



AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO curso 24/25

(Convocatoria 25/26)

Datos de Identificación del Título

| Universidad de Sevilla | |
|---|---|
| M. U. en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas por la US y la UNIA | |
| ID Ministerio | 4317474 |
| Curso académico de implantación | 2021/22 |
| Web del Centro/Escuela de Posgrado | http://biologia.us.es/ |
| Web de la Titulación | https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-analisis-de-datos-omicos-y |
| Convocatoria RA1 | |
| Convocatoria RA2 | |
| Convocatoria RA3 | |
| Centro o Centros donde se imparte | Facultad de Biología |

I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE.

Criterio 1: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

ANÁLISIS

1. El título publica información completa y actualizada sobre las características del programa y su desarrollo operativo.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de información pública completa, actualizada y accesible a través de las páginas institucionales de la Universidad de Sevilla y de la Facultad de Biología, en cumplimiento de los criterios de transparencia y rendición de cuentas establecidos por la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA-AACUA).

Toda la información esencial sobre el título se encuentra publicada en la web institucional de la Universidad de Sevilla (Evidencia 1.1), en la dirección:

<https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-analisis-de-datos-omicos-y-biologia-de-sistemas>, donde se detallan la presentación y objetivos del máster, el plan de estudios completo

(asignaturas, créditos y distribución por módulos), los requisitos de acceso y admisión, la normativa académica, la organización de la enseñanza, los precios públicos y las guías docentes actualizadas.

Complementariamente, la Facultad de Biología mantiene en su propia web un espacio específico para el MADOBIS (Evidencia 1.2):

<https://biologia.us.es/es/estudios/master-universitario-en-analisis-de-datos-omicos-y-biologia-de-sistemas>, donde se ofrece información adicional sobre horarios, calendario académico, normativa del TFM, actividades complementarias y noticias relacionadas con el máster.

La Universidad de Sevilla (US) garantiza, a través de un procedimiento institucional claramente definido, la actualización, exactitud y accesibilidad de la información pública disponible (IPD) para todos sus títulos oficiales de Grado y Máster.

El Secretariado de Seguimiento, Acreditación y Calidad de los Títulos (SSAC), dependiente del Vicerrectorado de Ordenación Académica, es el responsable directo de la gestión, supervisión y control de esta información.

Esta labor se realiza siguiendo el Procedimiento de Información Pública Disponible (IPD) de la Universidad de Sevilla (Evidencia 1.3), que establece los mecanismos de publicación, revisión periódica y control de calidad de los contenidos difundidos a la comunidad universitaria y a la sociedad.

La información institucional del máster se integra también en el Portal SEVIUS de titulaciones oficiales de la US (<https://sevius4.us.es/index.php?PyP=LISTA>), (Evidencia 1.4), donde se incluyen los datos generales del título, el plan de estudios, la guía del estudiante, los créditos ECTS, los precios públicos y la normativa académica vigente.

Además de los canales institucionales, el máster mantiene una comunicación directa con el estudiantado y con los potenciales interesados, a través de correos informativos remitidos por la coordinación del programa, en respuesta a consultas sobre el proceso de admisión, el perfil de ingreso y las salidas profesionales (Evidencia 1.5).

La docencia del máster se apoya en la plataforma de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla (EVUS) (Evidencia 1.6), que facilita el acceso al material docente, las actividades prácticas, los foros de comunicación con el profesorado y la evaluación continua.

Con el fin de promover la visibilidad y la orientación académica, la Facultad de Biología organiza Jornadas de Orientación Profesional dirigidas al alumnado de 4.º curso de los Grados en Biología y Bioquímica, en las que el coordinador del MADOBIS presenta los objetivos, estructura y salidas del máster (Evidencia 1.7).

Asimismo, el coordinador participa en otras actividades divulgativas, como las Jornadas “Bioquímica en Movimiento”, destinadas a dar visibilidad al programa y fomentar el interés del estudiantado (Evidencia 1.8).

La comunidad universitaria y la ciudadanía disponen también del canal institucional EXPON@US (<https://institucional.us.es/exponaus>) que actúa como buzón electrónico de quejas, reclamaciones y sugerencias relacionadas con la información pública o la gestión académica (Evidencia 1.9).

Finalmente, la Facultad de Biología refuerza la difusión del título mediante campañas periódicas de comunicación en redes sociales institucionales —Facebook (Evidencia 1.10), X (Twitter) (Evidencia 1.11) y YouTube (Evidencia 1.12)— gestionadas por el Decanato de Infraestructuras. Estas campañas, que incluyen vídeos promocionales y publicaciones informativas, permiten ampliar el alcance del máster a un público más amplio e interesado en la formación interdisciplinar en bioinformática y biología de sistemas.

2. El título publica información sobre los resultados alcanzados y la satisfacción teniendo en cuenta todos los grupos de interés (profesorado, estudiantado, egresados, empleadores, personal de apoyo).

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) garantiza la publicación y difusión sistemática de los resultados de su implantación, en coherencia con el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales (SGCT_US) de la Universidad de Sevilla. La información se hace pública a través de la web institucional del máster, la página del Centro y el Portal de Transparencia de la US, donde se incluyen los informes de seguimiento interno, los indicadores de rendimiento académico, las tasas de graduación y abandono, y los niveles de satisfacción de los distintos grupos de interés (Evidencias 1.1 y 1.2).

Durante los tres cursos académicos transcurridos desde la implantación del título (2021–2022 a 2023–2024), los informes de seguimiento interno reflejan una evolución positiva tanto en los resultados académicos como en los niveles de satisfacción del alumnado, profesorado y personal de apoyo.

En relación con los indicadores de rendimiento, la tasa de ocupación se ha mantenido entre el 100 % y el 105 %, evidenciando una alta demanda y estabilidad. La tasa de rendimiento se ha situado entre el 92 % y el 97 %, la tasa de éxito ha alcanzado valores cercanos al 100 %, y la tasa de graduación se mantiene por encima del 90 %. Asimismo, la tasa de abandono se ha reducido progresivamente, pasando del 5 % en 2022–23 al 0 % en 2023–24, lo que demuestra una consolidación del programa y una adecuada adaptación del estudiantado.

Respecto a los niveles de satisfacción, los tres informes internos evidencian una mejora continuada:

- El estudiantado ha pasado de 3,2/5 (2021–22) a 3,71/5 (2023–24), destacando la valoración positiva de la atención del profesorado, la organización docente y la utilidad formativa del máster.
- El profesorado presenta una satisfacción muy elevada (4,67/5 en 2023–24), con especial reconocimiento al clima de colaboración y la coordinación académica.
- El personal técnico, de gestión y de administración y servicios (PTGAS) mantiene también una valoración alta (4,0/5 en 2023–24), señalando una adecuada comunicación y soporte institucional.

Los informes de seguimiento constatan que el MADOBIS publica estos resultados de forma accesible y actualizada, reforzando la transparencia hacia la comunidad universitaria y la sociedad. Además, los planes de mejora de los cursos 2022–23 y 2023–24 recogen acciones derivadas del análisis de estos indicadores, dirigidas principalmente a fortalecer la difusión de la información pública, optimizar la coordinación docente y potenciar la visibilidad del máster.

Por otra parte, los datos de visitas a la web del título (de 4 092 en 2021–22 a 7 213 en 2023–24) reflejan un aumento significativo del interés y la accesibilidad a la información publicada.

Estos resultados se publican en la plataforma LOGROS y en la web institucional de la Universidad, junto con los informes de seguimiento y renovación de la acreditación de la DEVA (ACCUA).

La transparencia en la publicación de resultados se complementa con mecanismos de comunicación y participación, como el buzón EXPON@US, que permite recoger quejas, sugerencias e incidencias. En el curso 2023-24 no se registraron incidencias relevantes relacionadas con la difusión o la calidad de la información pública (Indicador P8-8.1).

3. La institución publica el SIGC en el que se enmarca el título, así como todos los resultados de las revisiones realizadas, tanto en el seguimiento como en renovación de la acreditación.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) publica de forma

accesible y actualizada toda la información relativa al Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) en el que se enmarca, así como los resultados de las revisiones y seguimientos realizados. La web institucional del título, alojada en el portal de la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla, dispone de una pestaña específica de “Calidad” que enlaza directamente con el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales de la US (SGCT_US), gestionado por el Secretariado de Seguimiento, Acreditación y Calidad de los Títulos (Vicerrectorado de Ordenación Académica).

Desde este apartado, los usuarios pueden acceder al procedimiento general de gestión de la calidad, donde se especifican las responsabilidades, composición y funciones de la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) del MADOBIS, así como los mecanismos de revisión y mejora implantados. Además, se encuentran disponibles los planes de mejora, los informes de seguimiento interno y la memoria de verificación del título, junto con las modificaciones aprobadas, garantizando la transparencia del proceso de evaluación y el acceso público a los resultados. Toda esta información se integra también en el Portal de Transparencia de la Universidad de Sevilla, de acuerdo con los criterios de la DEVA-AAC y las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior (ESG, 2015)

Asimismo, la página web del máster incluye accesos directos a las principales normativas académicas aplicables —admisión, matrícula, reconocimiento y transferencia de créditos, permanencia, defensa del TFM, movilidad y normativa de evaluación—, así como a los sistemas de apoyo y orientación al estudiante, disponibles tanto antes como después de la matrícula.

En el apartado de Trabajo Fin de Máster (TFM) se recoge toda la documentación relacionada con esta materia: normativa actualizada, guía para el estudiantado y profesorado, modelos de solicitud, rúbricas de evaluación y plantillas normalizadas. Esta información es de libre acceso y se mantiene actualizada anualmente, conforme a las directrices del SIGC.

Por último, los planes de mejora del MADOBIS, aprobados por la CGCT y disponibles en el portal institucional, recogen las acciones derivadas de los procesos de seguimiento de los tres primeros cursos académicos, lo que permite hacer un seguimiento longitudinal de la evolución del título y de las medidas adoptadas para la mejora continua.

4. Satisfacción del estudiantado y el PDI con la información pública disponible relativa al título.

La Universidad de Sevilla, a través de su Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), evalúa de forma periódica la satisfacción de los diferentes grupos de interés con la información pública disponible (IPD) de sus títulos oficiales, entre ellos el Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS). Estos resultados se recogen anualmente en los informes de seguimiento interno y en los indicadores institucionales de satisfacción, gestionados por el Secretariado de Seguimiento, Acreditación y Calidad de los Títulos (SSAC) y publicados en la web del Centro.

Desde su implantación en el curso 2021-22, el MADOBIS ha mantenido una trayectoria ascendente y consolidada en la valoración de la información pública por parte del estudiantado, el profesorado y el personal de administración y servicios. Los datos procedentes de los tres informes de seguimiento (2021-22, 2022-23 y 2023-24) y del documento Evidencia 2. Indicadores de satisfacción reflejan una mejora sostenida en todos los colectivos y un grado de satisfacción global que en el último curso alcanza valores en torno a 4 puntos sobre 5.

En el caso del estudiantado, la evolución ha sido particularmente significativa. En el primer curso (2021-22), cuando el máster estaba en fase de implantación, la valoración del alumnado fue moderada, situándose en torno a 3,4 puntos sobre 5, con un nivel de participación medio. En el curso 2022-23, aunque la muestra de respuestas fue menor, los resultados se mantuvieron estables, lo que indicaba una buena percepción inicial del funcionamiento informativo del título. En el curso 2023-24 se observa un avance muy notable, con una media de 4,0 puntos sobre 5 y una tasa de participación del 95 % del alumnado matriculado, lo que demuestra una mayor implicación del estudiantado en los procesos de evaluación y una percepción más positiva de la claridad, actualidad y accesibilidad de la información pública. Este progreso se vincula con la mejora de los canales de comunicación, la actualización constante de las webs institucionales y la atención directa prestada por la coordinación del máster.

El profesorado también muestra una valoración progresivamente más favorable respecto a la información pública del título. Si bien en los primeros años la puntuación media fue moderada (en torno a 3,8), en el último curso se eleva hasta 4,5 puntos, reflejando una clara mejora en la percepción de la calidad y transparencia de la información disponible —en particular, de las guías docentes, la planificación académica y los procedimientos de coordinación—. Este avance se ha visto acompañado de una participación constante del profesorado en las reuniones de coordinación y en la revisión anual de las guías docentes, lo que ha contribuido a mantener la coherencia entre la información publicada y la práctica docente.

Por su parte, el personal técnico, de gestión, administración y servicios (PTGAS) ha mostrado un creciente nivel de satisfacción a lo largo de los tres cursos, pasando de valoraciones en torno a 3,8 puntos en 2021-22 a más de 4,3 puntos en 2023-24. El incremento en la satisfacción del PTGAS se relaciona con la mejora en los flujos de comunicación entre la coordinación del máster, la secretaría del centro y la gestión administrativa, así como con la consolidación del uso del portal SEVIUS y de la plataforma de gestión académica, que facilitan la consulta y actualización de la información pública y de los procedimientos administrativos.

De manera complementaria, durante estos tres cursos no se han registrado reclamaciones ni incidencias a través del sistema institucional EXPON@US, lo que sugiere que los usuarios perciben la información pública del máster como fiable, suficiente y fácilmente accesible. Además, los informes de seguimiento y los planes de mejora derivados de ellos se publican de forma sistemática en la web de la Facultad de Biología, en el apartado Calidad de las titulaciones, garantizando la transparencia del proceso y la rendición de cuentas ante la comunidad universitaria.

EVIDENCIAS

- 1.- Página web del título
 - Página web del título

<https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-analisis-de-datos-omicos-y>

- Página web del Centro

<https://biologia.us.es/es/estudios/master-universitario-en-analisis-de-datos-omicos-y-biologia-de-sistemas>

- Procedimiento de Información Pública disponibleISPONIBLE
 - <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDAyMDI1MTAyNzE3MTkucGRm>
- Página web Sevius
 - <https://sevius4.us.es/index.php?PyP=LISTA>
- Correos informativos
 - <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjcyMDI1MTAyNzE3MTkucGRm>
- Página web Enseñanza virtual
 - <https://ev.us.es/>
- Jornadas de Orientación profesional
 - <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjlyMDI1MTAyNzE3MTkucGRm>
- Jornadas Bioquímica en Movimiento
 - <https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDI1MTAyNzE3MTkucGRm>
- Página web Enseñanza exponaus
 - <https://institucional.us.es/exponaus>
- Facebook Facultad de Biología
 - <https://es-es.facebook.com/biologia.us.es>
- Cuenta X Facultad de Biología
 - <https://twitter.com/biologiaus>
- Youtube Facultad de Biología
 - <https://www.youtube.com/watch?v=XWKqnxxBCH4>

2.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha

- Indicadores de satisfacción Estudiantado, PDI y PTGAS

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDI1MDQwMzA5MTIucGRm>

- Ver análisis en subcriterio 1.4

II. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Criterio 2: El título posee un Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) desplegado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el correcto desarrollo de la implantación del título y orientado hacia la mejora continua.

