



	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	Curso: 2022-2023	PR/SO005_EII_D001	

# INFORME ANUAL

## MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA



### CURSO 2022-2023

Elaborado y aprobado por la Comisión de Calidad del título  Fecha: 22-02-2024	Revisado y aprobado por la Comisión de calidad del Centro  Fecha: 27-02-2024	Revisado y Aprobado por la Junta de Centro  Fecha: 28-02-2024
Firma:  Miguel Ángel Jaramillo Morán. Coordinador de la Comisión de Calidad.	Firma:  José Sánchez González. Presidente de la Comisión.	Firma:   José Sánchez González. Director del Centro.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	



## Índice

<b>1. Datos identificativos de la titulación .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Indicadores del título .....</b>	<b>4</b>
2.1. Indicadores de demanda universitaria .....	5
2.1.1. Personas matriculadas de nuevo ingreso en primer curso (OBIN_DU-017) .....	5
2.2. Indicadores de resultados académicos.....	8
2.2.1. Tasa de rendimiento (OBIN_RA-002).....	8
2.2.2. Tasa de abandono (OBIN_RA-001) .....	10
2.2.3. Tasa de graduación (OBIN_RA-004).....	11
2.2.4. Tasa de eficiencia (OBIN_RA-006) .....	13
2.2.5. Tasas de éxito por curso y asignaturas (OBIN_RA-003) .....	14
2.3. Indicadores satisfacción de los usuarios.....	16
2.3.1. Satisfacción con la actuación docente (OBIN_SU-001) .....	16
2.3.2. Satisfacción con la titulación.....	18
2.3.3. Satisfacción con los recursos (OBIN_SU-007).....	20
2.4. Indicadores de proceso académico .....	21
2.4.1. Personas egresadas (OBIN_PA-005) .....	21
2.4.2. Ratio de estudiantes por docente (OBIN_PA-010) .....	23
<b>3. Valoración del título (criterios y directrices) .....</b>	<b>25</b>
3.1. Criterio 1. Desarrollo y despliegue del plan de estudios.....	25
3.2. Criterio 2. Información y transparencia.....	27
3.3. Criterio 3. Garantía de calidad, revisión y mejora .....	27
3.4. Criterio 4. Personal académico y personal de apoyo a la docencia .....	28
3.5. Criterio 5. Recursos para el aprendizaje.....	30
3.6. Criterio 6. Resultados de aprendizaje.....	32
3.7. Criterio 7. Indicadores de rendimiento y egreso.....	33
<b>4. Plan de mejoras.....</b>	<b>35</b>
4.1. Cumplimiento del plan de mejoras del curso anterior.....	35
4.2. Plan de mejoras para el próximo curso .....	35

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

## 1. Datos identificativos de la titulación

Denominación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA
Menciones/Especialidades	Especialidad en Simulación en Ciencias; Especialidad en Simulación en Ingeniería
Número de créditos	60
Centro(s) donde se imparte	Escuela De Ingenierías Industriales
Nombre del Centro	Escuela De Ingenierías Industriales
Menciones / Especialidades que se imparten en el Centro	Especialidad en Simulación en Ciencias; Especialidad en Simulación en Ingeniería
Modalidad(es) en la que se imparte el título en el Centro y, en su caso, modalidad en la que se imparten las menciones / especialidades	Semipresencial
Año de implantación	2022-23
Enlace web de la titulación	<a href="https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii/titulaciones/info/presentacion?id=0826">https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii/titulaciones/info/presentacion?id=0826</a>
Enlace web de la Comisión de Calidad del Título	<a href="https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii/sgic/comision-de-calidad-de-las-titulaciones/comision-de-calidad-del-master-universitario-en-simulacion-en-ciencias-e-ingenieria">https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii/sgic/comision-de-calidad-de-las-titulaciones/comision-de-calidad-del-master-universitario-en-simulacion-en-ciencias-e-ingenieria</a>
Coordinador/a de la Comisión de Calidad del Título	Miguel Ángel Jaramillo Morán
Plazas de nuevo ingreso (ofertadas) (Memoria verificada)	30

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

## 2. Indicadores del título

Se presentan en esta sección los datos relativos a los siguientes indicadores:

Demanda	Resultados	Satisfacción	Proceso académico
Personas matriculadas de nuevo ingreso en primer curso (OBIN_DU-017)	Tasa de rendimiento (OBIN_RA-002)	Satisfacción con la actuación docente (OBIN_SU-001)	Personas egresadas (OBIN_PA-005)
	Tasa de abandono (OBIN_RA-001)	Satisfacción del alumnado con la titulación (OBIN_SU-004)	Ratio de estudiante por docente (OBIN_PA-010)
	Tasa de graduación (OBIN_RA-004)	Satisfacción del PDI con la titulación (OBIN_SU-005)	
	Tasa de eficiencia (OBIN_RA-006)	Satisfacción del PTGAS con la gestión de las titulaciones del centro (OBIN_SU-006)	
	Tasa de éxito (OBIN_RA-003)	Satisfacción del alumnado con las instalaciones y los recursos (OBIN_SU-007)	

La definición y el cálculo de cada indicador está detallada en el [Catálogo de indicadores de la UEx<sup>1</sup>](#).

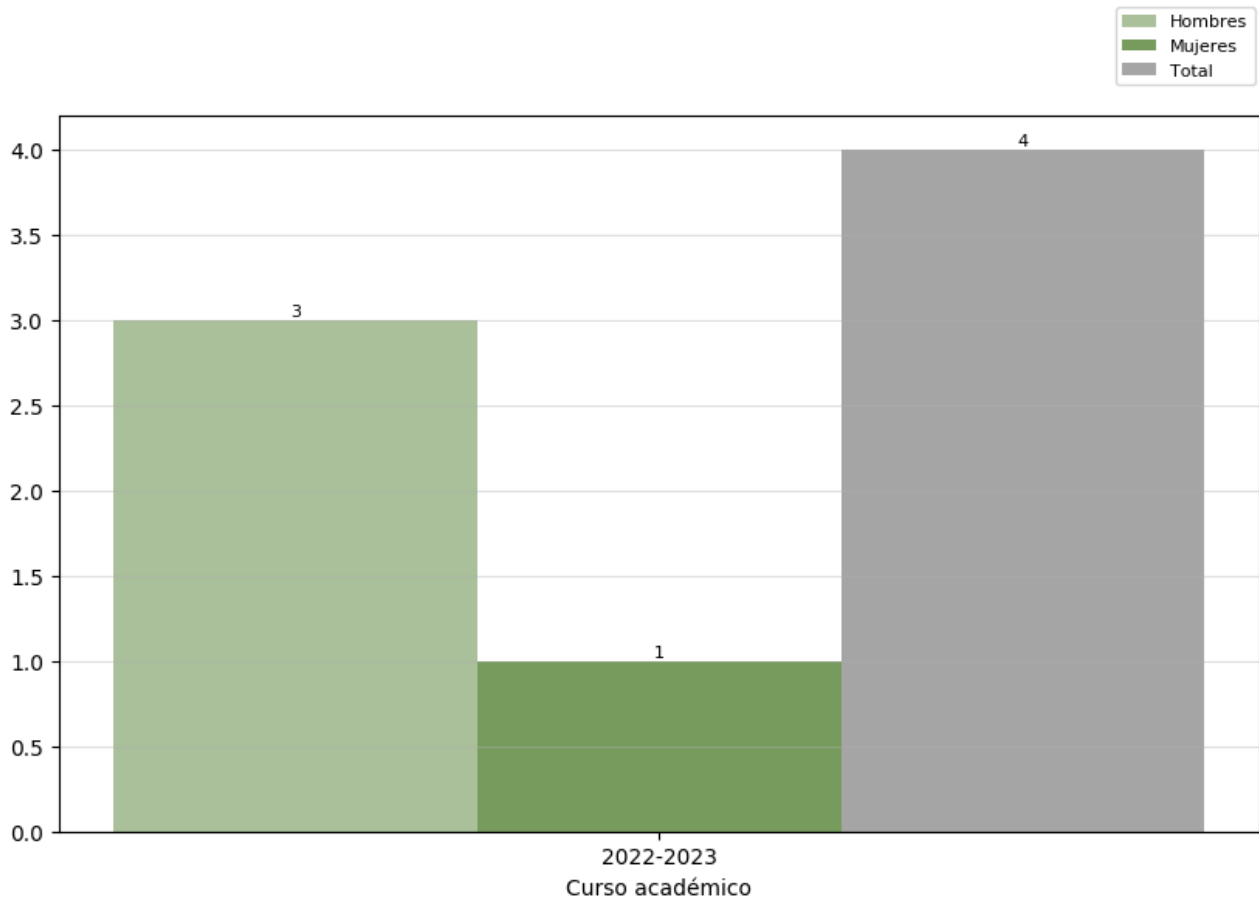
La relación completa de indicadores universitarios (por plan de estudios de cada centro, por departamentos y por asignaturas) se puede consultar en el [Observatorio de Indicadores de la UEx<sup>2</sup>](#).

