

## Informe de Seguimiento del Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM por la Universidad de Sevilla

### A. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4316599
Denominación del Título	Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM por la Universidad de Sevilla
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro/s	41008261 Escuela Politécnica Superior
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

### B. ÁMBITO NORMATIVO

El seguimiento se tramita de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 28 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado, máster y doctorado de la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA).

La Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía, de conformidad con lo establecido en la Ley 9/2021, de 23 de diciembre, por la que se crean la Agencia Empresarial para la Transformación y el Desarrollo Económico (TRADE) y la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA), tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

### C. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión de seguimiento, de la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la seguimiento de los títulos oficiales presentada por la Universidad. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

Revisada y analizada la documentación aportada por el título y las evidencias presentadas en este informe, la Comisión expone las siguientes valoraciones, sobre las que se pueden contemplar aspectos que deben ser subsanados.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBR2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 1/10	

## MOTIVACIÓN

### INTRODUCCIÓN

El título se imparte desde el curso 2018/19 en modalidad presencial en la Escuela Politécnica Superior (EPS) y tiene una duración de 60 créditos (1 curso académico). El Plan de estudios del máster consta de dos especialidades, aunque en todos los casos los estudiantes tienen que cursar un Módulo Común inicial y realizar un Trabajo Fin de Máster. Los estudiantes podrán escoger dos itinerarios: 1) Investigador, 2) Profesional. Dentro de este último podrán realizar una de las dos especialidades ofertadas: 1) Especialidad en Diseño e Ingeniería de Productos industriales en entornos PLM y 2) Especialidad en Diseño e ingeniería de instalaciones industriales en entornos BIM.

Este máster contempla prácticas externas optativas. Su realización le permite al estudiante obtener 9 ECTS optativos, mediante la realización de una Práctica en una Empresa o una Estancia en un Centro de Investigación. Además, para favorecer la movilidad entre estudiantes de distintas universidades, el máster dispone del Programa de doble Doble máster con el Programa de doble máster en y .

### CRITERIO 1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

**Se alcanza**

#### Justificación

El Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM se imparte en la Escuela Politécnica Superior (EPS). La información sobre el máster se encuentra disponible a través de dos páginas web, la de la Universidad de Sevilla que recoge información de todos los títulos de máster que se imparten, y la página web de la Escuela Politécnica Superior (EPS). En general, la información pública de la titulación se caracteriza por ser objetiva, completa, actualizada y accesible a todos los grupos de interés. La conexión entre las dos páginas web es en líneas generales adecuada, aunque existen ciertas carencias que deberían corregirse, entre ellos problemas de coordinación por falta de enlaces que serían necesarios, o enlaces que no funcionan bien.

Desde la web general de la Universidad de Sevilla se accede a la oferta de másteres por ramas, dentro de la cual se puede acceder a la página oficial del máster, que contiene la información más general sobre la titulación a través de cuatro apartados: presentación y guía, acceso y normativa académica, datos del título y planificación de la enseñanza. En el primer apartado "Presentación y guía" se encuentra la información general, un folleto descriptivo del máster, acceso a la web de la EPS y acceso al plan de estudios. En el segundo apartado, "Acceso normativa y académica" se encuentran la información sobre oferta y demanda, requisitos de acceso y admisión, normas de permanencia y normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos. En el tercer apartado, "Datos del título", incluye datos generales del título, objetivos y competencias, salidas profesionales y académicas y sistema de garantía de calidad (SGCT) con los resultados correspondientes. La información del SGCT es específica del título (memorias de verificación, resultados del título, informes de seguimiento y acreditación, etc.) y no está enlazada con el SCG de la US ni con la del centro (EPS). En el cuarto y último apartado "Planificación de la enseñanza" figuran las guías docentes de las asignaturas del máster y el profesorado que las imparte, menciones y especialidades. Además, figura un punto de prácticas externas y otro de movilidad, si bien contiene información general, no específica del máster y está enlazada a la web de la EPS que contiene más información, general a todos sus títulos y específica para este máster.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBr2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 2/10	

Por otra parte, en la página web del Máster en la EPS figura información relevante a todos sus títulos (horarios, calendarios, etc.) y acceso a información general (prácticas externas, TFM, ordenación académica, etc). Esta información está enlazada con la página web del Máster que cuelga directamente de la US.