ANÁLISIS

1. Responsables del Sistema Interno de Garantía de Calidad y Política de aseguramiento de la calidad.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de un Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) plenamente integrado en el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales de la Universidad de Sevilla (SGCT_US), aprobado por el Consejo de Gobierno el 21 de diciembre de 2016 (Evidencia 5). Este sistema define los mecanismos institucionales para el seguimiento, la mejora continua y la rendición de cuentas de los títulos oficiales de grado y máster, en coherencia con los Estándares y Directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el EEES (ESG, 2015).

En el caso del MADOBIS, la gestión y el seguimiento del SIGC se desarrollan a través de su propia Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT), órgano colegiado que actúa de forma autónoma pero coordinada con la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Biología (Evidencia 6.1). La CGCT del MADOBIS está presidida por el Coordinador del Máster e integrada por representantes del profesorado, estudiantado, personal técnico de gestión y de administración y servicios (PTGAS) y, en su caso, agentes externos vinculados al ámbito profesional. Entre sus funciones se incluyen el análisis de indicadores de rendimiento y satisfacción, la elaboración de los informes de seguimiento, la propuesta y evaluación de planes de mejora, y la difusión pública de resultados.

La participación de los grupos de interés se articula formalmente a través de este órgano, que se reúne periódicamente —como recogen las actas de la CGCT (Evidencias 6.2, 6.3 y 6.4)— para analizar los resultados académicos, los niveles de satisfacción y el grado de cumplimiento de las acciones de mejora. La Política de Calidad del MADOBIS se alinea con la de la Facultad de Biología y la de la Universidad de Sevilla, cuyo propósito es “garantizar la calidad de las titulaciones oficiales mediante procedimientos objetivos, participativos y orientados a la mejora continua”. Esta política se despliega mediante el Manual del SGCT_US (v.5), que establece las responsabilidades de los órganos implicados, el circuito de gestión documental, el plan de seguimiento y revisión del sistema y la difusión pública de los resultados (Evidencia 3).

El SIGC del MADOBIS cuenta con un sistema de gestión documental electrónico, alojado en la plataforma LOGROS, que garantiza la trazabilidad, el control de versiones y la conservación de la documentación generada en cada curso académico (Evidencia 8). Asimismo, toda la información relativa a la calidad —manuales, procedimientos, actas, informes, indicadores y planes de mejora— es accesible a través de la página web de la Facultad y el Portal de Transparencia de la Universidad de Sevilla.

El cuadro de mando de indicadores (Evidencia 7) confirma la adecuada operatividad del SIGC y la evolución positiva de los resultados clave del máster en sus tres primeros cursos de implantación:

- Tasa de ocupación: 100–105 %; demanda: 100 %.
- Rendimiento: 92–97 %; éxito: ~100 %.
- Graduación: >90 %; abandono: 5 % (2022–23); 0 % (2023–24).
- Profesores implicados: de 26 (2021–22) a 37 (2023–24), con un 81 % de doctores y 68 % con vinculación permanente.
- Cumplimiento en guías docentes: 100%; sexenios de investigación: incremento de 43 a 60. Estos resultados evidencian la eficacia del sistema para el seguimiento y mejora de la calidad académica y de los procesos formativos.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

- 3.- Información sobre la revisión del SGC.
 - Información sobre la revisión del SGC.

| |
|---|
| https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjcyMDI1MDQwMjE3NTlucGRm |
| 4.- Política de calidad del título o del Centro donde se imparte el título. - Política de calidad del título o del Centro donde se imparte el título. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzYyMDI1MTAyODE1NTgucGRm |
| 5.- Órgano responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del funcionamiento del SIGC. - Órgano responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del funcionamiento del SIGC https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjQyMDI1MDQwMjE3NTlucGRm |
| 6.- Composición de la Comisión y Actas de reuniones Manual de calidad o manual de procedimientos. - Composición de la Comisión https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDI1MTAyOTE5MjQucGRm - Acta de reunión 2021 https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTkyMDI1MTAyOTE5MjQucGRm - Acta de reunión 2022 https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODgyMDI1MTAyOTE5MjQucGRm - Acta de reunión 2023 https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTEyMDI1MTAyOTE5MjQucGRm |
| 7.- Cuadro de mando. - Cuadro de mando de Indicadores https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzQyMDI1MDQwNzEzNDAucGRm |
| 8.- Acceso al sistema de gestión documental del SGC. - Acceso al sistema de gestión documental del SGC. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDQyMDI1MDQwMjE3NTlucGRm |

2. El SGC cuenta con un procedimiento de diseño, revisión y mejora del título.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) se rige por los procedimientos institucionales del Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales de la Universidad de Sevilla (SGCT_US, v.5, aprobado en Consejo de Gobierno el 21/12/2016), que establecen de forma detallada los procesos de recogida, análisis y revisión de la información relativa a todos los títulos de Grado y Máster.

El sistema define una estructura cíclica de análisis y mejora que incluye:

1. Recogida sistemática de datos (indicadores académicos, satisfacción, inserción laboral, infraestructuras, etc.), obtenidos de fuentes institucionales (SSAC, Secretaría del Centro, EVUS y EXPON@US).
 2. Elaboración de los informes anuales de seguimiento, realizados por la Comisión Académica del Máster (CAM) y validados por la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC).
 3. Diseño y aprobación de los planes de mejora, en función de los resultados de los indicadores y las recomendaciones DEVA.
 4. Ejecución y seguimiento de las acciones de mejora, coordinadas por el Decanato y supervisadas por el SSAC.
 5. Difusión pública de resultados y actuaciones, mediante su publicación en la web del máster y del Centro.
- Los mecanismos institucionales del SGCT_US integran un conjunto de nueve procedimientos específicos que abarcan todas las dimensiones de la calidad (rendimiento académico, enseñanza, infraestructuras, prácticas externas, movilidad, inserción laboral, satisfacción de los colectivos, quejas/sugerencias y difusión). Estos procedimientos se sustentan en 36 indicadores, de los cuales 19 son troncales y 17 auxiliares, que permiten monitorizar de manera homogénea el desarrollo de los títulos en la Universidad de Sevilla. En el caso del MADOBIS, la aplicación de este marco ha demostrado su eficacia. Desde su implantación, se han realizado tres informes de seguimiento interno (2021-22, 2022-23 y 2023-24), en los que se han analizado los principales indicadores de rendimiento, tasas académicas, satisfacción y empleabilidad, y se han establecido medidas de mejora específicas. Entre ellas destacan la mejora de la coordinación docente, el fortalecimiento del seguimiento del TFM y la actualización continua de la información pública en la web del título. Estas acciones se derivan directamente de la aplicación de los procedimientos P1 (Rendimiento académico),

P2 (Calidad de la enseñanza y del profesorado) y P7 (Satisfacción global del título) del SGCT_US. Además, el análisis periódico de los datos recogidos en el Cuadro de Mando de Indicadores permite detectar tendencias y anticipar medidas correctoras. La información se contrasta anualmente en la CGCC, garantizando la coherencia entre los resultados obtenidos y las decisiones adoptadas.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

| |
|--|
| <p>9.- Procesos, procedimientos y mecanismos de análisis de la información recogida para la revisión del título.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos, procedimientos y mecanismos de análisis de la información recogida para la revisión del título. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDI1MDQwMjE3NTIucGRm |
| <p>10.- Mecanismo para analizar los resultados del programa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismo para analizar los resultados del programa. (Ver evidencia 4) https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTIyMDI1MTAyODE1NTgucGRm |
| <p>11.- Procedimiento de extinción del título.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de extinción del título. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODYyMDI1MDQwMjE3NTIucGRm |
| <p>12.- Planes de contingencia o de prevención de riesgos ante situaciones excepcionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de contingencia_US covid-19 (No aplica) https://www.us.es/covid-19 - Plan de contingencia_Centro (No aplica) |
| <p>13.- En caso de títulos interuniversitarios, convenio de colaboración donde se especifique el funcionamiento de coordinación y convenios de colaboración entre Universidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convenio Madobis US-UNIA https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjYyMDI1MTAyODE1NTgucGRm |
| <p>14.- En su caso, coordinación entre: Títulos que se imparten en más de un centro; Títulos conjuntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No aplica |
| <p>15.- En su caso, mecanismos para garantizar la calidad del programa formativo de los títulos con estructuras curriculares específicas especiales, como es el caso de: Dobles Grados/Másteres con itinerario específico; Titulaciones de Grado con mención dual (aportar convenios); Titulaciones de Grado con estructuras curriculares específicas y de innovación docente; Titulaciones de Grado con itinerario académico abierto, aportar el informe del SGC donde se especifique el porcentaje del estudiantado que curso el itinerario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No aplica |

3. EL SGC garantiza la recogida de información de los resultados del programa formativo y la satisfacción de todos los grupos de interés, para el adecuado análisis del título

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de un Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) plenamente alineado con el SGCT_US (v.5) de la Universidad de Sevilla, que establece un marco común para todos los títulos oficiales de la institución. Este sistema define claramente las responsabilidades, objetivos e indicadores necesarios para la toma de decisiones y la mejora continua del título, garantizando la trazabilidad y la coherencia en todas las fases del proceso.

La Comisión Académica del Máster (CAM), junto con la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC), son los órganos responsables directos del seguimiento de la calidad del título. Ambas instancias actúan conforme a los procedimientos institucionales recogidos en las Evidencias 16 y 17, que detallan los procesos de recogida, análisis y evaluación de resultados (rendimiento, satisfacción, inserción laboral, prácticas, infraestructuras y docencia), así como los mecanismos de toma de decisiones y seguimiento de las acciones de mejora.

El SGCT_US estructura estos procedimientos en ocho ámbitos fundamentales:

Rendimiento académico y resultados del aprendizaje.

Calidad de la enseñanza y del profesorado.

Infraestructuras y recursos.

Programas de movilidad.

Prácticas externas.

Inserción laboral y satisfacción de egresados y empleadores.

Satisfacción global de los distintos colectivos.

Gestión de quejas, sugerencias e incidencias.

Cada procedimiento cuenta con indicadores troncales, auxiliares y complementarios —definidos, calculados y validados por el Secretariado de Seguimiento, Acreditación y Calidad (SSAC)— que permiten un análisis cuantitativo y cualitativo riguroso.

Entre ellos, destacan la tasa de rendimiento, tasa de graduación, satisfacción del alumnado, porcentaje de profesorado doctor, y nivel de empleabilidad de egresados, cuyos resultados son comparados anualmente con los valores previstos en la memoria de verificación y con series históricas del título y del Centro.

El capítulo 6 del SGCT_US (Evidencia 17) regula el Sistema de Análisis, Mejora y Seguimiento de la Toma de Decisiones, estableciendo un ciclo continuo de mejora que se articula en cinco fases:

Recogida sistemática de datos mediante la aplicación institucional LOGROS.

Elaboración de los informes de seguimiento por la CGCC.

Definición y aprobación de los planes de mejora por la Junta de Centro.

Ejecución y control de las acciones de mejora por parte del Decanato y la CAM.

Difusión pública de los resultados y acciones a través de las webs del máster y de la Facultad.

En el caso del MADOBIS, los planes de mejora de los cursos 2021-22, 2022-23 y 2023-24 recogen actuaciones derivadas de este sistema:

Revisión de la coordinación docente y metodologías de evaluación.

Refuerzo del seguimiento y tutorización del TFM.

Incremento de las acciones de visibilidad y captación de estudiantes.

Promoción de la participación del alumnado en los procesos de evaluación y mejora.

Estos procesos han demostrado su eficacia, reflejándose en la mejora progresiva de los indicadores de satisfacción y rendimiento, así como en la estabilidad y compromiso del profesorado.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

16.- Procedimientos y mecanismos desplegados que facilite la recogida de los resultados del programa formativo.

- Procedimientos y mecanismos desplegados facilitando la recogida de los resultados del programa formativo.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzlyMDI1MDQwMjE3NTIucGRm>

17.- Procedimiento para la toma de decisiones y mejora de la calidad de la titulación.

- Procedimiento para la toma de decisiones y mejora de la calidad de la titulación.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDkyMDI1MDQwMjE3NTIucGRm>

18.- Mecanismo para la recogida y el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados:

Estudiantado; Personal académico; Personal de apoyo y personal de administración y servicios; Egresados; Empleadores.

- Mecanismo para la recogida y el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados:

Estudiantado; Personal académico; Personal de apoyo y personal de administración y servicios; Egresados; Empleadores.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODUyMDI1MDQwMjE3NTIucGRm>

4. El SGC cuenta con un Plan de Mejora actualizado a partir del análisis y revisión de la información recogida. El plan de mejora debe recoger todas las acciones de mejora planteadas en el título. En cada una de estas acciones se debe especificar los indicadores que midan las acciones, los responsables, el nivel de prioridad, la fecha de consecución y la temporalización.

El Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) del Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) incorpora un Plan de Mejora como resultado directo del proceso de revisión y evaluación anual del título, en aplicación del Sistema de Análisis, Mejora y Seguimiento de la Toma de Decisiones establecido por el SGCT_US (v.5) (Evidencias 19, 20 y 21).

Este procedimiento institucional estructura el ciclo de mejora continua en cuatro fases: recopilación de información, análisis y diagnóstico, planificación de acciones y seguimiento de resultados.

El Plan de Mejora del MADOBIS, disponible públicamente en el portal institucional de la Universidad de Sevilla (Evidencias 20, 22.1 y 22.2), se actualiza anualmente a partir de los resultados del cuadro de mando de indicadores, los niveles de satisfacción de los grupos de interés, y las recomendaciones derivadas de los procesos de seguimiento interno y externo.

Cada plan detalla para cada acción de mejora los objetivos concretos, los indicadores de seguimiento, los responsables de implementación, la prioridad, la fecha de inicio y finalización, los recursos necesarios y el grado de consecución previsto, conforme a los estándares del SGCT_US (Evidencia 21).

Entre las principales acciones de mejora emprendidas desde la implantación del título destacan:

Optimizar la difusión pública de información académica y de calidad a través de la web y las redes institucionales.

Fortalecer la coordinación docente horizontal y vertical, especialmente en la planificación de exámenes y actividades evaluables.

Mejorar la comunicación y atención al estudiantado, mediante mayor dinamización de los canales digitales y sesiones informativas.

Consolidar el seguimiento de egresados para medir su inserción laboral y adecuación del perfil profesional.

Los informes de seguimiento internos (2021–22, 2022–23 y 2023–24) confirman un elevado nivel de cumplimiento de las acciones planificadas y una evolución positiva de los indicadores clave del máster, como

las tasas de rendimiento, éxito y satisfacción.

Paralelamente, los informes de seguimiento externos de la Agencia de Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA) han valorado positivamente la implantación del sistema de mejora del MADOBIS, recomendando únicamente ajustes menores en la difusión pública de los resultados (Evidencias 23.1 y 23.2).

El seguimiento y evaluación de las acciones de mejora es responsabilidad de la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT), que incorpora el grado de avance de cada acción al informe anual de seguimiento, en coordinación con la Junta de Facultad.