<sup>1</sup> [https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/estadisticas-e-indicadores-universitarios/PR\\_SO003\\_D001.Catalogo\\_de\\_Indicadores.pdf](https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/archivos/ficheros/estadisticas-e-indicadores-universitarios/PR_SO003_D001.Catalogo_de_Indicadores.pdf)



<sup>2</sup> <https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/funciones/estadisticas-e-indicadores-universitarios>

## 2.1. Indicadores de demanda universitaria

### 2.1.1. Personas matriculadas de nuevo ingreso en primer curso (OBIN\_DU-017)



Reflexión sobre el indicador

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	



Este es el primer curso en el que se imparte el Máster en su nueva configuración Semipresencial. En sentido estricto no sería posible hacer comparaciones con datos de cursos anteriores, pero la realidad es que, habiéndose realizado únicamente modificaciones mínimas en los contenidos académicos (dos asignaturas optativas fueron eliminadas incluyéndose otras dos nuevas) es razonable estudiar los diferentes indicadores de rendimiento del nuevo título considerándolos como continuación de los correspondientes a los cursos anteriores. Por ello, tanto en esta reflexión como en todas las que realicen en el presente informe se analizarán los datos disponibles como si del mismo título se tratara.

Tal y como se apuntó en los informes de los cursos anteriores, se puede afirmar que el número de alumnos matriculados en el Máster es bajo comparándolo con el número de plazas ofertadas (30). En un principio este número fue creciendo, pasando de los 4 matriculados en el curso 2018-2019 a los 9 en el 2019-2020. A partir del curso 2020-2021 empieza a producirse una caída, que si bien fue leve en ese curso, 7 alumnos matriculados, se vuelve muy importante en el 2021-2022, en el que solo se matricularon 2 alumnos. Esta tendencia parece haberse revertido durante el presente curso, ya que se han matriculado 4 nuevos alumnos.

Para analizar estos datos, será necesario enmarcarlos dentro de la tendencia general de los centros donde se forman los alumnos a los que este Máster va prioritariamente dirigidos: Escuela de Ingenierías Industriales y Facultad de Ciencias de la Universidad de Extremadura.



En lo que respecta a los alumnos procedentes de la Escuela de Ingenierías Industriales hay que señalar dos factores significativos. El primero sería la bajada continua en el número de alumnos matriculados tanto en los grados como en los másteres impartidos en el centro, mientras que segundo sería que el presente Máster ofrece unos contenidos un poco apartados del perfil eminentemente industrial de las titulaciones que se imparten en el centro. El primer factor puede estar ligado a la bajada de natalidad que ha experimentado nuestro país en los últimos años, aunque su efecto en el número de matriculaciones es las titulaciones que en él se imparten no debería ser tan fuerte como lo es, dado que todas ellas son del perfil STEM, todas ellas con una alta empleabilidad. Respecto al segundo factor hay que resaltar que este Máster tiene que competir con varios másteres con un perfil marcadamente industrial en el centro, que podrían considerarse como más adaptados a la orientación laboral de los egresados de los grados, y que, por tanto, les atraerían más. Para intentar revertir ambos efectos, desde la dirección de la Escuela de Ingenierías Industriales se están poniendo en marcha diversas campañas de difusión de los estudios de grado entre los alumnos de bachillerato y de los títulos de máster entre los alumnos del centro: desayunos con la ingeniería, jornadas de puertas abiertas, charlas de difusión entre alumnos...

Para los alumnos procedentes de la Facultad de Ciencias de la UEx (graduados en Física, Matemáticas y Estadística) el problema es diferente, dado que todas en esas titulaciones no hay problema de falta de alumnos: todas las plazas ofertadas se ocupan. Hay que resaltar el hecho de que en este Máster el número de alumnos procedentes de este centro supera claramente a los que vienen de la Escuela de Ingenierías Industriales. Para intentar animar a los alumnos de los títulos señalados de este centro a cursar el Máster, se han venido impartiendo charlas informativas en los últimos años. Así mismo, los profesores de este centro con docencia en el Máster han realizado campañas de difusión entre los alumnos a los que imparten docencia de grado animándolos a cursar el Máster. No obstante, hay que tener en cuenta que estos alumnos

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

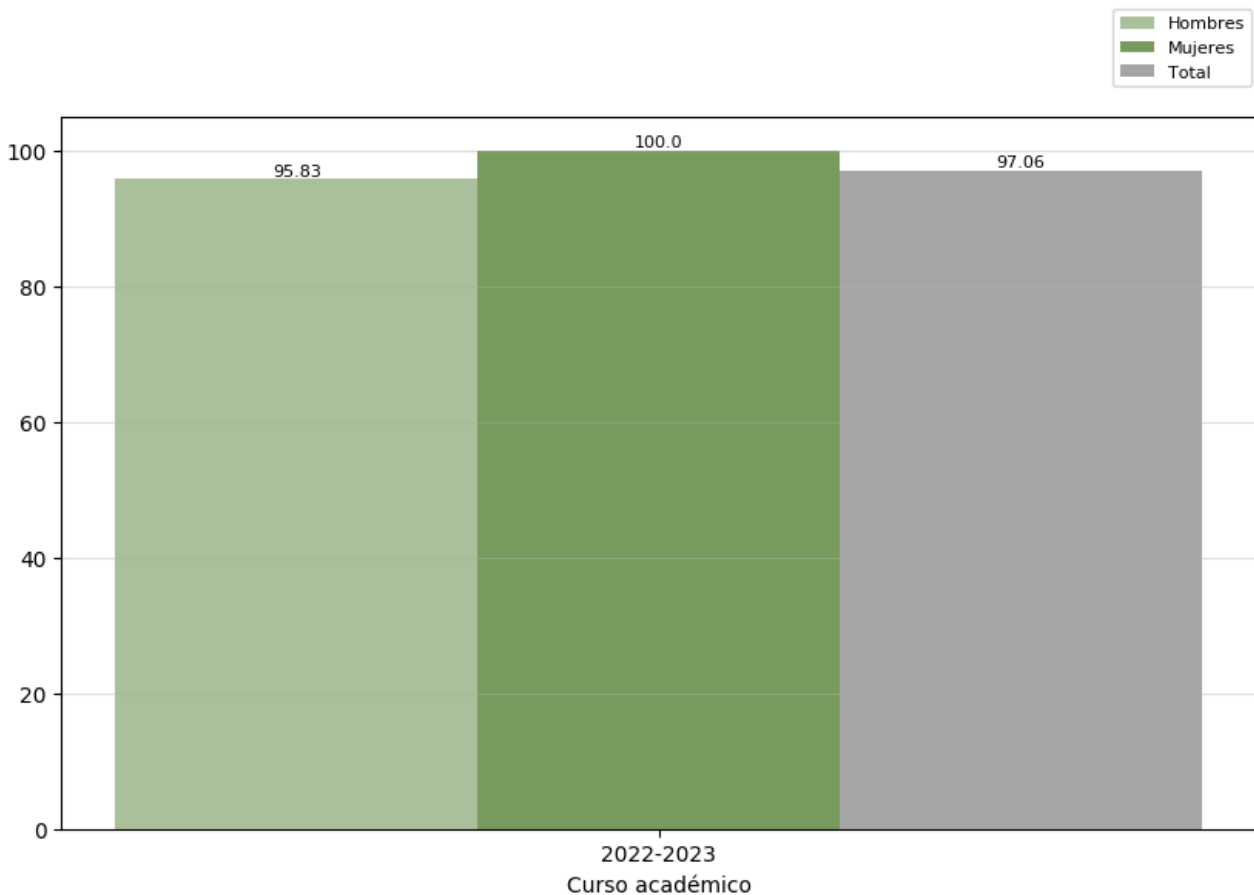
tienen también en la Facultad de Ciencias una oferta razonable de títulos de máster más afines a su formación, por lo que el número de los que finalmente se decanten por cursar este Máster no puede ser muy alto.

Por todo ello se pretende continuar realizando charlas informativas en los dos centros citados con el objetivo de intentar captar más alumnos, promocionando un Máster de especialización que les puede mejorar aún más las buenas expectativas laborales que los alumnos que cursan los grados que se han señalado ya tienen al ser todas ellas titulaciones STEM.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	Curso: 2022-2023	PR/SO005_EII_D001	

## 2.2. Indicadores de resultados académicos

### 2.2.1. Tasa de rendimiento (OBIN\_RA-002)





#### Reflexión sobre el indicador



Esta tasa refleja el alto rendimiento de los alumnos en sus estudios, ya que indica que aprueban la práctica totalidad de los créditos en los que se matriculan. El hecho de que no sea exactamente el 100% se debe a que en el momento de recopilar los datos algún alumno podía no haber leído su TFM, aunque lo estuviera realizando. En cualquier caso, es un resultado muy bueno que pone de manifiesto tanto la calidad docente del profesorado como el interés, capacidad de trabajo y eficiencia de los alumnos del máster.

