los resultados de inserción laboral o empleabilidad.

• **Acciones de mejora:** No se establecen acciones de mejora.

Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento

Valoración:
C - Se alcanza parcialmente

Aspectos que deben ser objeto de elaboración de un plan de mejoras

- La tasa de graduación alcanzó durante las cohortes de ingreso de los cursos comprendidos entre el 2012/2013 y el 2015/2016 los valores siguientes: 64.00%, 77.55%, 69.51% y 64,13%, todos ellos por debajo de lo previsto en la memoria de verificación (80%), lo que es debido, probablemente, al alto número de estudiantes a los que sólo les falta el TFM. Por un lado, cabría arbitrar algún procedimiento para incentivar la lectura de TFM y, por otro lado, tal vez sería interesante que, en titulaciones profesionalizantes como esta donde al estudiante no le preocupa tanto leer su TFM para graduarse como encontrar un puesto de trabajo, utilizar una tasa de graduación corregida que abarcase todas las asignaturas excepto el TFM.

- ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*
- ***Comentarios de la Comisión de Evaluación:*** *Dado que otros másteres han presentado propuestas de acciones de mejora en este punto, como comparar los resultados aportados por el Área con los disponibles desde la Comisión Académica del Máster, la Comisión considera que las propuestas de mejora que afectan a cuestiones transversales deben ser consideradas a nivel de Centro.*

- Llevar a cabo acciones para potenciar la participación de los estudiantes y de los docentes en las encuestas. En relación con lo anterior cabría plantearse si es efectivo realizar dos tipos de encuestas a estudiantes, unas del Área de Calidad y otra de la Coordinación del Máster.

- ***Acciones de mejora:*** *Simplificar las encuestas y fomentar la participación. Fomentar la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción.*

- Recabar la satisfacción de empleadores por medio de encuestas, lo que permitirá, por ejemplo, análisis comparativos de resultados cuantitativos. Asimismo, los tutores de empresas en los informes relativos a las prácticas externas muestran su satisfacción con los estudiantes que reciben.

- ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

Recomendaciones para la mejora

- Disponer de resultados a través de encuestas de satisfacción sistemáticas y con participación significativa.

- ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

- Comparar los resultados académicos con otras titulaciones similares del Sistema Universitario de Galicia (SUG) y con el Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU).

- ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*
- ***Comentarios de la Comisión de Evaluación:*** *Dado que otros másteres han presentado propuestas de acciones de mejora para llevar a cabo tal comparación, , la Comisión considera que las propuestas de mejora que afectan a cuestiones transversales deben ser consideradas a nivel de Centro.*

- Informar a los encuestados del objetivo de las encuestas, para que pueden consultar los resultados obtenidos y las acciones de mejora consecuencia de éstos, lo que, además de fomentar la transparencia del proceso, puede ser un modo de favorecer el aumento de la participación de los grupos de interés en las mismas.

- ***Acciones de mejora:*** *No se establecen acciones de mejora.*

*La ACSUG, en un plazo máximo de **2 años** evaluará el informe de seguimiento del título junto con las evidencias que justifiquen el cumplimiento de las acciones incluidas en el Plan de Mejoras y remitirá a la universidad un informe de seguimiento sobre el cumplimiento de dicho Plan.*

Santiago de Compostela 19 de mayo de 2017

Director ACSUG

Secretario CGIACA

José Eduardo López Pereira