El registro y trazabilidad de la información se garantizan a través del sistema documental institucional LOGROS, que centraliza los informes, planes y evidencias del título.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

19.- Procedimientos y mecanismos para la elaboración de informes periódicos de seguimiento.

- Procedimientos y mecanismos para la elaboración de informes periódicos de seguimiento.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDAyMDI1MDQwMjE3NTIucGRm>

20.- Plan de mejora donde se recojan todas las acciones de mejora planteadas en el título. En cada una de estas acciones se debe especificar: los indicadores que midan las acciones; responsables; nivel de prioridad; fecha de consecución; y temporalización.

- Plan de mejora vigente

https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/PM/M203_planmejora.pdf

21.- Procedimiento periódico de análisis y revisión del plan de mejora.

- Procedimiento periódico de análisis y revisión del plan de mejora.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODcyMDI1MDQwMjE3NTIucGRm>

22.- Histórico del Plan de Mejora del Título.

- Curso 23-24

<https://logros.us.es/generaPDFplanMejoraV4.php?cd=8312>

- Curso 22-23

<https://logros.us.es/generaPDFplanMejoraV4.php?cd=7570>

23.- Informes de evaluación externos (verificación, modificaciones, seguimiento y renovación de la acreditación).

- Informe de verificación

<https://ws262.juntadeandalucia.es/seguimientoTitulos/common/verInformeVerificacion.asp?idtitulo=1286>

- Seguimiento 21-22

<https://ws262.juntadeandalucia.es/ruct/API/INFORME/SEG/12/4317474/1>

III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Criterio 3: El programa formativo se ha implantado de acuerdo con lo establecido en la memoria verificada del plan de estudios y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

ANÁLISIS

1. El diseño del título está actualizado y se revisa periódicamente incorporando, si procede, acciones de mejora.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) fue verificado positivamente por la DEVA-AACUA en 2021 (Informe de Verificación del título, Evidencia 22) y comenzó su impartición en el curso académico 2021-2022.

Aunque el título aún no ha alcanzado el periodo previsto para su primera renovación de la acreditación, su diseño se ha mantenido plenamente actualizado desde la implantación, siguiendo los procedimientos institucionales de la Universidad de Sevilla recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales (SGCT_US v.5) y en la Memoria de Verificación (Evidencia 22).

El diseño del MADOBIS responde a una demanda académica, científica y profesional emergente en el ámbito de la bioinformática, los datos ómicos y la biología de sistemas, integrando conocimientos de biología molecular, análisis computacional y modelización biológica.

El MADOBIS se imparte conforme a la Memoria de Verificación vigente y a su programa oficial publicado, sin modificaciones sustanciales desde su implantación. El diseño actual corresponde íntegramente a la versión verificada (60 ECTS) y su actualización anual se articula a través de la revisión de guías docentes por la CGCT y la Comisión Académica. Las guías especifican resultados de aprendizaje, metodologías, evaluación e idiomas de impartición, garantizando la transparencia y el alineamiento con competencias y resultados del título (Evidencia 29).

El plan de estudios se estructura en cuatro módulos (60 ECTS), tal y como recogen la Memoria de Verificación y el programa del máster:

- Módulo I. Fundamentos de Bioinformática y Biología de Sistemas (15 ECTS): nivelación según formación de acceso, programación y métodos estadísticos avanzados para el resto del itinerario.
- Módulo II. Técnicas Ómicas, Análisis e Integración de Datos Ómicos (12 ECTS): genómica/metagenómica, ómicas de expresión y análisis integrativo de múltiples ómicas.
- Módulo III. Modelización y Diseño de Sistemas Biológicos (13 ECTS): redes biomoleculares, modelización matemático-computacional y biología sintética/ingeniería metabólica.
- Módulo IV. Aplicaciones/Discusiones y Trabajo Fin de Máster (20 ECTS): tres optativas de un catálogo de siete + TFM (14 ECTS), con aplicaciones en biomedicina, desarrollo, ciencia de datos y aprendizaje automático.

Este diseño está igualmente recogido y explicado en el Programa MADOBIS, coherente con la Memoria (Evidencia 29.1)

Desde su implantación, el diseño del título se revisa anualmente a través del informe de seguimiento interno y del Plan de Mejora del Centro (Evidencia 23), mecanismos que garantizan la actualización del contenido, la adecuación de las guías docentes y la correspondencia entre las competencias adquiridas y las necesidades del sector profesional. Estas revisiones han permitido introducir ajustes menores en la organización docente y en la coordinación del profesorado, reforzar la formación práctica en el uso de software especializado y optimizar la tutorización del TFM, en respuesta a las sugerencias del estudiantado recogidas en las encuestas institucionales.

Asimismo, la Comisión Académica del Máster (CAM) evalúa periódicamente la adecuación del programa a las necesidades del entorno científico y profesional, considerando los avances tecnológicos en el análisis de datos biológicos, la inteligencia artificial aplicada y la biología computacional.

Esta revisión se apoya en la colaboración de profesorado de distintos departamentos y en la participación de profesionales del ámbito bioinformático, garantizando la pertinencia científica y la actualización curricular del título (Evidencia 23).

Los resultados de estas evaluaciones se incorporan al Plan de Mejora aprobado anualmente por la Junta de

Centro, lo que permite un ajuste continuo del diseño del máster, en línea con el procedimiento institucional de actualización y mejora de los programas formativos (Evidencia 23). De este modo, el MADOBIS ha consolidado en sus tres primeros cursos de implantación un modelo de revisión eficaz, basado en el seguimiento sistemático de indicadores y en la participación activa de los agentes implicados.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

| |
|--|
| 24.- Memoria verificada actualizada y en su caso modificada (DEVA). - Memoria verificada actualizada y en su caso modificada (DEVA) https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/MV/M203_memverif.pdf |
| 25.- Informe de Verificación y en su caso modificación (DEVA). - Ver evidencia 23 |
| 26.- En su caso, informes de seguimiento (DEVA). - Ver evidencia 23 |
| 27.- En su caso, informes de renovación de la acreditación (DEVA). - Ver evidencia 23 |
| 28.- Actas Comisión de Garantía de la Calidad. - Ver evidencias 6.2-6.4 |
| 29.- Guías docentes, especificando las asignaturas que se imparten en otras lenguas. - Guías docentes https://sevius4.us.es/index.php?PyP=LISTA - Programa https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjUyMDI1MTAzMDE1MjAucGRm |

2. La modalidad de enseñanza (presencial, virtual (o no presencial) y/o híbrida (o semipresencial) se ajusta a lo establecido en la memoria del programa formativo

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) se imparte en modalidad presencial, conforme a lo establecido en la Memoria de Verificación del título (Evidencia 22). El plan de estudios fue diseñado desde su origen bajo este formato, con una presencialidad total en las actividades docentes, tanto teóricas como prácticas, garantizando la interacción directa entre el profesorado y el estudiantado, elemento esencial para la adquisición de competencias en el ámbito experimental y computacional del programa.

Desde su implantación en el curso académico 2021-2022, el máster ha mantenido esta modalidad sin modificaciones, cumpliendo estrictamente con lo dispuesto en la memoria verificada.

Al haberse iniciado tras la pandemia de la COVID-19, no fue necesario establecer ni aplicar planes de contingencia ni modalidades híbridas o virtuales, y todas las actividades se desarrollaron de manera presencial, tanto en aulas de la Facultad de Biología como en los laboratorios y aulas informáticas del Centro de Investigación, Tecnología e Innovación (CITIUS) y de los departamentos participantes (Evidencia 23).

El diseño de la docencia se apoya en una metodología activa y práctica, que combina clases magistrales con seminarios especializados, talleres de análisis de datos, uso de software bioinformático y trabajo autónomo tutorizado.

El uso de la plataforma de Enseñanza Virtual (EVUS) se limita al apoyo a la docencia presencial, proporcionando recursos digitales, foros de comunicación, tareas de evaluación continua y tutorías virtuales complementarias, pero sin sustituir en ningún caso la asistencia física.

La Comisión Académica del Máster (CAM) realiza anualmente la revisión del desarrollo de la modalidad presencial, asegurando que los resultados de aprendizaje y la adquisición de competencias se correspondan con lo previsto en la memoria y con los descriptores del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

Asimismo, se verifican las condiciones de infraestructura, recursos y dotaciones tecnológicas, garantizando su adecuación a las exigencias de un programa altamente especializado en análisis de datos y biología de

sistemas (Evidencia 23).

Durante los tres cursos de impartición (2021-22, 2022-23 y 2023-24), no se han producido incidencias relacionadas con la modalidad docente ni con la planificación académica, y los niveles de satisfacción del alumnado con la metodología de enseñanza se han mantenido en valores altos, próximos a 4 puntos sobre 5, según los indicadores recogidos en los informes de seguimiento interno (Evidencia 23).

La consistencia de estos resultados confirma la adecuación de la modalidad de enseñanza al diseño curricular y la efectividad del formato presencial en el logro de las competencias formativas.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

| |
|--|
| 30.- Memoria verificada actualizada y en su caso modificada (DEVA). - Ver evidencia 24 |
| 31.- Informe de Verificación y en su caso modificación (DEVA). - Ver evidencia 25 |
| 32.- En su caso, informes de seguimiento (DEVA). - Ver evidencia 26 |
| 33.- En su caso, informes de renovación de la acreditación (DEVA). - Ver evidencia 27 |
| 34.- Actas Comisión de Garantía de la Calidad. - Ver evidencia 28 |
| 35.- Guías docentes, especificando las asignaturas que se imparten en otras lenguas. - Ver evidencia 29 |

3. . Los procesos de gestión e implantación de la normativa aplicable al título se desarrollan de manera adecuada y benefician al desarrollo del programa formativo, en particular lo referido a:

- **Reconocimiento de créditos y convalidaciones.**
- **Normativa de gestión de los TFM/TFG (dirección y coordinación, normativa de selección por parte del alumnado, tipologías, sistemas de evaluación, rúbrica, composición del tribunal).**
- **En su caso, complementos formativos.**
- **Normas de permanencia.**

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) aplica los procesos de gestión académica y administrativa de acuerdo con la normativa general de la Universidad de Sevilla, garantizando la transparencia, la eficiencia y la igualdad de trato entre el estudiantado.

El desarrollo de la docencia y de los procedimientos administrativos asociados al título se apoya en las plataformas institucionales HORFEUS, PADEL y TERMINUS, que permiten la gestión integrada de actas, asistencia, tutorías y Trabajos Fin de Máster (Evidencia 23). El MADOBIS, al ser un máster de un solo curso académico (60 ECTS), no suele recibir solicitudes de reconocimiento o convalidación de créditos, ni cuenta con movilidad regular de estudiantes procedentes de otros programas.

No obstante, el procedimiento aplicable es el establecido en la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Sevilla, que regula los supuestos de movilidad nacional e internacional y garantiza la evaluación de cada solicitud conforme a criterios de equivalencia académica y adecuación de competencias (Evidencia 22).

En el caso de los estudiantes procedentes de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), dado que el título es interuniversitario, estos son registrados como estudiantes SICUE, lo que les permite acceder a todas las plataformas informáticas y servicios de la US en condiciones de plena equiparación (Evidencia 23). La gestión de los TFM se realiza conforme a la Normativa específica de la Facultad de Biología, publicada en la web del Máster y accesible para todo el estudiantado.

Esta normativa regula los criterios de oferta, adjudicación, dirección y evaluación de los TFM, garantizando transparencia, equidad y trazabilidad en todo el proceso (Evidencia 23).

Los tutores proponen anualmente una oferta de trabajos, agrupada por líneas de investigación y departamentos participantes, disponible para los estudiantes al inicio del curso.

La asignación de los TFM se realiza considerando la preferencia del estudiante, su expediente académico y la disponibilidad de los tutores, permitiendo también la presentación de propuestas propias avaladas por el profesorado responsable.

La aplicación informática TERMINUS centraliza todo el proceso: permite el registro y validación de propuestas, el intercambio de documentación, la presentación del trabajo definitivo y la comunicación de convocatorias y calificaciones, facilitando así una gestión integral, ágil y transparente (Evidencia 23).

De acuerdo con la Memoria de Verificación del título (Evidencia 22), el programa no contempla complementos formativos obligatorios, ya que el acceso está restringido a titulaciones afines que aseguran una base académica suficiente en biología molecular, biotecnología o bioinformática.

No obstante, el módulo inicial de fundamentos ómicos y modelización cumple una función niveladora, garantizando que todo el estudiantado alcance el nivel de conocimientos previo necesario para el desarrollo del resto de materias.

El máster aplica las Normas de Permanencia de la Universidad de Sevilla (Evidencia 42), aprobadas por el Consejo Social (17 de diciembre de 2008), que regulan el número máximo de convocatorias (seis por asignatura) y los requisitos mínimos de superación en el primer curso.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

36.- Normativa en materia de reconocimiento de créditos y convalidaciones y listado de los/las alumnos/as que han obtenido reconocimiento de créditos o convalidaciones durante el periodo sometido a renovación de la acreditación incorporando información agregada (ECTS reconocidos, asignatura en la titulación de origen (Grado, Formación Profesional, título propio), y asignatura reconocida, etc.).

- Normativa en materia de reconocimiento de créditos y convalidaciones

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDQyMDI1MDQwODEzNTMucGRm>

37.- Número de créditos reconocidos por estudiantes por experiencia profesional u otro criterio aplicado.

- No procede

38.- Normativa en materia de gestión de los TFM/TFG, incluyendo todos los aspectos relevantes de dicho proceso (matriculación, sistemas de adscripción del alumnado a un/a tutor/a, mecanismos de elección de temática, calendario de ejecución del TFG/TFM, convocatorias de defensa pública, etc.).

- Normativa en materia de gestión de los TFM

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDI1MTAzMDE1NTcucGRm>

39.- En su caso, de estar previstos complementos formativos, debería documentarse el alumnado que ha cursado los mismos con referencia en cada caso a la titulación previa.

- No procede

40.- Promedio de créditos en complementos formativos del alumnado que los han cursado.

- No procede

41.- Complementos formativos (si existen). Alumnado titulado que han cursado complementos formativos.

- No procede

42.- Normas de permanencia.

- Normas de permanencia

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjAyMDI1MDQwODEzNTMucGRm>

4. Los criterios de admisión, el perfil del estudiante de ingreso y número de plazas son adecuadas y se ajustan a lo establecido en la memoria del programa formativo.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) mantiene un perfil de ingreso y unos criterios de admisión plenamente coherentes con lo establecido en su Memoria de Verificación (Evidencia 4) y publicados de forma transparente en la web institucional del título (Evidencia 43).

El perfil de ingreso preferente corresponde a doctores, licenciados o graduados en titulaciones de Ciencias de la Vida, Ciencias de la Salud, Ingeniería Informática, Matemáticas, Estadística o Física. Son titulaciones preferentes Biología, Bioquímica, Biotecnología, Medicina, Biomedicina, Ingeniería Informática, Ingeniería de la Salud, Matemáticas, Estadística y Física, o cualquier otra que acredite formación en los campos comunes

entre estas disciplinas.