Comparando estos resultados con los de los cursos anteriores, en los que el máster tenía carácter presencial, se puede apreciar como esta tasa ha subido espectacularmente, llegando casi al 100%, mientras que en los dos cursos anteriores rondaba el 68 %. Esta mejora en los resultados bien podría atribuirse al

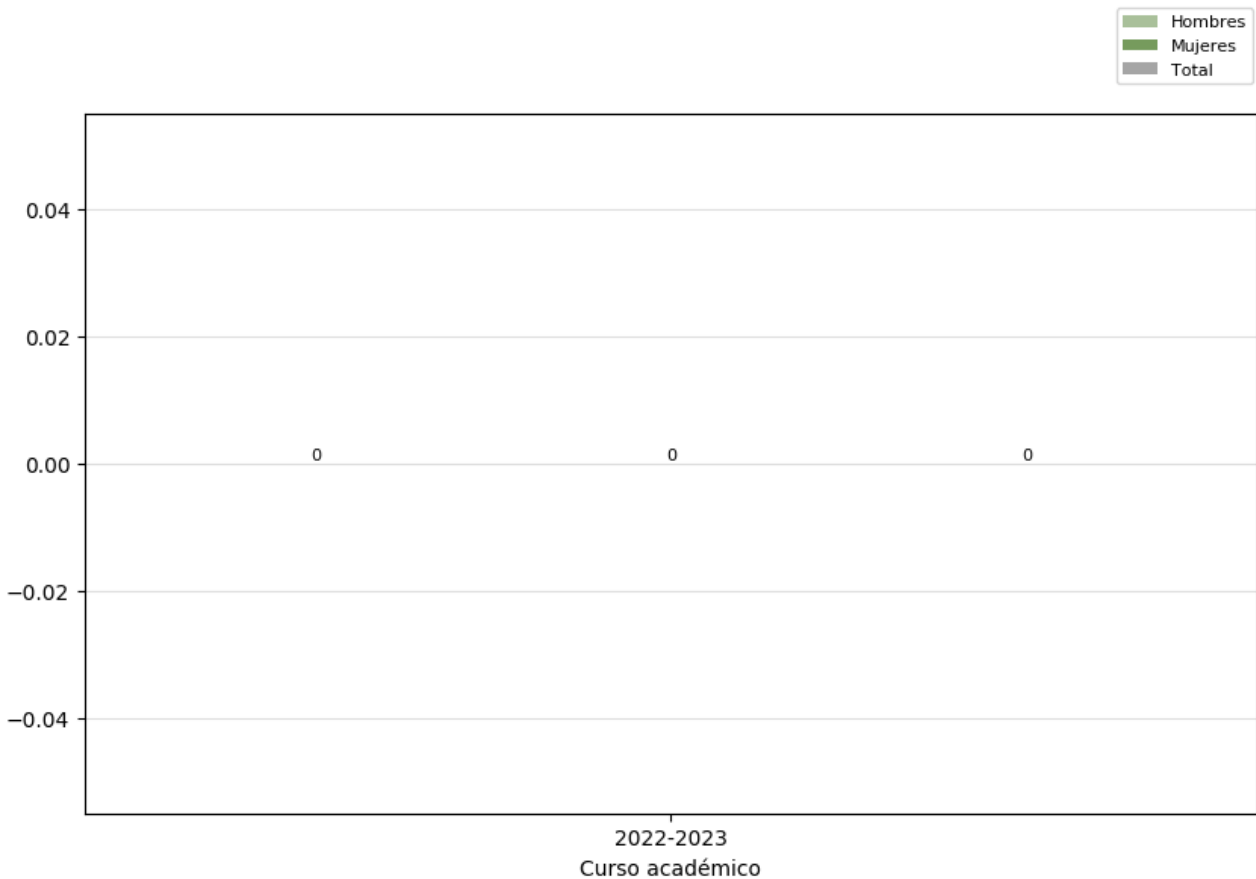


	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	Curso: 2022-2023	PR/SO005_EII_D001	

cambio a semipresencial del máster, al proporcionar a los alumnos una docencia más flexible que se adapta mejor a sus circunstancias personales, facilitando el seguimiento de todas las asignaturas de forma más eficiente. En este sentido se podría afirmar que el cambio de modalidad realizado ha sido un acierto pleno que ha permitido mejorar la eficiencia educativa del título.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	



### 2.2.2. Tasa de abandono (OBIN\_RA-001)



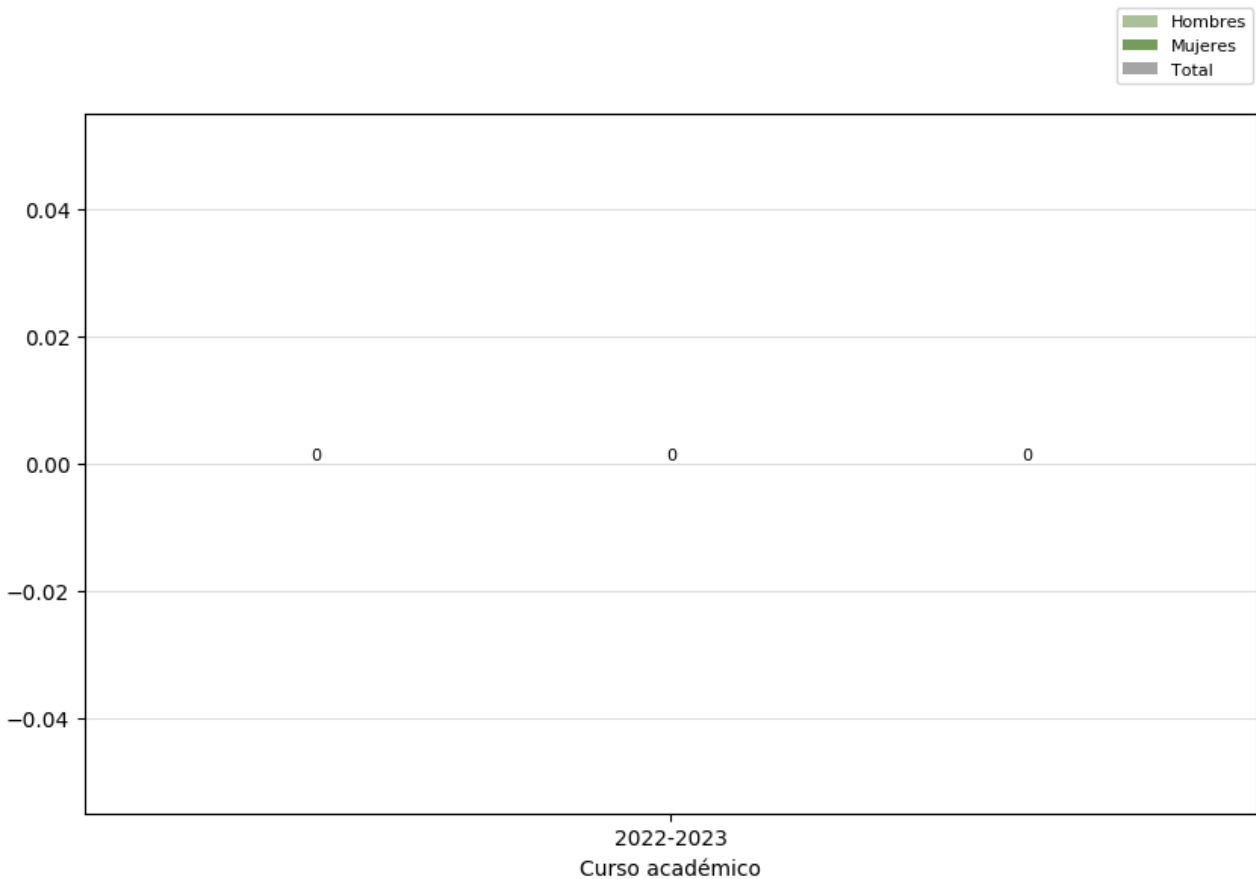
### Reflexión sobre el indicador

Este resultado en modo alguno puede ser sorprendente. Los alumnos que se matriculan en el máster tienen muy claras sus preferencias y objetivos: se han matriculado en el Máster porque tienen un gran interés en cursarlo. Esta alta motivación, junto con el hecho de que son alumnos ya muy maduros, han superado ya un grado, hacen que ninguno haya abandonado los estudios una vez que los ha empezado.

Estos datos son idénticos a los registrados en cursos anteriores, lo que viene a reforzar esta reflexión.