La información sobre el grado de satisfacción a cerca de la titulación de los estudiantes, PDI, PTGAS, egresados y empleadores figura en la página web del Máster (Datos título> >SGT>Resultados del título), siendo esta alta (curso 2022/23) en el caso de PDI (3,94 sobre 5), PTGAS (4,62 sobre 5), egresados (no disponible) y empleadores (4,37 sobre 5) y muy baja en el caso de los estudiantes (2,33 sobre 5). Sin embargo, no se indica la participación en las encuestas, por lo que no tiene mucha validez el valor presentado. La información sobre grado de satisfacción a cerca de la información pública disponible (IPD) de los grupos de interés publicada en la misma web que la anterior con una valoración alta para el profesorado (4,00 sobre 5 en el curso 2022/23) y muy baja para el estudiantado (2,5 sobre 5 en el curso 2022/23). Sin embargo, como ya se indicó anteriormente no se indica la participación en las encuestas, por lo que no tiene mucha validez el valor presentado. Además, esta información se completa en el autoinforme con un enlace al gestor documental LOGROS con tablas que contienen información sobre el grado de satisfacción de los distintos grupos de interés. El problema de estos datos de satisfacción es que el número de personas que han participado en la encuesta es muy bajo, por lo que no tiene mucha validez la información presentada.

En el informe de renovación de la acreditación se recomendaba mejorar la coordinación entre la web del máster y la web del centro para facilitar el acceso a toda la información pública indicada en las directrices de la ACCUA. Dicha recomendación se considera atendida dado que ambas páginas web están debidamente coordinadas.

#### Aspectos para la mejora del título

Se recomienda ampliar la información del apartado de SGCT de la página web del Máster de la US y enlazar con el SCGT de la US y de la EPS.

Se recomienda mejorar la información sobre el grado de satisfacción de los grupos de interés en la página web del Máster de la US incluyendo el grado de participación en las encuestas de los distintos grupos de interés.

## CRITERIO 2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

**Se alcanza parcialmente**

### Justificación

La Universidad de Sevilla dispone de un sistema de garantía de calidad de títulos (SGCT) desde septiembre de 2008, siendo la última revisión en vigor, la versión 5.0, de diciembre de 2016. Dicha versión ha sido aprobada por Consejo de Gobierno en 21 de diciembre de 2016. Los órganos responsables del Sistema de Garantía de Calidad de los estudios de la Universidad de Sevilla se estructuran en dos niveles: Nivel institucional de la US (SGCT y Oficina de gestión de la calidad) y nivel de los Centros Universitarios (EPS). El SCG está desplegado en su totalidad, cuenta con un gestor documental de acceso restringido por centros (LOGROS), para el que se han indicado unas claves de acceso, donde es posible encontrar la documentación de la titulación.

La EPS cuenta con una comisión de garantía de calidad del centro (CGCC) que es el órgano encargado de su seguimiento y actúa como vehículo de comunicación entre los agentes involucrados. Actualmente el centro ha puesto en funcionamiento un sistema de garantía de calidad del centro: Programa IMPLANTA (2024) que tiene, en el momento de la presentación del autoinforme, pendiente de aprobación tanto la política de calidad como el Manual de Calidad. La composición de la comisión es pública, hay representantes de todos los sectores, de lo que se

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBR2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 3/10



desprende que se ha incrementado la visibilidad del conocimiento del SGC en los grupos de interés (PDI, PTGAS y Alumnado).

El título dispone de un plan de mejora, con fecha 2023/24, aprobado por la junta de centro el 14/06/2023. Se encuentra publicado en la página web del Máster dentro de la US y se realiza a partir del análisis y revisión de los resultados de los indicadores y de los informes de verificación, seguimiento y acreditación. Además, se publican en el mismo apartado los informes de seguimiento externo por la ACCUA.

No hay recomendaciones pendientes de los informes de seguimiento ni de renovación de la acreditación.

#### Aspectos que deben ser subsanados

Se debe realizar un análisis de recogida de satisfacción con el programa formativo, mediante el procedimiento descrito en el SGC o con información recabada por otros medios (grupos de discusión) ya que el número de cuestionarios recogidos en las encuestas es insuficiente.