La Comisión de Acceso del Máster evalúa individualmente las solicitudes procedentes de otros ámbitos, siempre que el aspirante demuestre conocimientos específicos o experiencia relevante en bioinformática o análisis de datos ómicos.

No existen pruebas específicas de acceso, y la admisión se rige por los criterios del Reglamento de Estudios de Posgrado de la Universidad de Sevilla, ponderando el expediente académico, la afinidad del título de origen y, en su caso, la acreditación de formación complementaria en programación o estadística.

El número de plazas ofertadas —30 por curso académico (20 a través de la US y 10 a través de la UNIA)— se corresponde con la memoria verificada y se ha mantenido estable desde la implantación del título. La tasa de ocupación ha sido superior al 100 % en los tres cursos analizados, con una nota media de admisión entre 8,1 y 8,6, lo que refleja la elevada demanda y el nivel académico del alumnado.

El análisis de las cohortes 2022–23 y 2023–24 confirma además la diversidad institucional y geográfica del estudiantado, procedente de una amplia variedad de universidades españolas y extranjeras.

En el curso 2022–23, los estudiantes procedieron mayoritariamente de las universidades de Sevilla, Granada, Córdoba, Almería y Valencia, con representación internacional de universidades de Cuba, Marruecos y Colombia. En el curso 2023–24, se observa un perfil similar, con un peso mayoritario de la Universidad de Sevilla y la Universidad Pablo de Olavide, junto con alumnado proveniente de Granada, Cádiz, Córdoba, Almería, Castilla-La Mancha y una estudiante internacional de Holanda (Van Hagen, Maxine).

El conjunto refleja un perfil diverso y multidisciplinar, coherente con la orientación del máster hacia la integración de competencias biológicas, computacionales y estadísticas.

Los criterios de admisión y el perfil de acceso son públicos y coherentes con la naturaleza interdisciplinar del programa, garantizando la adquisición de las competencias establecidas en el plan de estudios. En los tres cursos analizados, no se han detectado disfunciones derivadas de la heterogeneidad de la formación previa, gracias al módulo inicial de nivelación en fundamentos bioinformáticos y estadísticos.

En cuanto al tamaño de los grupos, los datos de matrícula (Evidencia 45) confirman una media de 30 estudiantes por cohorte, con subdivisiones en grupos reducidos para las sesiones prácticas y de programación, lo que permite un seguimiento docente cercano y eficaz. Esta ratio garantiza la viabilidad metodológica del programa y la consecución de las competencias previstas.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

43.- Perfil de ingreso y criterios de admisión.

- Perfil de ingreso y criterios de admisión.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDI1MDQyMTEzMTcucGRm>

- Datos alumnos 2022-23

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzlyMDI1MTEwNDE2MzUucGRm>

- Datos alumnos 2023-24

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjkyMDI1MTEwNDE2MzUucGRm>

44.- En su caso, pruebas de admisión específicas previstas y sus ponderaciones. Debe justificarse su carácter público y su coherencia en la titulación de referencia.

- No procede

45.- Tabla/descripción de los tamaños de los grupos incluyendo divisiones ulteriores (subgrupos de prácticas, seminarios, etc.).

- Tabla/descripción de los tamaños de los grupos incluyendo divisiones ulteriores

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDI1MDQyMjE1NDgucGRm>

46.- Indicadores para los títulos de grado de los últimos seis años: Oferta, demanda y matrícula (Plazas ofertadas, Demanda 1.ª opción, Estudiantes de nuevo ingreso, Porcentaje de acceso en primera

preferencia); Nota de corte; Nota de acceso; Vía de acceso (Pruebas de acceso a la universidad, FP2 o asimilados, Titulados universitarios o asimilados, Pruebas específicas para mayores de 25, 40 y 45 años, Otros accesos); Pruebas específicas de acceso (si procede) (estándar 1.3) (Estudiantes presentados, Porcentaje de estudiantes aprobados).

- No procede

47.- Indicadores para los títulos de máster de los últimos seis años: Oferta, demanda y matrícula (Plazas ofertadas, Estudiantes de nuevo ingreso); Procedencia (Estudiantes que proceden de la misma universidad; Estudiantes que proceden de otras universidades andaluzas; Estudiantes que proceden de otras universidades del Estado; Estudiantes que proceden de universidades extranjeras); Porcentaje de estudiantes con más de un 15% de créditos reconocidos.

- Indicadores : Oferta, demanda, nota de corte, vía de acceso.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDI1MDQwOTE1MTYucGRm>

5. La coordinación docente permite la adecuada planificación del programa formativo asegurando que los resultados de aprendizaje son asumidos por el estudiantado

La coordinación docente del Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) está formalmente establecida en la estructura de gestión del título, de acuerdo con lo dispuesto en la Memoria de Verificación (Evidencia 22) y en el Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) de la Facultad de Biología (Evidencia 20).

La responsabilidad general recae en el Coordinador del Máster, quien ejerce las funciones de planificación y supervisión académica, en estrecha colaboración con el Coordinador de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), dado el carácter interuniversitario del programa.

Ambos coordinadores comparten la gestión académica, la organización docente y la interlocución con los órganos de calidad de cada institución.

La Comisión Académica del Máster (CAM), integrada por profesorado de los distintos departamentos participantes y representantes del estudiantado, actúa como órgano operativo de coordinación. Entre sus funciones destacan la programación de las asignaturas, la revisión de las guías docentes, la definición de criterios comunes de evaluación, la organización del calendario académico y la supervisión de la tutorización de los Trabajos Fin de Máster (Evidencia 23).

Ámbito formal de la coordinación

El ámbito formal de la coordinación se articula en tres niveles complementarios:

1. Nivel institucional: el Coordinador del Máster y el Coordinador de la UNIA aseguran la coherencia interuniversitaria del programa, la planificación conjunta de los periodos lectivos y la homologación de procedimientos administrativos y de calidad.
2. Nivel académico: la CAM garantiza la coordinación horizontal entre las asignaturas del mismo semestre y la coordinación vertical entre módulos, revisando la secuenciación de contenidos y la coherencia entre competencias y resultados de aprendizaje.
3. Nivel docente: cada asignatura cuenta con un profesor responsable o coordinador, encargado de mantener la uniformidad de criterios de evaluación, la actualización del programa docente y la comunicación con el estudiantado.

El plan de coordinación del Centro, común a todos los títulos de la Facultad, establece el marco para el desarrollo de estas funciones y regula la frecuencia mínima de reuniones, la documentación de acuerdos y el procedimiento de resolución de incidencias académicas.

Ámbito material de la coordinación

En el ámbito material, la coordinación docente del MADOBIS se desarrolla de manera sistemática y participativa.

Durante cada curso académico se celebran al menos dos reuniones formales de la CAM —una al inicio y otra al final del curso—, además de encuentros específicos convocados por la coordinación cuando se requiere tratar asuntos concretos.

En dichas reuniones se abordan, entre otros, los siguientes aspectos:

- Actualización de la lista de coordinadores y profesorado responsable de asignaturas.

- Revisión y validación de los programas docentes, garantizando su correspondencia con los resultados de aprendizaje definidos en la memoria.
- Elaboración del calendario académico y organización de horarios, evitando solapamientos entre asignaturas y concentraciones excesivas de evaluaciones.
- Análisis de solapamientos temáticos y redundancias, asegurando la coherencia entre contenidos de materias afines.
- Valoración de incidencias docentes y académicas, derivadas de encuestas o comunicaciones del estudiantado.

Estas reuniones se complementan con la comunicación continua entre coordinadores y profesorado, facilitada a través del correo institucional y la plataforma de Enseñanza Virtual (EVUS), que permite compartir materiales, acuerdos y documentos de coordinación.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

48.- Descripción de la coordinación horizontal y vertical a dos niveles: Cuadro de personal de académico y de apoyo implicado en los distintos niveles de la coordinación (coordinador/a del Título, coordinadores de asignatura, etc.); y plasmación material del desarrollo de la misma a través de actas de reuniones o documentación análoga.

- Coordinación horizontal y vertical

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzkyMDI1MTAyODE5MTgucGRm>

49.- Descripción de las actuaciones llevadas a cabo por parte del/de la coordinador/a de prácticas con la finalidad de garantizar la coordinación en el desarrollo de las mismas (particularmente entre tutores académicos y externos) así como la homogeneidad en la evaluación de dicha asignatura.

- No procede

6. Implantación de los títulos con estructuras específicas y de innovación docente, tales como:

- **Títulos que se imparten en más de un centro.**
- **Títulos conjuntos.**
- **Dobles Grados con itinerario específico.**
- **Titulaciones de Grado con mención dual.**
- **Titulaciones de Grado con estructuras curriculares específicas y de innovación docente.**
- **Titulaciones de Grado con itinerario académico abierto.**

No aplica

EVIDENCIAS ANÁLISIS 6

52.- La normativa específica aprobada por la Universidad.

- Normativa específica aprobada por la Universidad.

https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/CONVENIO/M203_convenio.pdf

53.- Las titulaciones que están implicadas y las asignaturas de estas.

- Titulaciones implicadas y asignaturas

https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/HIM/HIMat_M203.pdf

IV. PROFESORADO

Criterio 4: El profesorado previsto para el desarrollo de la docencia en el programa formativo es suficiente y adecuado en su cualificación para asegurar la adquisición de las competencias por parte del estudiantado.

ANÁLISIS

1. El personal académico reúne el nivel de cualificación y experiencia (docente e investigadora) adecuado y se corresponde con el comprometido en la memoria del programa formativo.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) cuenta con un equipo docente altamente cualificado, con una combinación equilibrada de profesorado estable de la Universidad de Sevilla (US) y profesorado invitado de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), además de especialistas procedentes de otros centros nacionales e internacionales.

La composición y dedicación del profesorado se ajustan a lo establecido en la Memoria de Verificación (Evidencia 4) y en las Evidencias 57, 58 y 59, garantizando la calidad y la coherencia del programa formativo.

En los tres primeros cursos de implantación, el máster ha contado con una media de 35–37 docentes, de los cuales más del 80 % son doctores y cerca del 70 % mantienen vinculación permanente con la Universidad de Sevilla.

El cuadro docente incluye profesorado de los Departamentos de Genética, Biología Celular, Microbiología, Fisiología, Bioquímica y Biología Molecular, así como expertos en Bioinformática, Estadística, Programación y Modelización de Sistemas Biológicos, lo que asegura una cobertura completa de las competencias descritas en el plan de estudios.

La participación de la UNIA refuerza la dimensión interdisciplinar y la proyección internacional del programa. Según los datos remitidos por dicha institución (Evidencia UNIA, 2021–24), la UNIA aporta 20 ECTS de docencia anual, con profesorado procedente de universidades y centros de investigación de primer nivel, entre ellos:

Instituto de Biología Integrativa de Sistemas (I2SysBio, CSIC–Universitat de València)

Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD, CSIC–US–JA)

Centro Nacional de Biotecnología (CNB–CSIC)

Estación Biológica de Doñana (EBD–CSIC)

Karolinska Institute (Suecia), University College London (Reino Unido), Universidad de Viena (República Checa) y Universidad Politécnica de Madrid, entre otros.

Esta colaboración ha permitido incorporar al máster a investigadores líderes en biología de sistemas, genómica funcional, proteómica y metabolómica, ampliando la perspectiva formativa y acercando al alumnado a líneas de investigación punteras a nivel europeo.

El equilibrio entre profesorado permanente de la US y profesorado invitado de la UNIA y centros asociados asegura un alto nivel de especialización, manteniendo la coherencia con el perfil profesional definido en la memoria verificada.

Asimismo, la complementariedad institucional (US–UNIA) contribuye a la sostenibilidad académica del título, a la diversificación de enfoques metodológicos y al fortalecimiento de la calidad científica y docente.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

57.- Información sobre el profesorado que imparte el título: ámbitos de conocimiento actualizada en donde conste: ámbito o área de conocimiento en concreto, la universidad deberá incorporar las categorías de profesorado que se correspondan por la naturaleza del centro y deberá explicar su perfil adecuadamente incluyendo, acreditaciones, doctorado (en caso de no tener doctorado, nivel de Máster), quinquenios, quinquenio vivo, sexenios y sexenio vivo, para no doctores: méritos docentes e investigadores (este último adaptado a criterios CNEAI, materias en las que el profesorado está involucrado, porcentaje de dedicación docente, porcentaje de dedicación al título, nº de horas de docencia indicando los desgloses en grupos según actividades formativas, dirección de TFGs/TFMs, horas de dirección a los TFGs/TFMs.

- 57.1 Información sobre el profesorado que imparte el título

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjkyMDI1MDQwNzA5MTkucGRm>

- 57.2 Dedicación

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTEyMDI1MDQwNzEyMTcucGRm>

- 57.3 Categorías

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDI1MDQwNzEyMTcucGRm>

- 57.4 Profesorado UNIA

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDI1MTEwNDEzMTQucGRm>

58.- En caso de Formación Dual, se debe indicar el perfil del profesorado académico participante y la preparación (formación recibida) y experiencia sobre dicho modelo.

- No procede

59.- En caso de formación dual profesorado de la entidad colaboradora asignado al título por ámbitos de conocimiento.

- No procede

2. El personal académico implicado en el título es suficiente y su grado de dedicación es adecuado para llevar a cabo el programa formativo propuesto en relación al número del alumnado.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) cuenta con un equipo docente suficiente y estable, cuya dedicación es adecuada a la planificación del programa y al número de estudiantes matriculados en cada curso académico.

Desde su implantación en 2021, la Comisión Académica del Máster (CAM) supervisa anualmente la asignación de carga docente, asegurando que la distribución de horas sea proporcional al contenido, a los créditos ECTS de cada materia y al perfil del profesorado responsable.

Según las Evidencias 57.1 y 57.2, el profesorado del MADOBIS está compuesto por 35 docentes, procedentes de departamentos de la Universidad de Sevilla (principalmente Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular, Genética, Fisiología, Matemáticas, Ingeniería Informática y Estadística), junto con profesorado colaborador de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA) y de centros de investigación asociados (CABIMER, IBiS y CITIUS).

El 100% del profesorado posee el título de doctor, y el 84% cuenta con vinculación permanente a la US o la UNIA.

La ratio estudiante/profesor es muy favorable, con una media de 30 estudiantes por curso y 35 docentes activos, lo que permite un seguimiento cercano y personalizado del proceso de aprendizaje.

Distribución y grado de dedicación docente:

La carga docente total del máster asciende a 60 créditos ECTS, distribuidos en 12 asignaturas obligatorias y optativas y un Trabajo Fin de Máster (14 ECTS).

El análisis de dedicación (Evidencia 57.2) indica que el reparto de horas por profesor es equilibrado y adecuado al contenido y tipología de cada asignatura, con una dedicación media de entre 0,5 y 1,2 horas semanales por docente en el máster.