	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

### 2.2.3. Tasa de graduación (OBIN\_RA-004)





#### Reflexión sobre el indicador

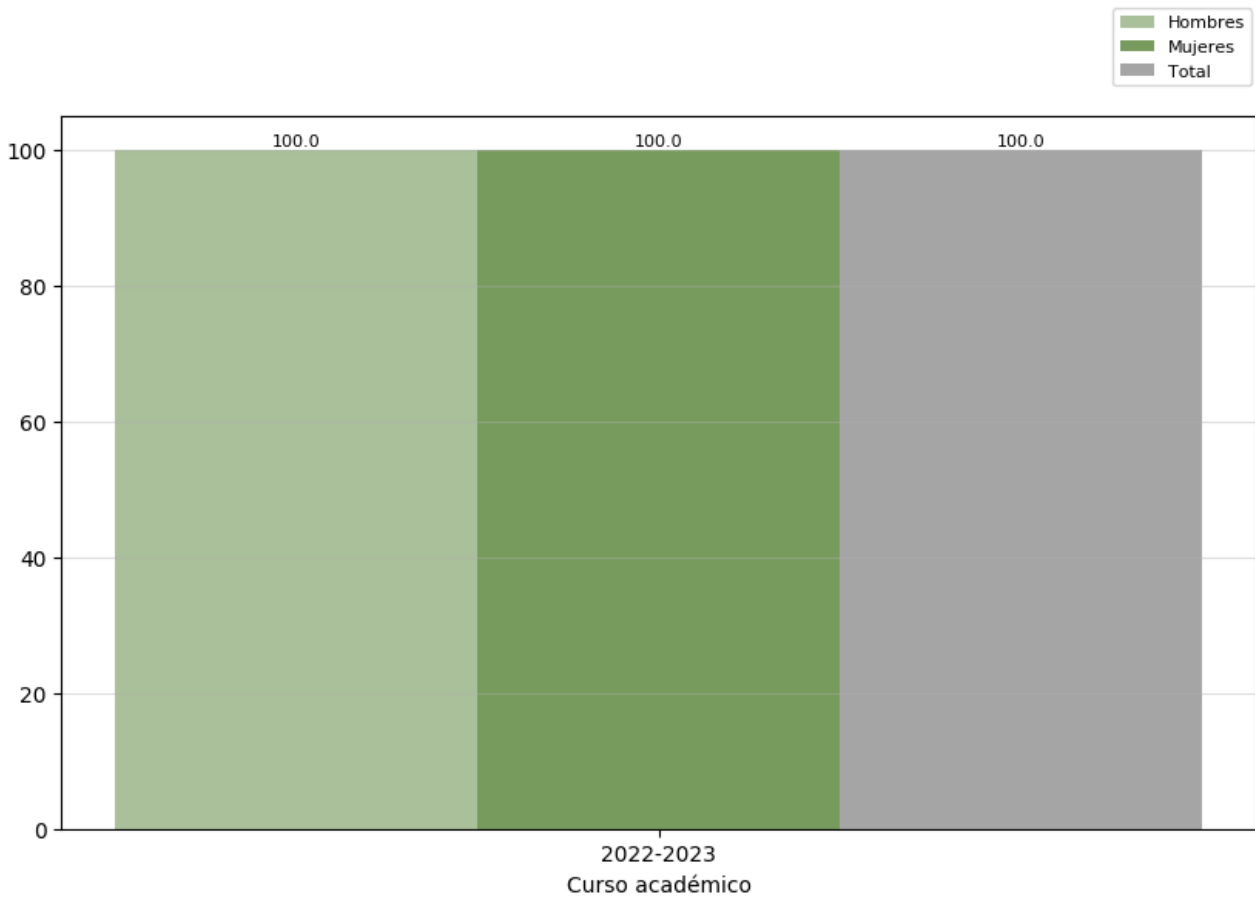
Este indicador puede parecer sorprendente si se compara con el resto de los índices, que ponen de manifiesto la eficiencia de los alumnos a la hora de superar los créditos en los que se matriculan. Pero tiene su explicación. La mayoría de los alumnos matriculados o ya trabajaban cuando se matricularon o encontraron trabajo durante el curso, lo que les supuso un gran esfuerzo para compaginar trabajo con estudios. Aunque todos consiguieron aprobar todas las asignaturas con presencialidad (todas menos el TFM), la realización del TFM no pudo ser terminada durante el curso académico. Además, la mayoría de ellos lo realizaron integrándose en una de las líneas de investigación de los profesores del máster, lo que implica la realización de unos trabajos con una entidad superior a un trabajo fin de estudios estándar. Todo ello implica que estos alumnos terminen sus estudios, o lo que es equivalente, presenten su TFM durante el curso siguiente al que les corresponde.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

Comparando con los datos de los cursos anteriores, se podría conjeturar que la semipresencialidad puede haber tenido alguna influencia en estos datos, dado que la flexibilidad que esta modalidad ofrece a los alumnos les permite adaptar el ritmo de sus actividades formativas a sus circunstancias personales, pudiendo compaginar más fácilmente sus estudios con una actividad laboral. La elevada carga de trabajo que compaginar ambas actividades representa para los alumnos puede hacer que éstos tengan que retrasar la lectura de sus respectivos TFM al curso siguiente, ya que este último requiere bastante esfuerzo y los alumnos optarían por realizarlo más cómodamente posponiendo su lectura.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

#### 2.2.4. Tasa de eficiencia (OBIN\_RA-006)



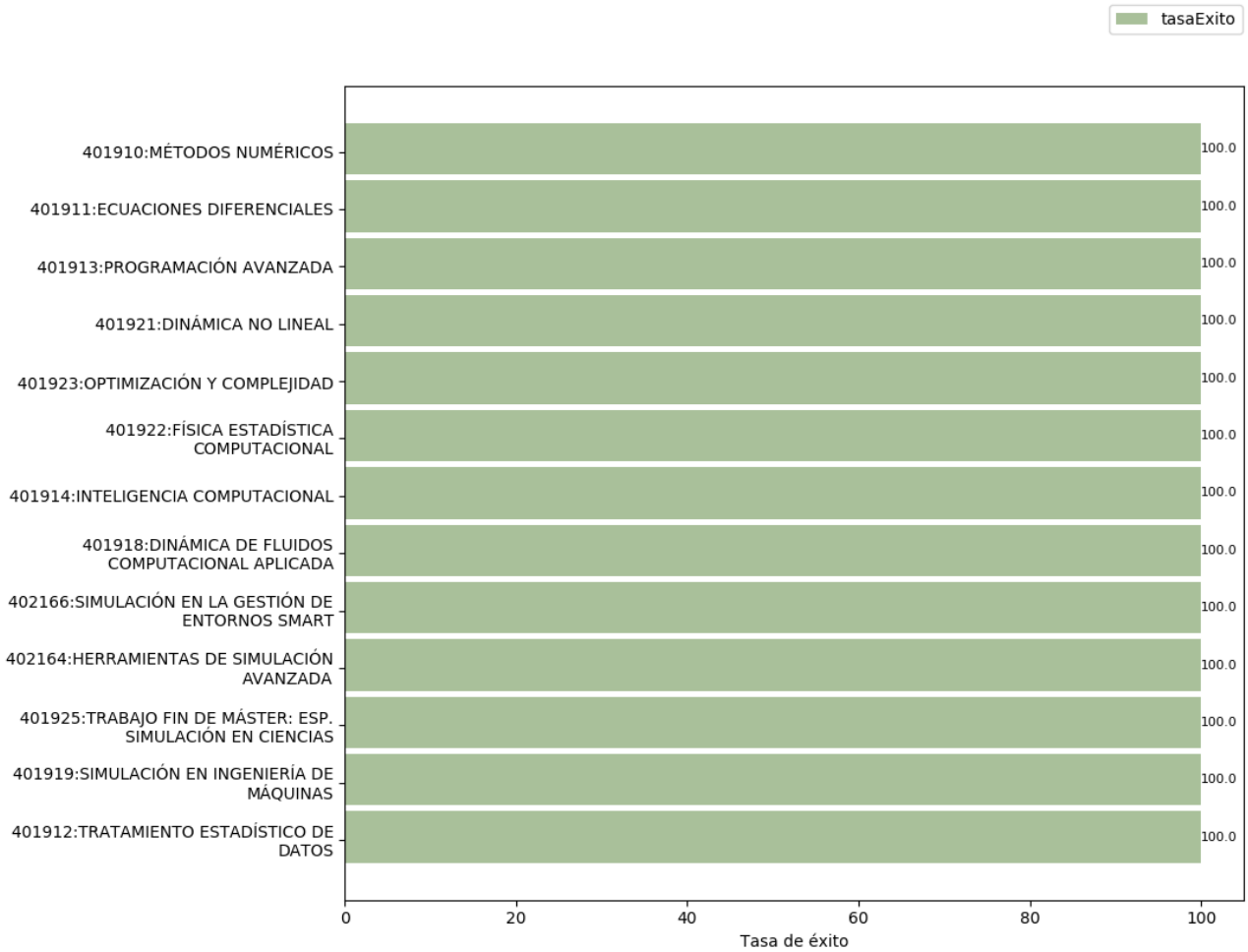
#### Reflexión sobre el indicador



Este valor es realmente muy bueno ya que indica que los alumnos se matriculan y superan los créditos que realmente necesitan para graduarse. No necesitan créditos añadidos. Esto se puede explicar porque son alumnos muy motivados por el máster, que tienen muy claras sus ideas y objetivos. Se matriculan de lo que necesitan y saben que van a aprobar.

Esta ha sido la tónica también en los cursos anteriores, salvo en el 2021-2022, en el que bajó un poco.

### 2.2.5. Tasas de éxito por curso y asignaturas (OBIN\_RA-003)

#### Tasa de éxito de las asignaturas de 1º. Curso 2022-2023





	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	Curso: 2022-2023	PR/SO005_EII_D001	

### Reflexión sobre el indicador

Estos resultados son francamente excelentes. Prueban una alta motivación de los alumnos por cursar el máster y una dedicación intensa y eficiente a los estudios. Estos resultados son análogos a los de años anteriores. Además de la elevada motivación de los alumnos con sus estudios habría que señalar también su bajo número, lo que da lugar a una ratio alumnos/profesor muy baja. No se puede negar que este hecho facilita enormemente la labor docente del profesor, permitiendo adaptar la dinámica de la asignatura a las circunstancias y necesidades personales de cada alumno. Es indiscutible que en estas circunstancias el proceso de aprendizaje del alumno se ve muy potenciado facilitando una mejora sustancial de su rendimiento.