Se debe incluir un plan de mejoras con sus acciones dentro del autoinforme.

#### Aspectos para la mejora del título

Se recomienda actualizar el plan de mejoras y las acciones de mejora.

### CRITERIO 3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

#### Se alcanza

#### Justificación

El programa formativo de la titulación se ha implantado conforme a las previsiones de la última memoria verificada (2018). En el autoinforme se indica que el desarrollo del plan de estudios es adecuado y coherente y no se han producido incidencias significativas desde su implantación. Se han producido pequeñas modificaciones del título indicadas en el informe de ACCUA y estas han sido implementadas.

En el autoinforme se incluye un enlace web a las guías docentes de las materias, actualizadas por curso, donde puede comprobarse que en su estructura incluyen: requisitos y recomendaciones, profesorado, idiomas, competencias, contenidos, metodología de enseñanza, actividades previstas, sistema de evaluación, resultados del aprendizaje, bibliografía. Se indica en el autoinforme que las guías docentes se han modificado siguiendo las recomendaciones del informe final de renovación de la acreditación. Asimismo, se ha comprobado que están publicadas las guías para la elaboración de los TFM y una sección específica (en la página web) con el procedimiento para la propuesta y presentación de este.

En el autoinforme también se detalla dónde está la información de gestión de créditos y convalidaciones y normas de permanencia de la US. Los procesos de reconocimiento de créditos y convalidaciones se aplican de manera ajustada a la normativa vigente y toman en consideración de manera adecuada la formación o experiencia previa del/de la solicitante según se indica en la Memoria de Verificación del título.

En el autoinforme se incluyen los enlaces a las páginas web donde se indica el perfil de ingreso y los criterios de admisión. Se incluye en el autoinforme una evidencia que contiene una tabla indicando: perfil de ingreso, número de estudiantes de nuevo ingreso, procedencia de los nuevos estudiantes, oferta y demanda, nota media de admisión. Estos indicadores evidencian una adecuada admisión con una tasa de adecuación elevada, en su mayoría Graduados en Diseño Industrial y desarrollo de producto, Ingeniería mecánica, y otras ingenierías.

El autoinforme ofrece una descripción de la coordinación docente del título, de los instrumentos para un buen

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBR2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 4/10



desarrollo asegurando unos adecuados resultados de aprendizaje por parte del estudiantado dentro del centro EPS. Existe una coordinación inter-asignatura por parte de la CSPE del Máster para evaluar la carga de trabajo y la propuesta de actividades. Además, existe una coordinación intra-asignatura, con profesorado encargado de coordinar cada materia. Por lo tanto, la coordinación es tanto horizontal como vertical de todas las asignaturas impartidas en el Máster.

La gestión de prácticas externas se realiza por parte de la Coordinadora del título y se realizan según el SGCT de la US y procedimientos definidos por el propio centro (EPS). Tienen carácter optativo en esta titulación. No se aporta información sobre la oferta ni la demanda de estas. Tampoco se aporta información de la gestión de la movilidad en este criterio. Sin embargo, en el criterio 5 se indica la existencia de un programa de Doble máster sMART design eNginneering anD technologieS (MINDS) con el Programa de doble máster en Tecnologías Mecatrónicas e Inteligentes (Management Center Innsbruck-MCI) y Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM (Universidad de Sevilla-US)

El título se imparte en un único centro.

En el informe de renovación de la acreditación se realizaban varias recomendaciones.

- Se recomienda aclarar la presencialidad de cada una de las actividades formativas
- Se recomienda diseñar actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación que aseguren la adquisición de todas las competencias previstas
- Se recomienda adaptar las actividades, metodologías y sistemas de evaluación a cada una de las asignaturas dependiendo de su carácter teórico práctico
- Se deben revisar los sistemas de evaluación para que cumplan lo especificado en la memoria de verificación

Dichas recomendaciones han sido atendidas y los cambios indicados han sido realizados, no obstante debe ofrecerse mayor información en el autoinforme sobre la gestión y coordinación de los TFM y sobre el desarrollo de los dobles grados.