El 40 % del profesorado imparte una única asignatura y el 60 % restante participa en dos materias relacionadas entre sí, evitando la fragmentación excesiva o atomización de la docencia.

Este modelo favorece la coherencia en la transmisión de contenidos y la integración entre los distintos

módulos, tal como recomiendan las guías de evaluación de ACCUA.

La estructura docente está diseñada para equilibrar la carga presencial, el trabajo práctico y el aprendizaje autónomo, manteniendo una correspondencia directa entre las horas de docencia y las competencias a adquirir en cada materia.

Así, las asignaturas de contenido metodológico (por ejemplo, Análisis de datos ómicos o Modelización de sistemas biológicos) concentran un mayor número de horas prácticas y de tutorías dirigidas, mientras que las de carácter transversal o introductorio presentan una proporción más alta de sesiones teóricas y seminarios.

Esta adecuación entre carga horaria y resultados de aprendizaje está claramente reflejada en las guías docentes y se revisa anualmente por la CAM y el Decanato de la Facultad de Biología (Evidencia 23).

Desglose grupal y seguimiento docente:

El tamaño reducido de los grupos permite la atención individualizada y una evaluación continua efectiva, con un alto nivel de interacción entre profesorado y alumnado.

Las actividades prácticas de análisis de datos, que requieren un número limitado de estaciones de trabajo y supervisión directa, se realizan en grupos de 10–12 estudiantes, lo que garantiza el aprovechamiento y la adquisición de destrezas computacionales y experimentales específicas.

Los indicadores de satisfacción del alumnado con la planificación docente —recogidos en los informes de seguimiento interno (Evidencia 23)— muestran puntuaciones medias entre 4,4 y 4,6 sobre 5, confirmando la adecuación entre la carga de trabajo, la dedicación del profesorado y la calidad percibida del proceso formativo.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

60.- Información sobre el profesorado que imparte el título: ámbitos de conocimiento actualizada en donde conste: ámbito o área de conocimiento en concreto, la universidad deberá incorporar las categorías de profesorado que se correspondan por la naturaleza del centro y deberá explicar su perfil adecuadamente incluyendo, acreditaciones, doctorado (en caso de no tener doctorado, nivel de Máster), quinquenios, quinquenio vivo, sexenios y sexenio vivo, para no doctores: méritos docentes e investigadores (este último adaptado a criterios CNEAI, materias en las que el profesorado está involucrado, porcentaje de dedicación docente, porcentaje de dedicación al título, nº de horas de docencia indicando los desgloses en grupos según actividades formativas, dirección de TFGs/TFMs, horas de dirección a los TFGs/TFMs.

- Ver evidencia 57.1

61.- En caso de Formación Dual, se debe indicar el perfil del profesorado académico participante y la preparación (formación recibida) y experiencia sobre dicho modelo.

- No procede

62.- En caso de formación dual profesorado de la entidad colaboradora asignado al título por ámbitos de conocimiento.

- No procede

3. La actividad docente del personal académico es objeto de evaluación, teniendo en cuenta las características del programa formativo, de manera que se asegure que el proceso de aprendizaje se desarrolle de una manera adecuada.

La Universidad de Sevilla dispone de un marco institucional para la evaluación de la actividad docente del profesorado a través del Programa DOCENTIA-US. Este sistema, actualmente en proceso de implantación progresiva, tiene como objetivo establecer un modelo homogéneo de evaluación del desempeño docente basado en evidencias objetivas y contrastables (Evidencia 63).

En el caso del Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS), una parte significativa del profesorado ha participado ya en las fases iniciales de aplicación del programa, combinando esta evaluación institucional con los resultados de las encuestas de satisfacción del alumnado, que constituyen la principal fuente de información sobre la calidad docente en el título.

Los resultados de estas encuestas, analizados anualmente por la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT), reflejan una valoración global positiva del profesorado, con medias comprendidas entre 4,3 y 4,7 sobre 5 en los tres cursos analizados (2021–22, 2022–23 y 2023–24).

Asimismo, las Evidencias 64.1 y 64.2 demuestran la implicación activa del profesorado en acciones de formación e innovación docente, tanto a nivel individual como institucional. Destacan la incorporación de metodologías activas (aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo) y el uso de recursos digitales y entornos virtuales (EVUS) para la enseñanza de herramientas de programación y análisis ómico.

La CGCT utiliza estos indicadores —junto con los datos de participación en DOCENTIA-US— para identificar buenas prácticas y áreas de mejora. Entre las líneas de acción recientes destacan la revisión de criterios de evaluación, la coordinación horizontal entre asignaturas y el fomento de la formación pedagógica del profesorado novel.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

63.- Resultados de evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado, en su caso resultados del DOCENTIA. Se debe especificar quiénes, cómo y cuándo se realiza las actividades relacionadas con la evaluación y mejora de la calidad de la actividad docente del profesorado que imparte docencia en la titulación.

- 63.1 Resultados de evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado, en su caso resultados del DOCENTIA

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzAyMDI1MDQwMzEyNDkucGRm>

- 63.2 Sistema experimental de evaluación de la actividad docente del profesorado. DOCENTIA-US

<https://www.us.es/trabaja-en-la-us/profesorado/docentia>

64.- Información sobre la formación del profesorado y sobre la innovación docente llevada a cabo por parte del profesorado que imparte docencia en el título.

- 64.1 Información sobre la formación del profesorado y sobre la innovación docente llevada a cabo por parte del profesorado que imparte docencia en el título

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzAyMDI1MDQwODA5MTcucGRm>

- 64.2 Información sobre la innovación docente llevada a cabo por parte del profesorado que imparte docencia en el título.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDI1MDQwODA5MTcucGRm>

4. Disponibilidad de criterios de selección y asignación de TFM o TFG.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de procedimientos claros, públicos y accesibles para la asignación, tutorización, entrega y defensa de los Trabajos Fin de Máster (TFM), en coherencia con lo establecido en la Memoria de Verificación (Evidencia 4) y con la Normativa de TFM de la Facultad de Biología (versión vigente y nueva normativa pendiente de aprobación por la autoridad competente de la US). Toda la información relativa al TFM está disponible en la web del máster

(<https://biologia.us.es/es/estudios/master-universitario-en-analisis-de-datos-omicos-y-biologia-de-sistemas>) dentro del apartado específico “Trabajo Fin de Máster”, al que pueden acceder tanto estudiantes como profesorado.

En esta sección se incluyen:

- La normativa vigente sobre TFM de la Facultad de Biología, que regula los procedimientos de oferta, solicitud, adjudicación, desarrollo, evaluación y defensa.
- Un documento guía detallado que explica paso a paso cómo tramitar la solicitud del TFM mediante la plataforma institucional TERMINUS, así como los plazos, la documentación requerida y el procedimiento de evaluación (Evidencia 65).
- Las instrucciones oficiales de entrega y defensa, aprobadas por la Comisión Académica del Máster (CAM) (Evidencia 65.2).

- Un modelo de plantilla que especifica la estructura del documento final del TFM y los criterios formales de redacción.
- El modelo de acuerdo de autoría y la rúbrica de evaluación empleada por las comisiones evaluadoras, lo que garantiza la transparencia y homogeneidad de los criterios de calificación.

Durante la jornada de presentación del máster, el coordinador del título realiza una sesión informativa específica sobre la gestión de los TFM, explicando los pasos de solicitud en TERMINUS, los plazos de adjudicación y defensa, los criterios de evaluación y la composición de las comisiones evaluadoras. Esta sesión, junto con la documentación publicada, asegura que todo el estudiantado disponga de la información necesaria desde el inicio del curso para planificar adecuadamente el desarrollo del trabajo.

Normativa y actualización: La nueva Normativa de TFM de la Facultad de Biología, redactada conjuntamente por los coordinadores de los másteres MADOBIS y MUBA, fue aprobada por la Comisión Académica del Máster y la Junta de Facultad, y se encuentra actualmente pendiente de aprobación definitiva por la autoridad académica de la US. Esta revisión tiene como objetivo simplificar los procedimientos administrativos, homogeneizar los criterios de evaluación y aumentar la transparencia en la asignación de tutores y la composición de tribunales, adaptándolos a la digitalización del proceso y al uso consolidado de la plataforma TERMINUS.

Perfil del profesorado tutor: El perfil del profesorado tutor de TFM (Evidencia 66) garantiza una alta cualificación académica y científica, acorde con la naturaleza investigadora del programa. El 100 % de los tutores son doctores, con amplia experiencia docente e investigadora en las áreas de Bioquímica, Biología Molecular, Genética, Biología Celular, Fisiología, Microbiología, Matemáticas, Estadística y Ciencias de la Computación. El conjunto incluye Catedráticos y Titulares de Universidad, así como Contratados Doctores e Investigadores Postdoctorales, todos ellos vinculados a la Universidad de Sevilla o a centros de investigación asociados como CABIMER, IBIS e IBVF. Este perfil interdisciplinar garantiza que el alumnado pueda desarrollar trabajos tanto experimentales como computacionales, con un enfoque equilibrado entre las vertientes biológica y de análisis de datos. La asignación de tutores se realiza de acuerdo con los principios de transparencia y equidad, considerando las preferencias del estudiantado, la afinidad temática y la disponibilidad del profesorado. Cada TFM cuenta con un tutor principal y, en casos específicos, con un cotutor perteneciente a la UNIA o a un centro colaborador, lo que refuerza la colaboración interuniversitaria e interdisciplinar.

Evaluación y seguimiento: La evaluación del TFM se lleva a cabo por tribunales designados por la CAM, compuestos por tres miembros del PDI con vinculación permanente a la Facultad. Las defensas se realizan en sesiones públicas y las calificaciones se registran en el sistema institucional, garantizando trazabilidad y transparencia.

Los resultados de rendimiento académico (100 % de tasa de éxito y 0 % de abandono en el módulo TFM en los tres primeros cursos, según Evidencia 23) avalan la eficacia del procedimiento implantado.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

65.- Se cuenta con un documento detallado con los criterios de asignación de tutor y tema asignado para realizar el TFG y TFM que debe aparecer de manera pública en la página web del título.

- Guía para solicitar TFM en Terminus

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDI1MTAzMDE3MTQucGRm>

- Instrucciones entrega y defensa

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTYyMDI1MTAzMDE4MTEucGRm>

66.- Información sobre el perfil del profesorado que supervisa el TFG/TFM.

- Información sobre el perfil del profesorado que supervisa el TFG/TFM

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTgyMDI1MDQwODEzMDcucGRm>

5. En su caso, adecuación del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas y sus funciones.

El plan de estudios del Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) no incluye una asignatura de Prácticas Externas curriculares.

El diseño del programa se estructura en torno a un bloque obligatorio de formación teórico-práctica en análisis de datos ómicos y biología de sistemas, un bloque optativo de especialización y un Trabajo Fin de Máster (TFM) con fuerte componente aplicado e investigador, que cumple la función formativa equivalente en cuanto a la adquisición de competencias prácticas y de investigación.

En consecuencia, el MADOBIS no contempla prácticas externas curriculares obligatorias y, por tanto, no existe profesorado asignado específicamente a la supervisión de prácticas dentro del plan de estudios. No obstante, la Universidad de Sevilla y la Universidad Internacional de Andalucía disponen de mecanismos institucionales para la gestión de prácticas extracurriculares voluntarias, regulados mediante convenios marco con empresas, centros de investigación e instituciones públicas (Evidencia 98).

Estos convenios permiten que el estudiantado interesado pueda complementar su formación académica con experiencia profesional en entornos biotecnológicos o bioinformáticos, bajo la tutela de un profesor del Máster o de un supervisor profesional acreditado por la empresa o centro receptor.

Durante los tres primeros cursos de implantación del programa (2021–2024), se ha registrado una única práctica extracurricular formalizada mediante convenio entre la Facultad de Biología y la empresa PRONACERA THERAPEUTICS, S.L. (Evidencia 98).

En este caso, la tutorización académica recayó en un miembro del PDI del Máster, con experiencia investigadora en biología celular y aplicaciones bioinformáticas, y la supervisión externa fue realizada por personal investigador de la empresa.

La práctica se desarrolló conforme a la Normativa de Prácticas Externas de la Universidad de Sevilla, garantizando la adecuada coordinación entre la institución académica y la entidad colaboradora.

El perfil del profesorado potencialmente tutor de prácticas extracurriculares coincide con el del profesorado del máster: doctores con experiencia investigadora y docente acreditada, vinculados a las áreas de Bioquímica, Biología Molecular, Genética, Estadística, Ciencias de la Computación o Biología de Sistemas. Este perfil asegura la competencia técnica y científica necesaria para orientar al alumnado en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante el máster y en la integración en equipos de investigación o desarrollo tecnológico.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

67.- Documento regulatorio del desarrollo de las prácticas externas o profesionales en el que consten los perfiles académicos del profesorado involucrado, tareas asignadas de tutorización, supervisión y seguimiento del desempeño, así como la guía para la elaboración de la memoria final y papel del tutor en dicho proceso. También se indicará el número de horas reconocidas por dicha tarea y por cada estudiante, así como el número máximo de estudiantes que pueden ser asignados a cada tutor por curso académico.

- Documentos regulatorios de las prácticas externas.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDI1MDQwOTE2NTUucGRm>

68.- Información sobre la persona que tutela las prácticas externas (incluidos rotatorios y prácticas profesionales de títulos con orden CIN) especificando el número de estudiantes por grupo y número de grupos tutorizados.

- No procede

69.- Personal académico o profesional responsable de las tutorías de las prácticas académicas externas.

- No procede

70.- Tabla nominal del profesorado tutor de prácticas externas en la que consten el centro (universidad/empresa), titulación, ámbito de conocimiento, tutor académico/profesional, número de estudiantes tutorizados, breve descripción de los destinos y tareas de prácticas de cada estudiante y calificaciones obtenidas por los alumnos/as durante los cursos académicos objeto de acreditación.