Se puede alegar que un número tan bajo de alumnos puede no ser rentable desde el punto de vista económico, pero es indudable que desde el punto de vista docente y formativo es una situación ideal: los alumnos reciben una formación muy personalizada y tienen un acceso muy directo a sus profesores, lo que mejora de forma radical su formación. Los alumnos no solo pueden adquirir los conocimientos impartidos en el curso de forma más eficiente, también pueden ampliarlos gracias al contacto más directo con los profesores. Los datos corroboran esta reflexión.

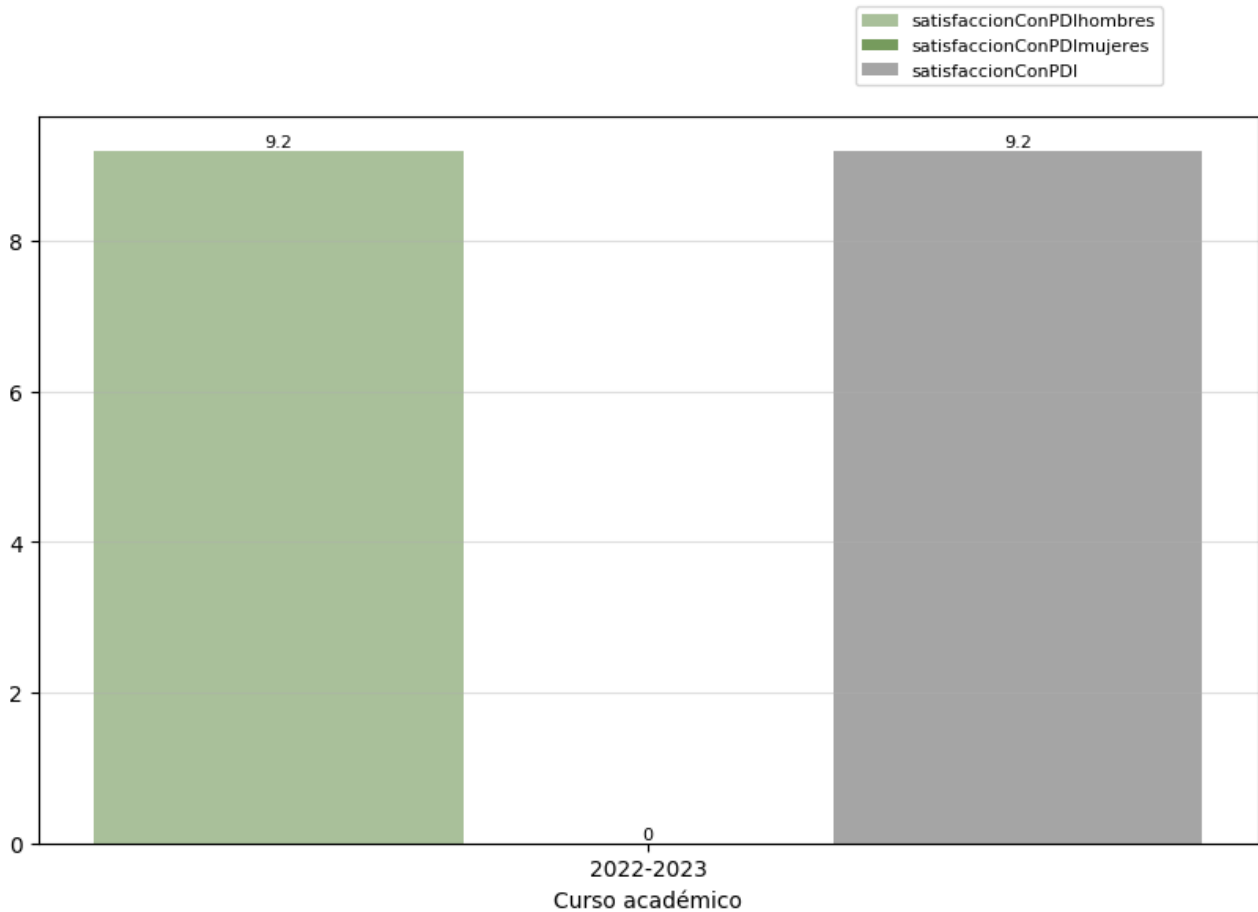
	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	Curso: 2022-2023	PR/SO005_EII_D001	

### 2.3. Indicadores satisfacción de los usuarios

Los indicadores de satisfacción de los usuarios (estudiantes, docentes y personal técnico, de gestión y de administración y servicios) se miden con distinta periodicidad: algunos se miden anualmente y otros bienalmente.



#### 2.3.1. Satisfacción con la actuación docente (OBIN\_SU-001)

La escala de medida es 0-10.





#### Reflexión sobre el indicador



	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

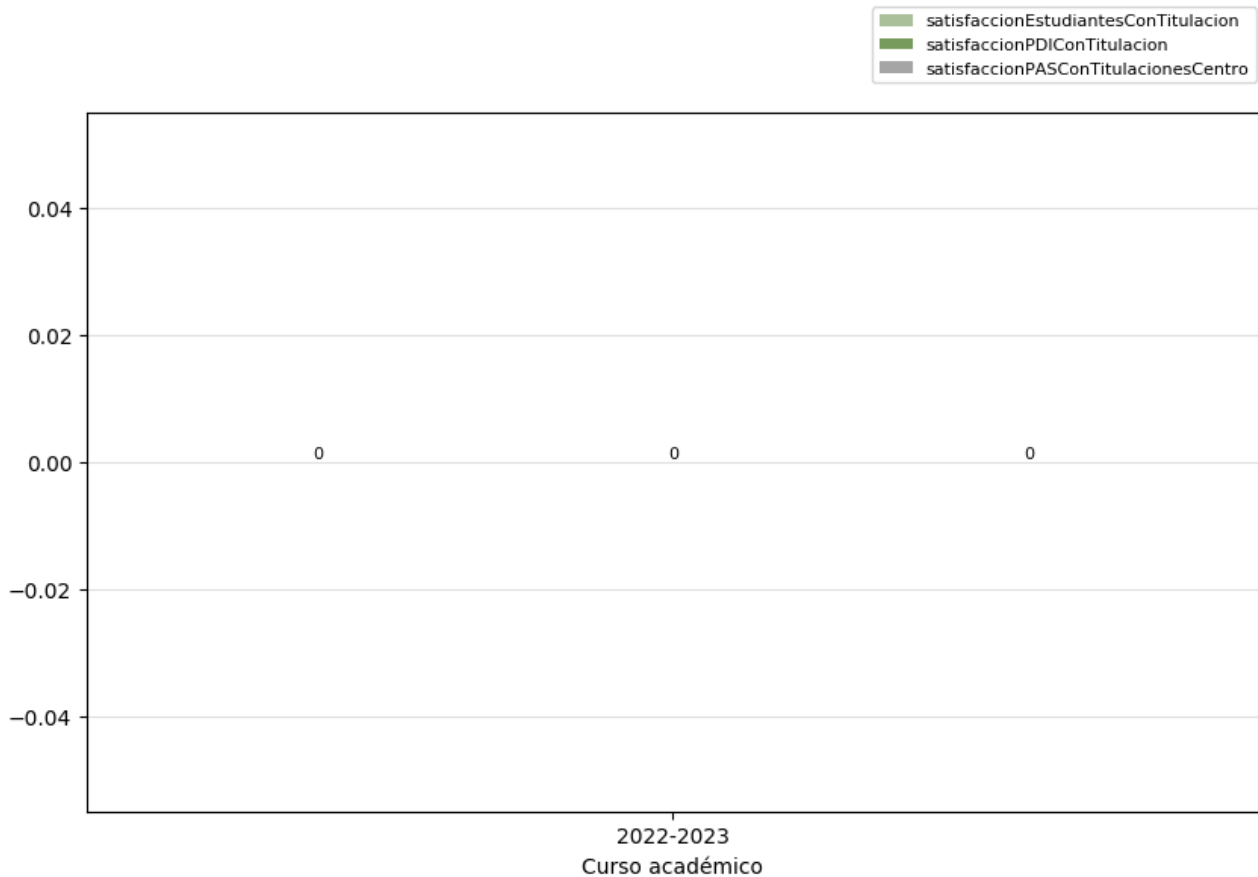
Estos datos ponen de manifiesto una gran satisfacción de los alumnos con la labor docente del profesorado. Son valores muy cercanos a la satisfacción total. Sobre este indicador solo hay datos de dos años anteriores (2019-2020 con un 8.07 y 2020-2021 con un 9.09), con valores muy altos también. Se puede señalar que en el curso analizado se ha alcanzado el valor más elevado. En cualquier caso, esta elevada satisfacción de los alumnos con la actividad docente de los profesores señala la elevada capacitación de estos últimos, así como su gran compromiso con los estudios.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

### 2.3.2. Satisfacción con la titulación

Se presentan a continuación los indicadores de satisfacción con la titulación de los tres colectivos implicados. La escala de medida es 1-5:



- Satisfacción del alumnado con la titulación (OBIN\_SU-004)
- Satisfacción del PDI con la titulación (OBIN\_SU-005)
- Satisfacción del PTGAS con la gestión de las titulaciones del centro (OBIN\_SU-006)