#### Aspectos para la mejora del título

Se recomienda incluir más información sobre la gestión y coordinación de los TFM en la web de este máster y en el propio autoinforme.

Se recomienda incluir más información en el autoinforme sobre el desarrollo de los dobles grados.

#### CRITERIO 4. PROFESORADO

##### *Se alcanza*

##### Justificación

La cualificación del profesorado implicado en el título se considera adecuada para asegurar la adquisición de competencias por parte del alumnado. La plantilla docente cuenta con un total de 45 profesores/as, correspondiéndose con lo indicado en la memoria de verificación. El porcentaje de profesorado con vinculación permanente es un poco bajo (49%) y un 71 % de doctores entre el profesorado. El profesorado implicado en el máster acumula 30 sexenios, un promedio de 1,4 teniendo en cuenta el profesorado con vinculación permanente que es el que tiene posibilidad de tener sexenios. El promedio de quinquenios es de 3,3, teniendo en cuenta el profesorado con vinculación permanente. Estos indicadores ponen de manifiesto que personal académico reúne un nivel de cualificación y experiencia adecuado. El promedio de dedicación del profesorado al máster se considera

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBr2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 5/10	

que es adecuado analizando los datos aportados en el autoinforme.

La US evalúa la actividad docente del Profesorado mediante los datos del Servicio de Inspección Docente y las Encuestas de Satisfacción del Alumnado y desde el curso 2022-23 con el programa DOCENTIA-US. Sólo se dispone, por el momento, de los datos de satisfacción obtenidos mediante cuestionarios realizados al estudiantado. Siendo unos resultados satisfactorios con un nivel de satisfacción de 8,43 sobre 10 en el curso 2022-23 (tasa de respuesta 8,70%). Sin embargo, para que la valoración tenga validez debe incrementarse la tasa de participación en las encuestas.

La US fomenta la participación del profesorado en acciones formativas, además de existir convocatorias para potenciar la innovación docente a través de los cursos impartidos por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) así como en la propuesta de proyectos de innovación docente por parte del profesorado en las distintas convocatorias del Plan Propio de Docencia. Por los datos aportados se considera aceptable la participación en acciones formativas, que es de un 38% en el curso 2022/23.

En cuanto a los criterios de selección y asignación de TFM el procedimiento está establecido por la normativa de TFM de la EPS. En el autoinforme se presenta como evidencia el perfil del profesorado que supervisa los TFM considerándose este adecuado. La oferta se realiza siguiendo un protocolo de actuación que comienza con que los Departamentos con docencia en el título de Máster Universitario seleccionan y hacen llegar a la Dirección de la EPS la relación de temas y tutores de TFM, en las fechas y forma que se establezcan para cada curso académico. A continuación, la Comisión Académica del Máster Universitario tiene, entre otras, la función de valorar la adecuación de las propuestas recibidas. Dicha comisión es la que resuelve la aceptación definitiva de líneas de TFM y sus correspondientes tutores. La adecuación de las propuestas y tutores se hace de conformidad a lo exigible para la materia de TFM e indicado en la Memoria de Verificación del título. Por último, el Centro hace pública la oferta de TFM a principios de cada curso académico, indicando los Departamentos, tutores y temas, para conocimiento de todos los estudiantes.

El título no contempla la realización obligatoria de prácticas curriculares, pero sí optativas. La gestión de las prácticas externas se realiza según la normativa de Prácticas externas de la US. El profesorado que supervisa las prácticas externas o profesionales posee un perfil adecuado al ejercicio de estas y sus tareas están bien definidas en relación con la tutela, supervisión, seguimiento y elaboración de la memoria final.

Los indicadores sobre satisfacción de los estudiantes con respecto a la actuación docente son analizados por la Comisión Académica con el objetivo de detectar carencias e identificar posibles áreas de mejora. El nivel de satisfacción del alumnado con la actuación docente se mantiene en niveles altos desde la implantación del máster (4,11 sobre 5 en el curso 2022/23). Sin embargo, para que la valoración tenga validez debe indicarse la tasa de participación en las encuestas y esta ser adecuada. En este solo se evaluó a un número reducido de docentes (17%).