- No procede

6. En su caso, adecuación del perfil del profesorado que imparte enseñanza híbrida o virtual.

No procede

EVIDENCIAS ANÁLISIS 6

| |
|--|
| <p>71.- Información sobre el profesorado que imparte el título: ámbitos de conocimiento actualizada en donde conste: ámbito o área de conocimiento en concreto, la universidad deberá incorporar las categorías de profesorado que se correspondan por la naturaleza del centro y deberá explicar su perfil adecuadamente incluyendo, acreditaciones, doctorado (en caso de no tener doctorado, nivel de Máster), quinquenios, quinquenio vivo, sexenios y sexenio vivo, para no doctores: méritos docentes e investigadores (este último adaptado a criterios CNEAI, materias en las que el profesorado está involucrado, porcentaje de dedicación docente, porcentaje de dedicación al título, nº de horas de docencia indicando los desgloses en grupos según actividades formativas, dirección de TFGs/TFMs, horas de dirección a los TFGs/TFMs.</p> <p>- No procede</p> |
| <p>72.- En caso de Formación Dual, se debe indicar el perfil del profesorado académico participante y la preparación (formación recibida) y experiencia sobre dicho modelo.</p> <p>- No procede</p> |
| <p>73.- En caso de formación dual profesorado de la entidad colaboradora asignado al título por ámbitos de conocimiento.</p> <p>- No procede</p> |
| <p>74.- Programa formativo para la docencia online.</p> <p>- No procede</p> |
| <p>75.- Actividades desarrolladas para la adquisición de competencias digitales por parte del profesorado.</p> <p>- No procede</p> |

7. El alumnado está satisfecho con respecto a la actuación docente del profesorado.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de indicadores fiables y consolidados para medir la satisfacción del alumnado respecto a la actuación docente del profesorado, de acuerdo con el sistema institucional de evaluación de la Universidad de Sevilla. La recogida de información se realiza mediante encuestas anónimas y estandarizadas a través de la aplicación EVALÚA-US, gestionada por el Secretariado de Seguimiento, Acreditación y Calidad, conforme a lo establecido en el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos Oficiales (SGCT_US v.5). Las encuestas se aplican al finalizar cada semestre y permiten valorar distintos aspectos de la actividad docente, tales como la claridad expositiva, la organización de la enseñanza, la disponibilidad y atención del profesorado, la adecuación de los materiales, la utilidad de la evaluación y la satisfacción global con la docencia recibida.

Los resultados obtenidos son estadísticamente significativos, dado que el porcentaje de respuesta media se sitúa entre el 60 % y el 75 % del total de estudiantes matriculados, lo que garantiza la fiabilidad de los indicadores (Evidencia 63.1).

De acuerdo con los datos analizados en la Evidencia 63.1, los niveles de satisfacción del alumnado con la actuación docente del profesorado del MADOBIS son muy elevados y estables en el tiempo:

- Curso 2021–22: media de 8,62/10.
- Curso 2022–23: media de 9,57/10.
- Curso 2023–24: media de 9,34/10.

Estas valoraciones confirman una percepción positiva y consolidada por parte del alumnado respecto a la calidad y profesionalidad del equipo docente.

Los aspectos mejor valorados son la claridad y dominio de los contenidos, la disponibilidad del profesorado para resolver dudas, y la adecuación entre el esfuerzo exigido y los resultados de aprendizaje alcanzados. De forma coherente, los informes de seguimiento interno (Evidencia 23) recogen la ausencia de incidencias docentes y la satisfacción general con la atención tutorial y la coordinación académica.

Los resultados de las encuestas son analizados anualmente por la Comisión Académica del Máster (CAM) y por la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC).

Ambos órganos incorporan los indicadores al informe de seguimiento interno y los utilizan para definir acciones de mejora que se incluyen en el Plan de Mejora anual del Centro.

Entre las medidas derivadas de este análisis se incluyen:

- La revisión de metodologías docentes para equilibrar carga teórica y práctica.

- El refuerzo de la comunicación profesorado–alumnado mediante tutorías personalizadas y foros en la plataforma EVUS.
 - La promoción de formación docente en competencias digitales y estrategias activas de aprendizaje.
- La constancia de los valores elevados en los tres cursos de implantación del título refleja el compromiso del profesorado con la calidad de la enseñanza y la efectividad del sistema de evaluación institucional para la mejora continua.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 7

76.- Indicadores de satisfacción.

- Ver evidencia 63.1

77.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis en subcriterio 4.7

8. El profesorado está satisfecho con el desarrollo del programa formativo.

El Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) del MADOBIS contempla, entre sus indicadores clave, la evaluación de la satisfacción del profesorado respecto al desarrollo del programa formativo.

Esta evaluación se realiza mediante encuestas institucionales anuales gestionadas por la Oficina de Gestión de la Calidad del Vicerrectorado de Ordenación Académica, aplicadas a todo el personal docente con docencia en el título.

Los resultados quedan integrados en el Cuadro de Mando de Indicadores del máster y son revisados por la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) en el marco de los informes anuales de seguimiento.

Durante los tres cursos analizados (2021–22 a 2023–24), el nivel de satisfacción del profesorado con el desarrollo del programa formativo ha sido muy positivo y en clara tendencia ascendente (Evidencia 78):

Curso 2021–22: media de 4,00/5 (desviación típica 1,55; tasa de respuesta 16,7 %, 5 respuestas válidas de 30 docentes).

Curso 2022–23: media de 3,86/5 (desviación 1,36; tasa de respuesta 20 %, 7 de 35 docentes).

Curso 2023–24: media de 4,67/5, con una desviación muy baja (0,75), lo que indica un alto grado de consenso y satisfacción generalizada.

Estos resultados, aunque obtenidos con tasas de respuesta moderadas, son estadísticamente válidos por la estabilidad de la muestra y la consistencia de las valoraciones a lo largo de los tres cursos.

El profesorado destaca especialmente la adecuada coordinación docente, la calidad científica y técnica de los contenidos, la buena respuesta del alumnado y la eficiencia de la gestión académica.

Los aspectos de mejora identificados en los primeros años —fundamentalmente relacionados con la planificación temporal de la docencia y la difusión de resultados de aprendizaje— fueron incorporados a los Planes de Mejora 2022–23 y 2023–24, produciendo un incremento notable en la valoración global del último curso.

El análisis de estos indicadores, junto con los resultados de satisfacción del estudiantado y del personal de apoyo, se integra anualmente en el informe de seguimiento interno, que sirve de base para la toma de decisiones orientadas a la mejora continua del programa formativo.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 8

78.- Indicadores de satisfacción.

- Nivel de satisfacción del profesorado con el título
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTgyMDI1MDQwODE1MTMucGRm>

79.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis en subcriterio 4.8

Criterio 5: Los recursos materiales, las infraestructuras y los servicios de apoyo a la docencia son adecuados, teniendo en cuenta las características del título.

ANÁLISIS

1. El título cuenta con la infraestructura y los recursos adecuados teniendo en cuenta el tamaño de los grupos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje. El alumnado está satisfecho con las infraestructuras y recursos disponibles. El profesorado está satisfecho con las infraestructuras y recursos disponibles.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de infraestructuras, recursos tecnológicos y servicios institucionales plenamente adecuados para el desarrollo de sus actividades formativas, en consonancia con su naturaleza interdisciplinar y con las metodologías de enseñanza-aprendizaje basadas en la práctica computacional y el trabajo autónomo.

Los espacios asignados al máster se encuentran en la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla, que ofrece aulas docentes, seminarios, laboratorios y salas informáticas adaptadas a grupos reducidos (Evidencia 80).

El número medio de estudiantes por cohorte (30) permite un uso óptimo de los recursos y un seguimiento personalizado. No obstante, dada la orientación tecnológica del programa, el modelo docente del MADOBIS está diseñado para que el estudiantado trabaje con su propio ordenador portátil, lo que favorece la familiarización con su entorno de programación y la continuidad del aprendizaje fuera del aula.

El máster proporciona acceso a todo el software científico necesario —como R, Python, Matlab, Cytoscape o Galaxy— mediante licencias institucionales y repositorios de libre distribución gestionados por la Universidad de Sevilla.

Además, los estudiantes cuentan con conexión remota a los recursos de computación de alto rendimiento (HPC-US) y al Centro de Investigación, Tecnología e Innovación de la Universidad de Sevilla (CITIUS), lo que les permite ejecutar análisis complejos y manipular grandes volúmenes de datos ómicos de manera segura y eficiente (Evidencia 80).

La docencia se apoya también en el uso intensivo de la plataforma de Enseñanza Virtual (EVUS), que actúa como entorno principal para la distribución de materiales, la gestión de actividades y la evaluación continua. Según los registros institucionales (Evidencia 82), el nivel de participación docente y estudiantil en EVUS es muy elevado, con una media de 30 000 horas anuales de actividad, lo que demuestra la consolidación de la enseñanza digital complementaria y el compromiso del profesorado con las metodologías activas.

El alumnado y profesorado tienen asimismo acceso completo a los recursos de la Biblioteca CRAI Antonio de Ulloa, que ofrece un fondo bibliográfico especializado en biología molecular, bioinformática y análisis de datos, con acceso a bases de datos internacionales (Scopus, PubMed, Web of Science, EMBL-EBI) y formación en gestión de referencias y uso de software científico (Evidencia 81).

Satisfacción del alumnado y del profesorado con las infraestructuras

De acuerdo con los resultados de las encuestas institucionales de satisfacción del alumnado (Evidencia 83), el grado de satisfacción con las infraestructuras y los recursos disponibles ha sido positivo y sostenido:

- Curso 2021–22: media 4,00 (infraestructuras) y 3,80 (equipamiento).
- Curso 2022–23: media 3,00 (participación baja, 9 %).
- Curso 2023–24: media 3,95 (infraestructuras) y 3,76 (equipamiento), con una tasa de respuesta del 95 %.

El profesorado también manifiesta un alto nivel de satisfacción, con puntuaciones crecientes en las encuestas institucionales (Evidencia 85):

- Curso 2021–22: 3,80 (infraestructuras) y 4,20 (equipamiento).
- Curso 2022–23: 3,83 (infraestructuras) y 4,00 (equipamiento).
- Curso 2023–24: 4,50 (infraestructuras) y 4,67 (equipamiento).

Esta evolución positiva se asocia a la mejora de la conectividad en las aulas, la actualización de licencias de software y el refuerzo del soporte técnico durante las sesiones prácticas.

Análisis y gestión de la información

Los indicadores de satisfacción son analizados anualmente por la Comisión Académica del Máster (CAM) y por la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC), y se incorporan a los informes de seguimiento interno (Evidencia 23).

De estos análisis se han derivado acciones de mejora como:

- Incremento de licencias y ampliación del catálogo de software especializado en bioinformática.
- Actualización de la red Wi-Fi en las aulas de trabajo con portátiles.
- Mejora del soporte técnico y de la conectividad con los servidores HPC-US y CITIUS.
- Formación docente en el uso de herramientas digitales interactivas y enseñanza online.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

| |
|--|
| 80.- Descripción de las infraestructuras disponibles para el desarrollo de las diferentes actividades formativas. - Descripción de las infraestructuras disponibles para el desarrollo de las diferentes actividades formativas. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzYyMDI1MDQyMjEyNDUucGRm |
| 81.- Descripción de las características y funcionamiento de la biblioteca. - Descripción de las características y funcionamiento de la biblioteca. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzEyMDI1MDQyMjEyNDUucGRm |
| 82.- Acceso a la plataforma virtual y estadísticas de utilización. - Acceso a la plataforma virtual https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTIyMDI1MDQyMzEyNTYucGRm |
| 83.- Indicadores de satisfacción del alumnado. - Satisfacción del alumnado con la Infraestructura https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODMyMDI1MDQwOTEyMDMucGRm |
| 84.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis en subcriterio 5.1 |
| 85.- Indicadores de satisfacción del profesorado. - Satisfacción del PDI con la Infraestructura https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzEyMDI1MDQwOTEyMDMucGRm |
| 86.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis en subcriterio 5.1 |

2. En su caso, las acciones realizadas para favorecer la movilidad del estudiantado son adecuadas a las características del programa formativo. El alumnado está satisfecho con los programas de movilidad. Los coordinadores de movilidad están satisfechos con los programas de movilidad.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) es un título presencial de 60 ECTS y un solo curso académico, con una planificación intensiva que integra docencia especializada y un TFM de 14 ECTS. De acuerdo con su Memoria de Verificación, el plan de estudios no contempla un programa de movilidad curricular (p. ej., Erasmus/SICUE integrados en el plan), por lo que no existen flujos formales de movilidad asociados a asignaturas o prácticas obligatorias (Evidencia 22). Esta opción responde a la duración anual del programa y a la coherencia metodológica requerida para el logro de competencias avanzadas en análisis de datos ómicos y biología de sistemas, que desaconseja desplazamientos intersemestrales que pudieran afectar a la continuidad del itinerario formativo y a la ejecución del TFM (Evidencia 22).

En consecuencia, no se han establecido coordinaciones de movilidad específicas para el título ni se han desplegado acciones propias de movilidad en los tres primeros cursos. Cuando se han dado casos puntuales de estudiantes de la UNIA en el marco interuniversitario del máster, estos se han registrado como SICUE a efectos técnicos para garantizar acceso a plataformas y servicios de la US (EVUS, HORFEUS, PADEL, TERMINUS), lo cual no constituye un programa de movilidad del título, sino una medida de equiparación operativa para asegurar la normalidad académica (Evidencia 23).

En los informes de seguimiento interno no constan incidencias relacionadas con movilidad ni solicitudes de articulación de programas específicos; del mismo modo, no se han identificado quejas vinculadas a esta

materia (Evidencia 23).

Satisfacción del estudiantado y de la coordinación de movilidad

Al no existir programa de movilidad del título, no procede la medición de satisfacción específica del estudiantado ni de coordinadores de movilidad a este respecto. No obstante, los indicadores generales de satisfacción del alumnado y del profesorado con la organización del programa y los recursos son positivos y estables, lo que sugiere que la ausencia de movilidad curricular no es percibida como una carencia en el contexto del máster (Evidencia 23).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

| |
|--|
| 87.- Listado de destinos de movilidad. - No procede |
| 88.- Número de estudiantes de movilidad entrante y saliente. - No procede |
| 89.- Procedimiento de revisión y actualización de convenios de movilidad. - No procede |
| 90.- Procedimiento de información y asignación de destinos de movilidad. - No procede |
| 91.- Procedimiento de acogida de estudiantes de movilidad entrante. - No procede |
| 92.- Procedimiento de designación de coordinadores y reconocimiento de sus funciones. - No procede |
| 93.- Procedimiento de gestión y apoyo al estudiante de movilidad. - No procede |
| 94.- Indicadores de satisfacción del alumnado de movilidad. - No procede |
| 95.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - No procede |
| 96.- Indicadores de satisfacción del profesorado que coordina la movilidad. - No procede |
| 97.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - No procede |

3. En el caso de que el programa formativo incluya prácticas académicas externas, se desarrollan de manera adecuada, dispone de plazas suficientes con convenios de cooperación educativos específicos para el título. El alumnado está satisfecho con las prácticas externas. Las personas externas que tutelan las prácticas están satisfechas con las mismas.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) no incluye prácticas externas curriculares dentro de su plan de estudios, según lo establecido en la Memoria de Verificación. Por tanto, no se ofertan asignaturas de prácticas obligatorias ni computan créditos ECTS asociados a esta modalidad formativa (Evidencia 98).

No obstante, el título contempla la posibilidad de que los estudiantes que lo deseen puedan realizar prácticas extracurriculares voluntarias, gestionadas a través de los mecanismos institucionales de la Universidad de Sevilla y de la UNIA, conforme a la Normativa de Prácticas Académicas Externas (Evidencia 100). Estas prácticas no forman parte del plan de estudios, no se evalúan ni computan en el expediente académico, pero permiten al alumnado adquirir experiencia profesional complementaria y reforzar su inserción laboral.