#### Reflexión sobre el indicador

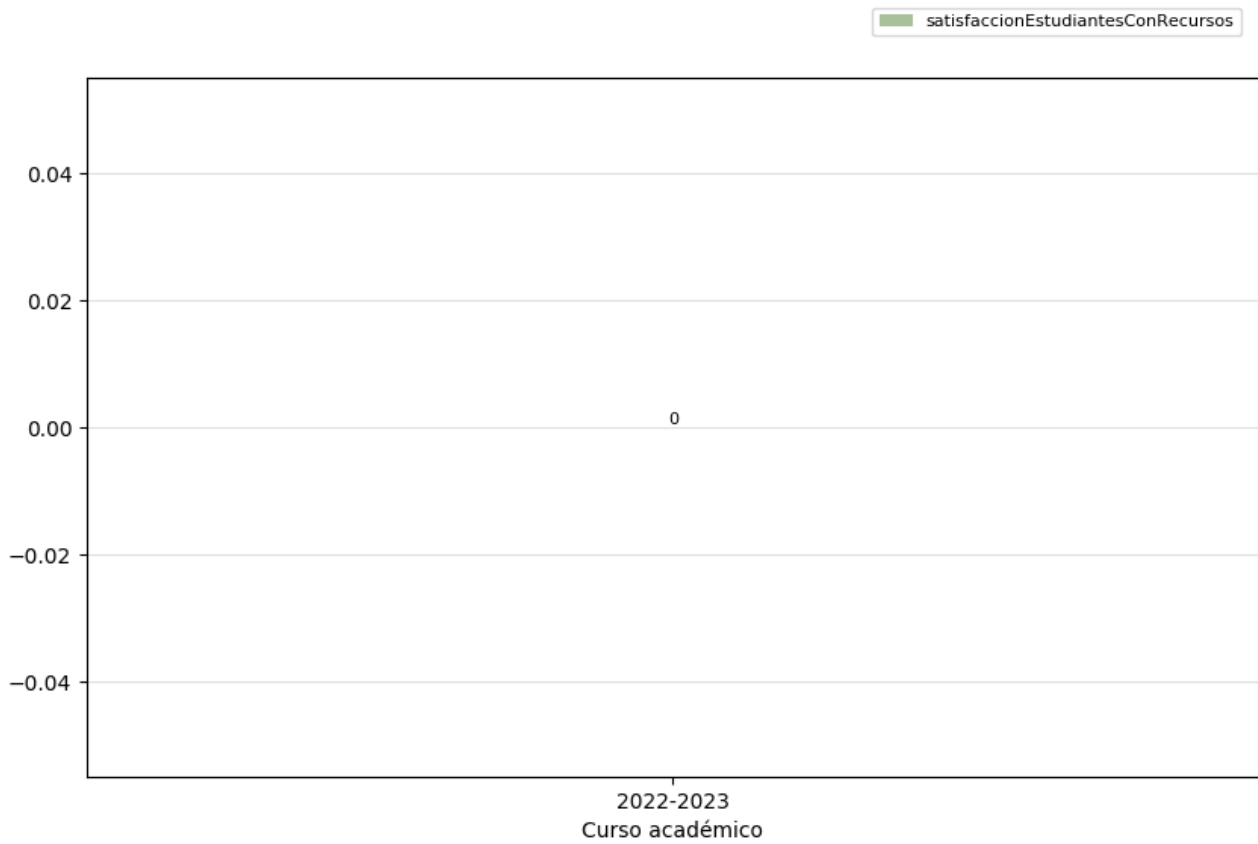
No hay datos sobre este indicador, por lo que no se puede realizar una reflexión.



	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	



### 2.3.3. Satisfacción con los recursos (OBIN\_SU-007)

La escala de medida es 1-5.



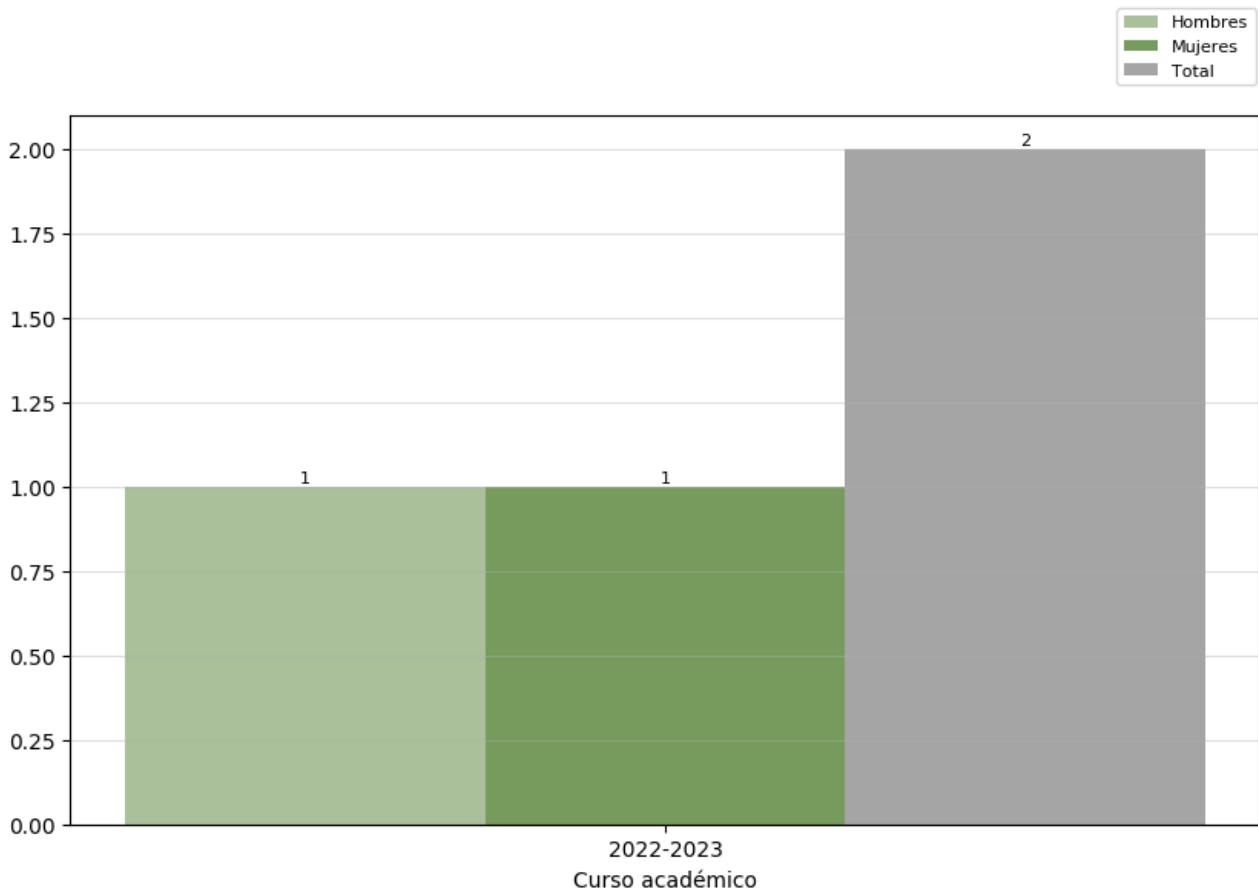
#### Reflexión sobre el indicador

No hay datos sobre este indicador, por lo que no se puede realizar una reflexión.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	Curso: 2022-2023	PR/SO005_EII_D001	

## 2.4. Indicadores de proceso académico

### 2.4.1. Personas egresadas (OBIN\_PA-005)





#### Reflexión sobre el indicador

Para valorar este indicador conviene tener en cuenta, además, los datos e indicadores del [Informe de inserción laboral](#)<sup>3</sup> y del [Estudio de satisfacción de las personas empleadoras](#)<sup>4</sup>, ambos elaborados por la UTEC.



Como ya se ha indicado anteriormente, muchos de los alumnos que cursan el máster o trabajan o encuentran trabajo durante sus estudios. Esto hace que sacar adelante todas las asignaturas del mismo les requiera un gran esfuerzo y carga de trabajo. a la vez que les deja muy poco tiempo libre para poder

<sup>3</sup> <https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/funciones/insercion-laboral>