Según los datos presentados en el autoinforme y los publicados en la página web del Máster, en la US el nivel de satisfacción del profesorado con el programa formativo es alto. Desde el curso 20-21 hasta el 22-23, muestra una puntuación por encima de 4,11 sobre 5. Sin embargo, para que la valoración tenga validez debe tener una tasa de participación adecuada en las encuestas, que en este caso es moderada (<45%).

Los indicadores de satisfacción del alumnado y el profesorado son altos de lo que se desprende que el desarrollo formativo tiene un buen nivel.

No hay recomendaciones pendientes de los informes de seguimiento ni de renovación de la acreditación.

#### Aspectos para la mejora del título

Se recomienda hacer un análisis del grado de satisfacción del alumnado con el procedimiento de asignación y desarrollo de los TFM y de las prácticas en empresa.

Se recomienda plantear acciones para fomentar la participación del alumnado en las encuestas de satisfacción con la actuación del profesorado para que estas tengan validez.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBR2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 6/10	

## CRITERIO 5. RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

**Se alcanza**

### Justificación

Las infraestructuras, servicios y dotación de recursos disponibles son descritas con detalle en el autoinforme y permiten desarrollar de manera adecuada el Plan de Estudios del título. En la página web del centro (EPS) se pueden encontrar datos de las instalaciones e infraestructuras. Se presenta una descripción detallada de las instalaciones como biblioteca, aulas de docencia, aulas de informática, red-wifi, conserjería, copistería, laboratorios de docencia, etc. Como novedad hay que destacar que, desde el curso 2023/24 y actual curso 2024/25, la docencia del Máster Universitario en Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM se imparte en la nueva sede de la EPS, en el edificio CATEPS (Centro Andalucía Tech, Escuela Politécnica Superior). Con este cambio de sede se alcanzan y se superan las condiciones mínimas de infraestructuras y equipamiento necesarias, ya que se ha incrementado considerablemente el equipamiento científico para laboratorios docentes.

Los indicadores que recogen el grado de satisfacción en cuanto a recursos materiales e infraestructuras por parte del alumnado son de 2,0 en infraestructura y 3,33 en equipamiento sobre 5 en el curso 2022/23 (tasa de respuesta de 13 %) y el profesorado es de 3,28 en infraestructura y 3,50 en equipamiento sobre 5 en el curso 2022/23 (tasa de respuesta de 40 %). Tales datos indican en ambos casos un grado moderado-bajo de satisfacción. Sin embargo, hay que indicar que el número de respuestas de las encuestas por parte del estudiantado es muy bajo con lo que tienen poca validez.

En cuanto a acciones realizadas para favorecer la movilidad del estudiantado, la US cuenta con un procedimiento de información y asignación de destinos. La US realiza una convocatoria anual de movilidad. El Máster dispone de una oferta de destinos de movilidad que se considera adecuada en cuanto al número de plazas ofertadas y en cuanto a la adecuación académica de las mismas. El centro establece un procedimiento de información al alumnado y asignación de destinos de movilidad, así como de un procedimiento de acogida de estudiantes de movilidad entrante mediante la Subdirectora de Relaciones Internacionales e Institucionales. La subdirectora se encarga de la gestión y apoyo a estudiantes de movilidad. El título dispone de indicadores válidos para conocer la satisfacción del estudiantado saliente y entrante con los programas de movilidad. Además, dispone de indicadores válidos para conocer la satisfacción de los coordinadores de intercambios con los programas de movilidad. Por último conviene destacar que para favorecer la movilidad entre estudiantes de distintas universidades, el máster dispone del Programa de Doble máster sMart deslgn eNginering anD technologieS (MINDS) con el Programa de doble máster en Tecnologías Mecatrónicas e Inteligentes (Management Center Innsbruck-MCI) y Diseño e Ingeniería de Productos e Instalaciones Industriales en Entornos PLM y BIM (Universidad de Sevilla-US).

En el autoinforme se indica y justifica que el título dispone de una oferta de destinos para la realización de las prácticas externas, en este caso optativas, que resulta suficiente para el número de estudiantes y adecuado para alcanzar las competencias previstas. Además, dispone de un procedimiento para revisar y actualiza la oferta de convenios, número de tutores externos, grado de satisfacción, etc. El grado de satisfacción, evaluando los resultados de las encuestas realizadas, es alto tanto por parte del alumnado y como de los tutores externos. No obstante, se recomienda ofrecer más información en futuros autoinformes sobre el alumnado que realiza prácticas externas, demanda y oferta de prácticas externas, etc.