La gestión de las prácticas extracurriculares se realiza mediante la plataforma ÍCARO, de uso común en las universidades públicas andaluzas, y a través del Secretariado de Prácticas en Empresa y Empleo (SPEE), responsable de la tramitación, seguimiento y control de convenios de colaboración educativa (Evidencias 100 y 102). El procedimiento vigente (P04-01) establece los pasos para la solicitud, validación, firma y renovación de convenios, garantizando la trazabilidad y cumplimiento de la normativa vigente (Evidencia 102).

El Centro responsable del título (Facultad de Biología) colabora con el SPEE para el seguimiento de las prácticas extracurriculares de su alumnado y puede proponer convenios específicos a solicitud del estudiantado. En este marco, durante los tres primeros cursos de impartición del MADOBIS se ha formalizado un convenio con la empresa PRONACERA THERAPEUTICS, S.L., para acoger a estudiantes en prácticas extracurriculares (Evidencia 98).

La coordinación y supervisión del alumnado en prácticas extracurriculares corresponde al profesorado tutor designado por la Facultad, conforme al procedimiento establecido en la Evidencia 103, que define las funciones del tutor académico y del tutor de la entidad colaboradora. Este seguimiento se complementa con las encuestas institucionales de satisfacción del estudiante y del tutor externo, gestionadas a través de la Secretaría Virtual y la plataforma ÍCARO (Evidencia 100).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

| |
|--|
| 98.- Listado de convenios para prácticas externas y número de plazas ofertadas. - Número de empresas PE y plazas ofertadas https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTYyMDI1MDQyMzA4MjQucGRm |
| 99.- Listado de plazas cubiertas en cada centro. - No procede |
| 100.- Procedimiento de asignación de las prácticas externas. - No procede |
| 101.- Número de tutores de prácticas de la universidad y del centro conveniado. Criterios de designación de tutores. - No procede |
| 102.- Procedimiento de revisión y actualización de los convenios de prácticas. - No procede |
| 103.- Procedimiento de coordinación de los tutores externos. - No procede |
| 104.- Procedimiento de presentación y evaluación de los resultados de las prácticas (rúbrica). - No procede |
| 105.- Información sobre prácticas académicas externas (último curso). - No procede |
| 106.- Información sobre las personas que tutorizan las prácticas externas (último curso). - No procede |
| 107.- Indicadores de satisfacción del alumnado con las prácticas externas. - No procede |
| 108.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - No procede |
| 109.- Indicadores de satisfacción de los tutores de prácticas. - No procede |
| 110.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - No procede |

4. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es adecuado y suficiente para el desarrollo del programa formativo y está satisfecho con el desarrollo del programa formativo/centro donde se imparte el título.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) cuenta con un equipo de Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios (PTGAS) adecuado en número, perfil y cualificación para garantizar el correcto desarrollo del programa formativo.

El personal de apoyo asignado al máster se integra en las estructuras administrativas de la Facultad de Biología y en los departamentos participantes (Evidencias 112–113).

En concreto, el PTGAS vinculado al MADOBIS incluye personal del Decanato, personal administrativo de gestión académica y económica, técnicos de laboratorio, personal de apoyo TIC a la docencia y personal de

biblioteca y servicios generales. Esta estructura cubre de forma efectiva las necesidades logísticas y técnicas del programa, que combina docencia teórica, seminarios y actividades computacionales intensivas. El perfil del personal de apoyo es altamente especializado, con experiencia en la gestión universitaria y en la asistencia técnica a titulaciones de posgrado en áreas científicas afines. Su distribución por unidades y departamentos permite dar soporte tanto a la coordinación académica (matrículas, actas, gestión de TFM) como a la infraestructura técnica (laboratorios, aulas informáticas, redes y plataformas digitales) (Evidencias 112–113).

Satisfacción del personal de apoyo con el desarrollo del programa:

Los resultados de las encuestas institucionales de satisfacción del PTGAS con la titulación (Evidencia 114) muestran un nivel de satisfacción alto y estable a lo largo de los tres cursos de impartición del máster.

Las puntuaciones medias globales se sitúan entre 4,00 y 4,20 sobre 5, con una participación creciente (del 8,9 % en 2021–22 al 32,1 % en 2023–24).

Los indicadores mejor valorados son la gestión de aulas (4,47), la colaboración entre compañeros (4,61) y la gestión de trámites administrativos del alumnado (4,43). También destacan las valoraciones positivas sobre la gestión del título por parte del Centro (4,44) y la coordinación con el profesorado (4,06).

Estos resultados reflejan un entorno de trabajo cooperativo y una buena percepción del clima organizativo dentro de la Facultad.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC) analiza anualmente estos indicadores dentro de los informes de seguimiento interno, y las valoraciones del PTGAS se incorporan al Plan de Mejora del Título en el bloque de “Gestión y Apoyo Técnico”.

Durante los tres primeros cursos, las acciones de mejora derivadas del análisis de satisfacción del PTGAS han incluido:

- La mejora de la comunicación interna entre Decanato, Coordinación de Máster y servicios administrativos.
- La actualización de procedimientos digitales de matriculación y gestión de actas.
- La incorporación de personal de apoyo TIC para reforzar las sesiones prácticas en aula y la asistencia técnica en la plataforma EVUS.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

111.- Listado y perfil del personal de apoyo disponible para la realización de las prácticas.

- No procede

112.- Listado y perfil del personal disponible para el resto de actividades de apoyo para el desarrollo del programa formativo.

- Listado y perfil del personal disponible para el resto de actividades de apoyo para el desarrollo del programa formativo.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODMyMDI1MDUxMzExNTYucGRm>

113.- Listado y descripción del personal de administración y gestión asignado al título/centro.

- Listado del personal de administración y gestión

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDIyMDI1MDUxMzExNTYucGRm>

114.- Indicadores de satisfacción del personal de apoyo asignado al título/centro.

- Indicadores de satisfacción del personal de apoyo asignado al título/centro.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjAyMDI1MDQyOTEzMjAucGRm>

115.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción del personal de apoyo asignado al título/centro y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis en subcriterio 5.5

5. En caso de enseñanza híbrida o virtual, el título cuenta con los recursos necesarios en infraestructura y personal de apoyo. El alumnado está satisfecho con la docencia no presencial recibida. El profesorado está satisfecho con la docencia no presencial impartida.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) se imparte exclusivamente en modalidad presencial, conforme a lo establecido en su Memoria de Verificación.

Por tanto, no contempla docencia híbrida ni virtual como modalidad de impartición del plan de estudios, ni dispone de grupos paralelos o itinerarios en modalidad no presencial (Evidencia 22).

En coherencia con lo anterior, no procede evaluar la suficiencia de recursos específicos para una modalidad híbrida/virtual ni analizar indicadores de satisfacción diferenciados de alumnado y profesorado respecto a docencia no presencial.

Cabe señalar que la plataforma EVUS se utiliza como apoyo a la docencia presencial (gestión de materiales, tareas, foros y evaluación continua), pero no sustituye la asistencia y actividad lectiva presencial que define el título (Evidencia 82).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

116.- Descripción del sistema de docencia no presencial utilizado.

- No procede

117.- Procedimiento de seguimiento y evaluación del estudiantado que participa en la docencia no presencial.

- No procede

118.- Procedimiento para el acceso a los servicios de orientación académica y profesional.

- No procede

119.- Listado (descripción) del personal de apoyo disponible.

- No procede

120.- Actividades formativas ofertadas y participación del PDI y personal de apoyo en dichas actividades.

- No procede

121.- Indicadores de satisfacción del alumnado de la modalidad no presencial.

- No procede

122.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- No procede

123.- Indicadores de satisfacción del profesorado en la modalidad no presencial.

- No procede

124.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- No procede

VI. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

Criterio 6: Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudio, en coherencia con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES del programa formativo, y las actividades de formación y de evaluación son coherentes con dicho perfil de egreso y con las competencias del título.

ANÁLISIS

1. Los resultados del proceso de aprendizaje alcanzados por el estudiantado se corresponden con el nivel MECES, son acordes con el perfil de egreso y con la memoria verificada.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) garantiza una correspondencia plena entre los resultados del proceso de aprendizaje alcanzados por el estudiantado y el nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), propio de las enseñanzas de máster.

La Memoria de Verificación del título (Evidencia 4) define un conjunto de competencias específicas, generales y transversales alineadas con dicho nivel, orientadas a la adquisición de capacidades avanzadas de análisis, modelización e integración de datos ómicos y de aplicación de la biología de sistemas a entornos biomédicos e industriales.

El programa formativo, estructurado en cuatro módulos y 60 ECTS, desarrolla progresivamente estos resultados de aprendizaje mediante una combinación de formación teórica avanzada, actividades prácticas computacionales, trabajo autónomo supervisado y evaluación continua.

La coherencia entre los resultados de aprendizaje previstos y alcanzados se constata en las guías docentes oficiales disponibles en SEVIUS (Evidencia 29) donde se describen los resultados esperados, los métodos de enseñanza-aprendizaje, los criterios de evaluación y su correspondencia con las competencias del título.

Para evidenciar la adquisición de los resultados de aprendizaje, se han analizado los métodos de evaluación y resultados académicos de cinco asignaturas obligatorias representativas de los distintos módulos del máster (Evidencias 126.1–126.5):

Fundamentos matemáticos y computacionales en biología de sistemas

Métodos estadísticos avanzados para análisis ómicos

Genómica y metagenómica

Modelización de redes biomoleculares

TFM

En todos los casos, los proyectos docentes, las pruebas de evaluación continua, y las calificaciones finales demuestran que el alumnado adquiere los resultados previstos en la Memoria, tanto en el dominio conceptual como en las destrezas instrumentales y analíticas.

Las evidencias incluyen, según el caso, las pruebas de evaluación (informes, códigos, ejercicios prácticos o presentaciones) y las calificaciones obtenidas por cuatro estudiantes representativos del rango completo de notas (suspense, aprobado, notable y sobresaliente), lo que permite verificar la aplicación coherente de los criterios de evaluación establecidos.

Los resultados académicos globales del máster durante los tres cursos analizados corroboran esta coherencia:

Tasa de rendimiento: 92–97 %.
Tasa de éxito: próxima al 100 %.
Tasa de graduación: >90 %.
Tasa de abandono: reducida de 5 % (2022–23) a 0 % (2023–24).

Estos indicadores evidencian la eficacia del proceso formativo y la adecuación entre los resultados alcanzados y los previstos, confirmando que las competencias adquiridas se ajustan al nivel MECES del máster.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) revisa anualmente estas evidencias en los informes de seguimiento interno, garantizando la trazabilidad y la mejora continua de las prácticas de evaluación.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

125.- Guías docentes.

- Guías docentes

<https://sevius4.us.es/index.php?PyP=LISTA>

126.- Información sobre cinco asignaturas obligatorias representativas del programa formativo entre ellas TFM/TFG y en su caso las practicas externas: Guías docentes; Información sobre el profesorado de la asignatura; Selección de pruebas de evaluación del estudiantado que cubran el espectro de calificaciones (suspense, aprobado, notable y sobresaliente); En caso de evaluación continua, tabla que permita su contextualización. Debe incluir como mínimo la ponderación y la tipología de las distintas pruebas.

- Información sobre Fundamentos MC

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDcyMDI1MTExMzE5NTYuemlw>

- Información sobre Cinstrucción de redes

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTlyMDI1MTExMzE5NTYuemlw>

- Información sobre Ómicas del metabolismo

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTcyMDI1MTExMzE5NTYuemlw>

- Información sobre Fundamentos MEABBS

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDI1MTExMzE5NTYuemlw>

- Información sobre TFM

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODIyMDI1MTExMzE5NTYuemlw>

127.- En su caso, cinco memorias de prácticas externas.

- No aplica

2. Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación son pertinentes y adecuadas para certificar los diferentes aprendizajes reflejados en el perfil de formación y se adecuan a la memoria verificada.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) aplica un modelo docente plenamente coherente con la Memoria de Verificación del título (Evidencia 4), que establece una estructura metodológica basada en el aprendizaje activo, el trabajo autónomo supervisado y la evaluación continua. Las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación descritos en las guías docentes oficiales (Evidencias 125, 126 y 129) son los que efectivamente se implementan en el aula, garantizando la adquisición de los resultados de aprendizaje definidos para cada asignatura.

El diseño formativo combina actividades teóricas y prácticas, clases magistrales orientadas a la resolución de problemas reales en biología de sistemas, seminarios especializados, tutorías personalizadas y el desarrollo de proyectos de análisis de datos con herramientas de programación científica (R, Python, Matlab, Cytoscape, Galaxy, etc.). Esta combinación asegura la integración de conocimientos y competencias avanzadas en bioinformática, estadística y modelización computacional.

Los métodos de evaluación incluyen exámenes escritos, entregas de trabajos, proyectos de análisis, presentaciones orales y defensa de informes técnicos, ponderados según los criterios establecidos en cada

guía docente. La revisión de cinco asignaturas obligatorias (Evidencias 126.1–126.5) confirma la aplicación efectiva de estos sistemas de evaluación, su ajuste a las competencias previstas y la transparencia de los criterios utilizados.

En relación con el Trabajo Fin de Máster (TFM), el procedimiento de asignación, desarrollo y evaluación está regulado por la Normativa de TFM de la Facultad de Biología y el Procedimiento de elección de TFE (Evidencia 131.2), aplicable a todos los másteres oficiales del centro. Los estudiantes disponen de una guía publicada en la web del título que detalla los pasos del proceso: oferta de temas, solicitud a través de la plataforma Terminus, asignación de tutores, redacción y defensa del trabajo ante una comisión evaluadora. La rúbrica de evaluación y los criterios de calificación garantizan la homogeneidad y objetividad del proceso.

El SIGC contempla procedimientos específicos para el seguimiento y mejora de los procesos formativos y de evaluación (Evidencia 130), asegurando la coherencia entre actividades formativas, metodologías y resultados de aprendizaje. En los tres primeros cursos de implantación, los informes de seguimiento interno y los planes de mejora no han identificado desviaciones relevantes, aunque sí se han planteado ajustes menores en la secuenciación temporal de algunas actividades prácticas.

En cuanto a las prácticas externas, el MADOBIS no contempla prácticas curriculares obligatorias (ver Memoria de Verificación), si bien se permite la realización de prácticas extracurriculares voluntarias, gestionadas conforme a la normativa institucional de la Universidad de Sevilla y la Universidad Internacional de Andalucía (Evidencia 100). Estas prácticas, en su caso, no computan créditos en el plan de estudios, pero contribuyen a la proyección profesional del alumnado

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

128.- Guías docentes (incluyendo programa, resultados de aprendizaje, actividades formativas y sistemas de evaluación) de las asignaturas (cabe referencia a las publicadas vía web si las mismas se encuentran actualizadas y resultan suficientemente pormenorizadas).

- Ver evidencia 125

129.- Plan de estudios del título pormenorizando las actividades formativas llevadas a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Plan de estudios del título pormenorizando las actividades formativas llevadas a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODEyMDI1MDQxMDEzMTEucGRm>

130.- Documento del SGC sobre los procesos asociados al desarrollo de los programas formativos para favorecer el aprendizaje del estudiantado, así como la recopilación y el análisis de los resultados.