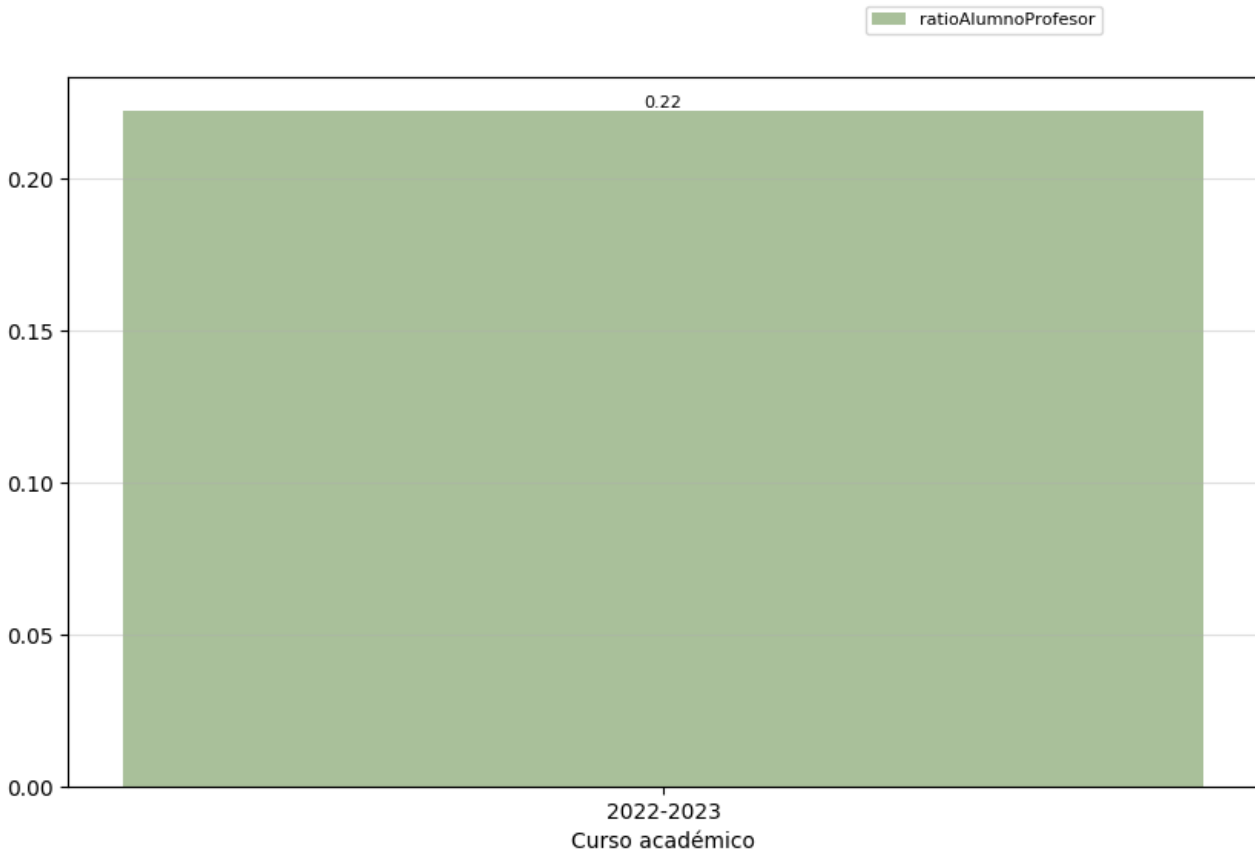
<sup>4</sup> <https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/unidades/utec/noticias/satisfaccion-de-empleadores>

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

organizar sus actividades. Como el TFM suele demandar más tiempo de trabajo que una asignatura convencional, es bastante habitual que los alumnos prefieran realizarlo de forma más tranquila dilatando su lectura hasta alguna de las convocatorias del curso siguiente. Por otro lado, hay que tener presente que es esta una actividad que los alumnos pueden adaptar a sus gustos personales, por lo que es normal que deseen profundizar más que en otra de las asignaturas del curso. Los alumnos suelen estar muy motivados a esforzarse más y disfrutar de su trabajo en la realización de su TFM. Todo esto hace que su realización pueda extenderse más en el tiempo y sea necesario aprobarlo en el siguiente curso académico, sin que este hecho pueda interpretarse como merma de la calidad del trabajo del alumno a lo largo del máster.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

#### 2.4.2. Ratio de estudiantes por docente (OBIN\_PA-010)





#### Reflexión sobre el indicador

Ya se ha apuntado anteriormente el efecto beneficioso que sobre el rendimiento de los alumnos tiene una ratio alumnos/profesor baja. Son indudables los beneficios formativos que para el alumnado tiene: clases más personalizadas, mejor adaptación de la docencia a las necesidades de cada alumno, acceso más fácil al profesorado... No es necesario enumerar todos los beneficios que un número bajo de alumnos por profesor tiene en la calidad de la formación que los alumnos reciben. Los datos presentados en esta memoria avalan el efecto beneficioso que sobre la calidad docente tiene una baja ratio alumnos/profesor. De todos los indicadores analizados cabría destacar el que hace referencia a la satisfacción de los alumnos con la actividad docente: es realmente muy alta. El número bajo de alumnos en clase facilita una relación más cercana entre alumnos y profesor que propicia que el alumno pueda sacar el mayor rendimiento a su formación. De ahí su satisfacción y también los excelentes resultados académicos obtenidos, y que los datos de este informe ponen de manifiesto.





	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

### 3. Valoración del título (criterios y directrices)



#### 3.1. Criterio 1. Desarrollo y despliegue del plan de estudios<sup>5</sup>

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
1.1. La implantación de los diferentes módulos/materias/asignaturas, los centros y modalidades del título se ajustan a lo establecido en la memoria verificada o sus posteriores modificaciones.	X	
1.2. El número de plazas de nuevo ingreso respeta lo establecido en la memoria verificada vigente para cada curso académico.	X	
1.3. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.	X	
1.4. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y se ajustan a lo establecido en la memoria verificada.	X	
1.5. La aplicación de la normativa de reconocimiento de créditos se realiza de manera adecuada y los supuestos de reconocimiento aplicados están contemplados en la memoria verificada.	X	
1.6. En su caso, la inclusión de mención dual, la incorporación de estructuras curriculares específicas y de innovación docente, o de programas académicos con recorridos sucesivos, se han desarrollado de forma adecuada y de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria verificada.		



#### Reflexión sobre el desarrollo y despliegue del plan de estudios

El desarrollo del Máster durante el curso 22-23 se ha ajustado a lo previstos en el plan de estudios. Hay que destacar que este es el primer año que lo hace bajo la modalidad semipresencial. Sin embargo, este hecho no ha representado ningún problema ya que el cambio era conocido por el profesorado con antelación y ya tenían todas las actividades docentes adaptadas a las nuevas circunstancias académicas.

<sup>5</sup> Se puede incluir una reflexión sobre todas las dimensiones, pero es necesario valorar aquellas en las que se ha marcado la opción “no se ajusta totalmente”.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

Conviene señalar que este hecho, cambio sin incidencias al nuevo modelo, ha venido facilitado por el alto grado de colaboración entre los profesores de las diferentes asignaturas del plan de estudios que se había venido desarrollando en los cursos anteriores y que, obviamente, se ha mantenido en el presente. Estas reuniones facilitaron tanto la eliminación o corrección de duplicidades de contenidos en diferentes asignaturas como propiciaron el cambio al modelo semipresencial y las modificaciones introducidas en algunas asignaturas.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

### 3.2. Criterio 2. Información y transparencia



	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
2.1. Las personas responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre el carácter oficial del mismo, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y acreditación.	X	
2.2. Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los resultados de aprendizaje previstos.	X	

#### Reflexión sobre la información y transparencia

<p>Toda la información académica de todos los títulos de la Universidad de Extremadura es pública y de libre acceso en las páginas web de los centros donde se imparten. Así, la relativa a este máster está disponible en de la Escuela de Ingenierías Industriales. En ella puede consultarse tanto el plan de estudios del máster como la información relativa al mismo que pueda ser de interés para el alumno. La información relativa a los procesos de gestión y garantía de la calidad está también disponible en esa página.</p> <p>Los contenidos docentes de cada una de las asignaturas del máster están disponibles en el Campus Virtual de la Universidad de Extremadura, al que los alumnos tienen acceso mediante sus claves personales, que, como todos alumnos, reciben al matricularse.</p> <p>La Universidad de Extremadura ha hecho un gran esfuerzo en los últimos años poner en su página web toda la información disponible que sus alumnos puedan necesitar para seguir adecuadamente sus estudios. Igualmente, ha fomentado y potenciado el uso del Campus Virtual como mecanismo preferente de intercambio de información entre profesores y alumnos en el desarrollo de las actividades docentes de las asignaturas. En el caso de los profesores del Máster, este recurso es el medio natural donde los profesores ponen a disposición de los alumnos todo el material necesario para cursar sus asignaturas</p>
---

### 3.3. Criterio 3. Garantía de calidad, revisión y mejora

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
3.1. La información obtenida a través de los diferentes procedimientos para la revisión y mejora del título es analizada y fruto de este análisis se establecen, en su caso, las acciones de mejora oportunas.	X	

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

### Reflexión sobre la garantía de calidad, revisión y mejora

Gracias al bajo número de alumnos matriculados, durante todos los años de impartición del máster los profesores han mantenido charlas más o menos informales con sus alumnos para recabar sus opiniones sobre los contenidos y desarrollo de sus respectivas asignaturas y así poder adaptarlos, dentro de lo posible, a sus necesidades, dadas las diferentes procedencias de los alumnos que cursan el máster.



Así mismo, los miembros de la comisión de calidad del título, a través de su coordinador, han mantenido conversaciones con los alumnos para conocer sus opiniones y sugerencias sobre el Máster en general, con el objetivo de reflexionar sobre las posibles deficiencias que hayan detectado en la impartición de sus asignaturas o de falta de coordinación, con el objetivo de tratarlas con los profesores implicados.

Fruto de todas estas actividades ha sido la propuesta de modificación del máster que se ha visto materializada con la implantación en este curso 22-23 de un nuevo plan de estudios en el que algunas asignaturas han sido cambiadas y otras modificadas, destacando el paso del mismo a la modalidad de semipresencial. Todos estos cambios han surgido en mayor o menor medida de las reflexiones y sugerencias tanto de los alumnos como de los profesores a los miembros de la comisión de calidad del título, que los han debatido ampliamente. Las conclusiones se plasmaron en la redacción de un nuevo plan de estudios con el que se ha pretendido dar respuesta a las inquietudes tanto de los profesores como de los alumnos que en el Máster han participado a lo largo de sus años de implantación.