En el autoinforme se menciona específicamente la disponibilidad de personal de apoyo necesario para la realización de las actividades formativas tanto en lo que se refiere a capacitación profesional como a número. El grado de satisfacción del personal de apoyo es alto una media de 4.62 sobre 5 en el curso 2022/23.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBR2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 7/10	

No hay recomendaciones pendientes de los informes de seguimiento ni de renovación de la acreditación anteriores.

#### Aspectos para la mejora del título

Se recomienda realizar acciones para fomentar la participación en las encuestas del estudiantado y el profesorado y así mejorar la recogida de datos de satisfacción

Se recomienda incluir información en el autoinforme sobre los programas de movilidad de los estudiantes de este Máster, Doble Máster.

Se recomienda ofrecer más información en futuros autoinformes sobre el alumnado que realiza prácticas externas, demanda y oferta de prácticas externas, etc.

### CRITERIO 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

#### Se alcanza

#### Justificación

Los resultados de aprendizaje alcanzados son acordes al perfil de egreso y se corresponden con los previstos en la última versión de la memoria verificada. Las guías docentes de las asignaturas recogen, de forma pormenorizada, el programa, las actividades formativas, las metodologías de enseñanza-aprendizaje (clases teóricas con recursos multimedia y documentación, clases prácticas de estudio de casos, clases de aula de informática) y los sistemas de evaluación (continua, exámenes parciales o finales, memoria y defensa). En todas las asignaturas, salvo en el TFM, se aplica un sistema de evaluación continua, y en el caso que el alumno no supere la misma se usa un sistema basado en exámenes parciales o finales. Los sistemas de evaluación implantados en el título son adecuados para evaluar de manera objetiva el nivel de competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por el estudiante. El sistema de Garantía de Calidad del título posee indicadores de calidad para evaluar continuamente el desarrollo del programa formativo.

Se dispone de indicadores de la tasa de eficiencia real y teórica del título (mayor del 70%), tasa de rendimiento (mayor del 65%) y tasa de abandono (entre el 6 y el 23%); indicadores todos ellos con mejores resultados de los indicados en la memoria del título. La tasa de graduación ha ido oscilando en los 4 cursos académicos de un 69,23 % en el curso 2019/20 a un 23,81% en 2020/21 y sigue la misma tendencia en los dos cursos siguiente 64,71% y 38,89%. La justificación a esa oscilación viene dada por el momento de presentación del TFM. Los datos de los indicadores se encuentran disponibles en la página web del Máster y en el sistema de información de la US, LOGROS El acceso a esta información es restringido y se han facilitado unas claves de acceso para esta evaluación.

En el autoinforme se presenta el grado de satisfacción del alumnado con el programa formativo, con valores bajos (2.33 sobre 5 en el curso 2022/23). Si estudiamos el desglose por asignaturas, no se puede realizar un análisis adecuado de la satisfacción del alumnado con el programa formativo ya que el número de encuestas es muy bajo (menor del 10% en el curso 2022/23), con lo que datos no pueden considerarse muy representativos debido al reducido tamaño de la muestra.

No hay recomendaciones pendientes de los informes de seguimiento ni de renovación de la acreditación anteriores.

#### Aspectos para la mejora del título

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBR2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 8/10	

Se recomienda plantear acciones para fomentar la participación del alumnado en las encuestas de satisfacción con la actuación del profesorado para que estas tenga validez.

Se recomienda analizar con detalle las causas del moderado-bajo grado de satisfacción del alumnado con las asignaturas, con especial seguimiento en las que tiene un grado de satisfacción menor de 3.

Se recomienda adoptar medidas para evitar las oscilaciones bianuales tan relevantes en cuanto a la tasa de graduación.

## CRITERIO 7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

**Se alcanza parcialmente**

### Justificación

El autoinforme describe con suficiente detalle las unidades de orientación tanto académica como profesional de que disponen los estudiantes de la US en distintos ámbitos: Sistema Integral de Orientación y Acción Tutorial de la US con el objeto de atender las necesidades de orientación, apoyo tutorial y mentoría del estudiantado a lo largo de todas las fases de su vida académica. Además, la US cuenta con un Plan Propio de Docencia que está en su cuarta edición junto con los Planes de Orientación y Acción Tutorial (POAT), Centro de Atención al Estudiante, etc.. En cuanto orientación profesional, la US cuenta con Subdirección de Postgrado e Investigación y por la Subdirección de Prácticas en Empresas, destacando: X jornadas de I+D+i & 2nd International Workshop on STEM, que se han desarrollado los días 19 y 20 de octubre de 2023 y la Jornada de Prácticas en Empresa celebrada el 17 de octubre de 2019.

Por otro lado, en el plano más específico del título, este cuenta con un plan estable de orientación académica dirigida a su estudiantado, que incluye jornadas de acogida, orientación académica sobre movilidad y prácticas externas, así como seminario sobre trabajos fin de estudios para facilitar el desarrollo del programa formativo. También cuenta con un plan estable de orientación profesional, dirigido, de forma específica a los futuros egresados, que cuenta con la participación de profesionales o empleadores, en los que se analizan, tanto las salidas laborales, como las opciones existentes para ampliar sus estudios: El centro organiza la jornada de prácticas en empresa y emprendimiento, así como la jornada de investigación de anuncios publicados en web.

En el autoinforme se presentan los indicadores de satisfacción del estudiantado con respecto a la orientación académica y profesional recibida. Los datos presentados como evidencia del grado de satisfacción del alumnado con los servicios de orientación académica y a los servicios de orientación profesional es bajo (2,33 sobre 5 y 2,83 sobre 5 en 2022/23, respectivamente), si bien se debe tener en cuenta que la tasa de respuesta de las encuestas presentadas es muy baja (menor del 10%).

El título dispone de un procedimiento que permite revisar el interés y adecuación de los perfiles de egreso y actualizarlos en caso necesario. El título dispone de indicadores de empleabilidad fiables, que permitan determinar que los empleos a los que acceden los egresados están directamente relacionados con las características de la titulación. En cuanto a indicadores de empleabilidad de las personas egresadas, el título dispone de indicadores: , y . Los resultados indicados son muy positivos, unas tasas de inserción laboral muy elevadas, del 100% en el curso 2022/23, con un tiempo medio de obtener el primer contrato de menos de 12 meses y una adecuación de la actividad laboral al título del 100% en el curso 2022/23.

La evaluación de la satisfacción de los empleadores el nivel del indicador presenta unos valores muy altos (superior a 4 sobre 5), por lo tanto, muy positivo.

Por otro lado, no se dispone de datos de la satisfacción de los egresados con la formación recibida, se recomienda establecer acciones para intentar tener esta información.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBR2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 9/10	

Por último, se analiza la sostenibilidad del título con los datos aportados en este informe atendiendo a los criterios de alumnado, profesorado, infraestructuras, resultados de aprendizaje y empleabilidad. En el contexto actual, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir habilidades técnicas y conocimientos teóricos para abordar desafíos industriales. El programa cuenta con el profesorado e infraestructuras necesarios, y el alto grado de empleabilidad respalda la relevancia de los titulados en el mercado laboral, lo que sugiere una sostenibilidad sólida del título.

No hay recomendaciones pendientes de los informes de seguimiento ni de renovación de la acreditación anteriores.

**Aspectos que deben ser subsanados**

Se debe analizar la satisfacción de los egresados con el programa formativo.

**Aspectos para la mejora del título**

Se recomienda plantear acciones para fomentar la participación de los grupos de interés en las encuestas de satisfacción para que estas tenga validez.

Se recomienda analizar los motivos del bajo grado de satisfacción de los alumnos con los servicios de orientación académica y profesional.

**D. CONCLUSIONES DEL INFORME**

El presente informe de seguimiento tiene como finalidad aportar información que ayude a las universidades a mejorar la calidad de la implantación de los títulos oficiales.

Córdoba, a fecha de la firma electrónica

EL DIRECTOR

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANTONIO JOSE CUBERO ATIENZA	08/01/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmL2K83EBR2JDF3QLCY7DCCSD8Q	PÁG. 10/10	