### 3.4. Criterio 4. Personal académico y personal de apoyo a la docencia

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
4.1. El personal académico vinculado al título es suficiente y adecuado a sus características, al número de estudiantes y se ajusta a lo establecido en la memoria verificada.	X	
4.2. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente, soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título y se ajusta a lo previsto en la memoria verificada.	X	

### Reflexión sobre el personal académico y personal de apoyo a la docencia

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	



El personal docente que imparte docencia en el Máster tiene una dilatada y profunda experiencia investigadora en sus respectivos campos de especialización. Es importante destacar que las asignaturas impartidas lo son por especialistas en las materias donde se enmarca cada asignatura. Los profesores que las imparten centran sus actividades investigadoras en el campo en el que se encuadran esas asignaturas.

De acuerdo con los datos estadísticos proporcionados por la Universidad de Extremadura, los 18 profesores que impartieron clases en el curso 22-23 estaban en posesión del título de doctor. De ellos 16 eran profesores funcionarios: 6 Catedráticos de Universidad, 1 Catedrático de Escuelas Universitarias y 9 Profesores Titulares de Universidad. Los profesores no funcionarios eran 2 Contratados Doctores.

La experiencia docente de estos profesores estaba avalada por los 62 quinquenios docentes que acumulan entre todos, mientras que la investigadora lo era por los 46 sexenios investigadores y 1 de transferencia obtenidos.

Estos datos ponen de manifiesto que tanto la cualificación docente como la experiencia y calidad investigadora del profesorado del máster son más que suficientes para garantizar unos estudios de calidad.

Respecto al personal de apoyo se puede afirmar que sus actividades han sido las adecuadas a las necesidades del título, ya que se han centrado en el mantenimiento de los espacios docentes necesarios para su docencia. Todos los implicados forman parte de la plantilla de la Escuela de Ingenierías Industriales, en la que se desarrollan las actividades presenciales del título.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

### 3.5. Criterio 5. Recursos para el aprendizaje

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
5.1. Los recursos materiales (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 y de evaluación programadas en el título.	X	
5.2. Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición del estudiantado una vez matriculados, se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.	X	
5.3. En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, éstas se han planificado según lo previsto en la memoria verificada y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.	X	



### Reflexión sobre los recursos para el aprendizaje

Los recursos de apoyo, materiales y de servicios, puestos a disposición de los alumnos son los propios de la Escuela de Ingenierías Industriales y son compartidos con el resto de las titulaciones que se imparten en el centro.

Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y de movilidad puestos a disposición de los alumnos son los propios de Escuela de Ingenierías Industriales y se ajustan a las necesidades del título y de sus alumnos.

Las prácticas de empresa están contempladas en el plan de estudios nuevo, aunque no lo estaba en los anteriores. Es esta una de las modificaciones introducida en esta nueva versión del Máster. Para realizarlas, la Escuela de Ingenierías Industriales dispone de una amplia lista de empresas en las que los alumnos pueden llevarlas a cabo. El centro tiene una dilatada experiencia en la realización de estas actividades y asesora a los alumnos interesados en incluirlas en su formación para que puedan elegir las que mejor se adapten a sus necesidades. De acuerdo con los datos estadísticos aportado ningún alumno ha optado por realizar prácticas de empresa en este curso. En cualquier caso, los alumnos disponen de la información adecuada tanto para elegir esta materia como para realizarla en la empresa y actividades que mejor se adapten a sus gustos y circunstancias personales.



	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

### 3.6. Criterio 6. Resultados de aprendizaje



	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
6.1. Adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes, y los sistemas de evaluación para que el estudiantado pueda alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en la titulación y en las materias/asignaturas, incluidos los trabajos fin de titulación.	X	
6.2. Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecuan a su nivel del MECES.	X	

### Reflexión sobre los resultados de aprendizaje

Como puede comprobarse analizando los datos aportados en los apartados anteriores los resultados del aprendizaje de los alumnos son totalmente satisfactorios y se ajustan a lo previsto en la memoria del plan de estudios. Los alumnos superan todas sus asignaturas en sus primeras convocatorias y muestran una gran satisfacción con los estudios que han cursado, lo que prueba la adecuada realización de todas las actividades docentes.

Es importante señalar el paralelismo apreciado en este curso académico entre su implantación como título semipresencial y la elevada tasa de rendimiento, que ha crecido muy significativamente con respecto a los cursos anteriores y que ya se apuntó en el apartado correspondiente. Como allí se señaló esta podría ser una prueba del efecto beneficiosa que en la actividad educativa ha tenido la implantación de la semipresencial de la docencia. Estos datos vendrían a justificar las razones que llevaron a la comisión de calidad de la titulación a proponer el cambio realizado.



	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

### 3.7. Criterio 7. Indicadores de rendimiento y egreso

	Se ajusta totalmente	No se ajusta totalmente
7.1. Las personas responsables del título analizan los resultados de los diferentes indicadores de rendimiento del mismo y, en su caso, establecen las acciones de mejora que traten de mejorar dichos indicadores.	X	
7.2. Los perfiles de egreso definidos y su despliegue en el plan de estudios mantienen su relevancia y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.	X	
7.3. Actuaciones y resultados relacionados con la empleabilidad e inserción laboral de los estudiantes y personas egresadas del título.	x	



### Reflexión sobre los indicadores de rendimiento y egreso

Como ya se ha señalado en varios apartados de este informe, tanto los profesores a nivel particular como la comisión de calidad de la titulación a un nivel más formal han mantenido frecuentes contactos con los alumnos para conocer sus inquietudes y analizar las deficiencias que hayan podido observar, tanto en los contenidos del título como en la docencia de las asignaturas. Como resultado de todo ello se propuso la reforma del título que se ha ya comentado a lo largo de este informe y que se plasmó en el nuevo plan de estudio que durante este curso académico se implantó. El reducido número de alumnos matriculados en cada convocatoria y la implicación tanto del profesorado como de la comisión de calidad en mejorar la calidad docente y utilidad práctica del título han facilitado estos contactos.



El objetivo tanto del dialogo constante con los alumnos como de las reformas introducidas en adaptar lo más posible la temática del Máster a las demandas sociales y proporcionar a los alumnos una formación acorde con un perfil muy demandado en el mercado laboral actual: alumnos con formación STEM y conocimientos de programación. Son muchos los puestos de trabajo ofertados para jóvenes titulados con esta formación que se quedan vacantes por falta de candidatos. Estos hechos justifican por si solos la pertinencia como la necesidad de un título de Máster como este en la Universidad de Extremadura.

Viene ahora al caso algo que se ha apuntado en los apartados relativos a la tasa de graduación y las personas egresadas: muchos de los alumnos matriculados en el máster o bien trabajan o encuentran trabajo mientras cursan el máster. Y los que no se encuentran en ninguna de estas circunstancias lo pueden obtener inmediatamente que acaban sus estudios. Poco más se puede decir sobre la empleabilidad del título.

Estos hechos son plenamente conocidos por los alumnos, pero aun así en varias asignaturas se les proporciona información sobre las posibles salidas laborales que tienen una vez finalizados sus estudios. Es más, la Escuela de Ingenierías Industriales cuenta con una Subdirección dedicada específicamente a las relaciones con empresas y al empleo para facilitar la realización de prácticas de empresas de los alumnos y

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	Curso: 2022-2023	PR/SO005_EII_D001	

su búsqueda de empleo una vez egresados. Esa Subdirección está totalmente abierta para que los alumnos puedan solicitar información sobre estos temas.

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

## 4. Plan de mejoras

### 4.1. Cumplimiento del plan de mejoras del curso anterior



Valorar el nivel de cumplimiento del plan de mejoras del curso anterior teniendo en cuenta los informes de seguimiento, los informes de acreditación y las acciones realizadas. Es preciso detallar las actividades desarrolladas para abordar la acción de mejora.

	Acción de Mejora	¿Implantación?			Observaciones
		Sí	Parcialmente	No	
1	Aumentar el número de alumnos matriculados.		X		Se han realizado tareas de difusión entre los potenciales alumnos del máster, pero parece que no han tenido el éxito esperado. Es un hecho realmente sorprendente, dado que en esas actividades informativas se ha hecho especial énfasis en la elevada empleabilidad que el Máster puede proporcionar a quienes lo estudien.
2	Desarrollar la semipresencialidad del Máster	X			La reforma propuesta del máster se ha aceptado y la nueva estructura semipresencial se ha implantado. Los resultados recopilados parecen indicar que la reforma introducida ha sido muy acertada.
3					
...					

### 4.2. Plan de mejoras para el próximo curso

El plan de mejoras debe elaborarse teniendo en cuenta las valoraciones realizadas a lo largo de este informe, los informes de seguimiento y los informes de acreditación.

	Acción de Mejora (descripción)	Responsable de la ejecución	Plazo o momento de ejecución	Observaciones
1	Aumentar el número de alumnos matriculados.	Coordinador de la Comisión de Calidad.	Segundo cuatrimestre	Se seguirán impartiendo charlas a los alumnos de los últimos cursos de los grados que pueden acceder al Máster para promocionarlo.
2				

	INFORME ANUAL DE LA TITULACIÓN DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN SIMULACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA		
	<b>Curso: 2022-2023</b>	<b>PR/SO005_EII_D001</b>	

3				
...				