- Documento del SGC sobre los procesos asociados al Programa formativo, recopilación y análisis de los resultados

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODIyMDI1MDUxMzE1MTUucGRm>

131.- Listado de TFM/TFG defendidos y calificaciones.

- Listado de TFM/TFG defendidos y calificaciones.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzQyMDI1MTEwNDEzMDCucGRm>

- Satisfacción con el procedimiento de gestión TFE

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjAyMDI1MDQyMzA4MzYucGRm>

132.- Rúbrica de la presentación y evaluación de los TFMs/TFGs.

- Rúbrica de la presentación y evaluación de los TFMs/TFGs.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzYyMDI1MTEwNDEwMTcucGRm>

133.- Listado de prácticas externas realizadas, centros, tutores internos y externos.

- No aplica

134.- Información sobre cinco asignaturas obligatorias representativas del programa formativo entre ellas TFM/TFG y en su caso las practicas externas: Guías docentes; Información sobre el profesorado de la asignatura; Selección de pruebas de evaluación del estudiantado que cubran el espectro de calificaciones

(suspense, aprobado, notable, sobresaliente y matrícula de honor); En caso de evaluación continua, tabla que permita su contextualización. Debe incluir como mínimo la ponderación y la tipología de las distintas pruebas.

- Ver evidencia 126

135.- En su caso, cinco memorias de prácticas externas.

- Ver evidencia 127

3. Los resultados de los indicadores académicos y su evolución se adecúan a los objetivos formativos del plan de estudios.

Los indicadores académicos del Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) muestran una evolución muy positiva y coherente con los objetivos de calidad académica establecidos en la Memoria de Verificación (Evidencia 4) y en el Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC).

Durante los tres cursos analizados (2021-22, 2022-23 y 2023-24), los resultados reflejan una excelente consolidación del programa y un elevado nivel de aprovechamiento académico por parte del estudiantado. Según los datos recogidos en las Evidencias 136A, 136C y 136D, las principales tasas son las siguientes:

Tasa de rendimiento: entre 93,25 % y 96,58 %, con una media superior al 94 %, que se mantiene estable a lo largo de los tres cursos.

Tasa de éxito: prácticamente del 100 % en todas las convocatorias, lo que evidencia una correspondencia total entre el aprendizaje adquirido y las competencias evaluadas.

Tasa de eficiencia (real y teórica): superior al 97 % en todos los cursos, garantizando un uso óptimo de los recursos académicos y una adecuada planificación docente.

Tasa de graduación: aunque ha descendido ligeramente del 100 % (2021-22) al 90 % (2023-24), sigue reflejando un nivel muy alto de culminación del programa.

Tasa de abandono: reducida al 5 %, indicador que confirma la buena adaptación del estudiantado y la pertinencia del perfil de ingreso.

Asimismo, la tasa de presentados ha permanecido en valores muy altos (94,6–98,9 %), lo que demuestra un seguimiento continuado y una adecuada organización docente, incluso en la asignatura de Trabajo Fin de Máster (TFM), donde no se registran incidencias significativas en la tasa de presentación o defensa.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) revisa anualmente estos indicadores en los informes de seguimiento interno, utilizando los resultados para definir y actualizar los planes de mejora. Los ligeros descensos observados en las tasas de graduación y eficiencia se atribuyen a la ampliación voluntaria del tiempo de dedicación del TFM por parte de algunos estudiantes, sin que ello afecte negativamente al rendimiento ni a la calidad de los resultados de aprendizaje.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

136.- Indicadores (según tipo de enseñanza): Información sobre calificaciones globales del título y por asignaturas y tipo de enseñanza.; Porcentaje de no presentados; Resultados globales de la titulación de los últimos seis años: Tasa de rendimiento, Tasa de eficacia, Tasa de graduación, Tasa de abandono; Resultados globales del primer curso de los últimos seis años: Tasa de abandono, Tasa de presentados, Tasa de éxito, Tasa de rendimiento.

- 136A_ Indicadores (según tipo de enseñanza): Información sobre calificaciones globales del título y por asignaturas y tipo de enseñanza

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTMyMDI1MDkwODEyNDkucGRm>

- 136C_ Resultados Globales

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDI1MDQyMTE0MTYucGRm>

- 136D_ Resultado Globales en 1er curso

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjAyMDI1MDQyMjEyNDkucGRm>

4. El título dispone de indicadores para analizar grado de satisfacción del estudiantado con cada asignatura así como con el programa formativo.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de indicadores consolidados y sistemáticos para conocer la satisfacción del alumnado tanto con las asignaturas como con el conjunto del programa formativo, de acuerdo con los procedimientos del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC).

Las encuestas oficiales de satisfacción son gestionadas por la Oficina de Gestión de la Calidad del Vicerrectorado de Ordenación Académica y sus resultados se analizan anualmente en la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT), integrándose en los informes de seguimiento y en los planes de mejora (Evidencias 137 y 138).

Los resultados agregados de los tres cursos evaluados reflejan una tendencia positiva y sostenida en la satisfacción del estudiantado:

Satisfacción global con el máster: incremento de 3,20/5 (2021–22) a 3,71/5 (2023–24).

Tasa de respuesta: del 50 % (2021–22) al 95,45 % (2023–24), garantizando la fiabilidad estadística de los resultados.

Aspectos mejor valorados (2023–24): orientación y acogida (3,95), adecuación de la metodología (4,00), claridad de la información (4,00), profesorado (3,90) y atención del PTGAS (4,00).

Aspectos a mejorar: coordinación entre asignaturas (3,10) y movilidad (2,94), ya abordados en los planes de mejora del curso 2023–24.

Además, el coordinador del máster llevó a cabo una encuesta específica de satisfacción sobre la asignatura de Trabajo Fin de Máster (TFM) al finalizar el curso 2021–22 (Evidencia 137.C).

De las 14 respuestas recibidas, se desprende una valoración mayoritariamente positiva de la experiencia formativa y del acompañamiento recibido, destacando el trato profesional y el aprendizaje adquirido.

Entre los aspectos de mejora señalados por el alumnado se incluyen:

La necesidad de homogeneizar la carga de tutorización, dado que algunos tutores dirigían varios TFM simultáneamente.

La conveniencia de reforzar la formación y disponibilidad de tutores con perfil informático y bioinformático, para atender mejor las necesidades técnicas de ciertos proyectos.

La importancia de diversificar las temáticas de TFM más allá de las áreas de biología vegetal.

El análisis de los indicadores específicos por asignatura de los cursos 2022–23 y 2023–24 (Evidencias 137A y 137B) confirma la coherencia y consistencia en la valoración positiva del alumnado respecto al desarrollo docente del programa.

En el curso 2022–23, la media global de satisfacción por asignatura se situó en 3,87/5, destacando las asignaturas del Módulo I (Fundamentos en Ómicas y Bioinformática) y del Módulo II (Análisis de Datos Ómicos) con puntuaciones superiores a 4,0. Los aspectos mejor valorados fueron la claridad en la docencia, la implicación del profesorado y la utilidad de los contenidos, mientras que las valoraciones más bajas se

concentraron en el equilibrio de la carga de trabajo entre asignaturas.

En el curso 2023–24, la media general de satisfacción aumentó hasta 4,05/5, manteniéndose las asignaturas troncales como las mejor evaluadas y observándose una mejora significativa en las materias con menor puntuación el curso anterior, gracias a los ajustes metodológicos y de coordinación docente implementados. Los comentarios abiertos reflejan un alto grado de compromiso del profesorado y una percepción positiva de la integración entre teoría y práctica, con sugerencias puntuales para reforzar la conexión entre asignaturas de programación y biología de sistemas.

Estos resultados corroboran la eficacia del seguimiento interno del SIGC y la revisión anual de los planes docentes, garantizando la mejora continua y la adecuación de las metodologías a las expectativas del estudiantado.

La CGCT analiza estos indicadores en cada informe anual, identificando las asignaturas o ámbitos con menor puntuación y proponiendo acciones específicas de mejora, como el refuerzo de la coordinación docente, la revisión de secuencias de contenidos o la optimización de las metodologías activas. Los resultados agregados se publican en la web del máster, garantizando la transparencia y la trazabilidad del proceso

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

137.- Indicadores de Satisfacción del alumnado por asignatura.

- Indicadores curso 2023-24 de Satisfacción del alumnado por asignatura.
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzkyMDI1MDQyMzE0MDkucGRm>
- Indicadores curso 2022-23 de Satisfacción del alumnado por asignatura.
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjYyMDI1MDUxNTEyNTYucGRm>
- Evidencia 137C. Encuesta de satisfacción sobre TFM
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTUyMDI1MTEwMzE2MTQucGRm>

138.- Indicadores de Satisfacción del alumnado con el programa formativo.

- Indicadores de Satisfacción del alumnado con el programa formativo.
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDkyMDI1MDQyOTEzMzAucGRm>

139.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis en subcriterio 6.4

VII. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

Criterio 7: Los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del alumnado son adecuados, así como la información sobre la empleabilidad aportan indicadores útiles para la toma de decisiones y mejoras del programa formativo.

ANÁLISIS

1. El título tiene los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del alumnado. El alumnado está satisfecho con los servicios orientación académica y profesional del alumnado.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) cuenta con una estructura consolidada de orientación académica y profesional, integrada dentro del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) y desarrollada conforme al Plan de Orientación Académica y Profesional de la Facultad de Biología (Evidencias 140 y 141).

En el ámbito académico, la Facultad de Biología dispone de un Plan de Orientación Académica (POA) dirigido a los estudiantes de todos los títulos oficiales. En el caso del MADOBIS, este plan se articula en torno a varias actuaciones:

Jornadas de acogida y orientación inicial, organizadas por la coordinación del máster, donde se informa al alumnado sobre la estructura del programa, procedimientos académicos, plataformas institucionales (POD, Padel, Horfeus y Terminus) y normativa del TFM.

Sesiones informativas periódicas sobre la organización docente, seguimiento académico y oferta de actividades de apoyo y tutorías.

Orientación sobre el TFM, a cargo del coordinador del título, que explica los procedimientos de elección, asignación, defensa y criterios de evaluación.

En el ámbito profesional, el Secretariado de Prácticas en Empresa y Empleo (SPEE) de la Universidad de Sevilla gestiona el Plan de Orientación Profesional (Evidencia 141). Este plan ofrece información y asesoramiento sobre salidas profesionales, técnicas de búsqueda de empleo, autoempleo, elaboración de CV, becas y prácticas, tanto en el entorno nacional como internacional. El servicio se presta a través de los programas Andalucía Orienta y Programa Propio de Orientación Profesional, con talleres grupales, tutorías individualizadas y seminarios específicos.

Asimismo, el máster mantiene contacto con el entorno investigador y empresarial, facilitando la participación de profesionales y empleadores en seminarios y conferencias, lo que contribuye a reforzar la orientación profesional y las oportunidades de inserción laboral de los egresados.

Los indicadores de satisfacción del estudiantado con la orientación académica y profesional (Evidencia 142) muestran valores globalmente positivos y una evolución favorable en los tres cursos analizados:

Orientación académica: media de satisfacción de 3,60/5 (2021-22), 4,00/5 (2022-23) y 3,95/5 (2023-24).

Orientación profesional: valores más variables (2,30/5, 4,00/5 y 2,90/5, respectivamente), reflejando un margen de mejora en la difusión y accesibilidad de los servicios de orientación laboral.

La tasa de respuesta ha aumentado progresivamente hasta alcanzar un 95,45 % en 2023-24, lo que confiere robustez estadística a los resultados. La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) analiza anualmente estos datos, proponiendo mejoras específicas, entre ellas, reforzar la comunicación sobre los

servicios del SPEE y fomentar actividades de mentoría y orientación a la investigación para los futuros egresados.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

140.- Plan de orientación académica.

- Plan de orientación académica-US

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDAyMDI1MDUxMzE3MjkucGRm>

141.- Plan de orientación profesional.

- Plan de orientación profesional -US

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDYyMDI1MDUxMzE3MjkucGRm>

142.- Indicadores de satisfacción del estudiantado con respecto a la orientación académica y profesional recibida.

- Indicadores de satisfacción del estudiantado con respecto a la orientación académica y profesional recibida.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjgyMDI1MDUxMzEzNDQucGRm>

143.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis en subcriterio 7.1

2. Los resultados de los indicadores de empleabilidad de las personas egresadas son adecuados para las características de la titulación.

(MADOBIS) dispone de indicadores de seguimiento de la empleabilidad y trayectoria profesional de sus egresados, gestionados a través del Vicerrectorado de Ordenación Académica de la Universidad de Sevilla, en coordinación con el Secretariado de Prácticas en Empresa y Empleo (SPEE) y la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) (Evidencia 144).

Dado que el título se implantó en el curso 2021–22, los primeros datos de empleabilidad corresponden al seguimiento de la cohorte 2022–23. Según la información institucional recopilada a través del Sistema de Información de Egresados (SIE-US) y de las encuestas de seguimiento a titulados, el grado de inserción laboral del alumnado del MADOBIS es elevado y acorde a las características de un máster de orientación investigadora y profesional altamente especializada.

En concreto, los datos disponibles reflejan que, a los seis meses de la finalización del máster:

Más del 75 % de los egresados se encuentra trabajando o vinculado a proyectos de investigación en universidades, centros públicos de I+D o empresas biotecnológicas.

Un 20 % adicional ha continuado su trayectoria académica mediante la realización de un doctorado en programas de biología molecular, bioinformática o biotecnología.

En torno al 5 % restante se encuentra en búsqueda activa de empleo o cursando formación complementaria.

Los ámbitos laborales más frecuentes incluyen el análisis bioinformático de datos ómicos, la modelización de redes biológicas, la investigación biomédica, la gestión de datos en salud y la industria biotecnológica. La correspondencia entre la formación recibida y el puesto ocupado es alta (media 4,5/5), lo que confirma la pertinencia del perfil profesional del título.

La CGCT revisa anualmente los datos de empleabilidad en los informes de seguimiento, analizando su evolución y utilizando los resultados para fortalecer la relación con empresas e instituciones del sector. Entre las acciones recientes destacan la firma de convenios con empresas biotecnológicas (p. ej. PRONACERA Therapeutics, S.L.) y la participación de profesionales externos en seminarios de orientación laboral, medidas orientadas a reforzar la transferencia de conocimiento y la empleabilidad del estudiantado.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

144.- Indicadores de empleabilidad.

- Indicadores de empleabilidad

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDI1MDUxNjEyMTkucGRm>

145.- Análisis realizado de los indicadores de empleabilidad y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis en subcriterio 7.2

3. Los perfiles de egreso fundamentalmente desplegados en el programa formativo mantienen su interés y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de un procedimiento formal y operativo para la revisión y actualización de los perfiles de egreso, integrado en el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos (SGCT-US v.5) de la Universidad de Sevilla (Evidencia 146).

Este procedimiento, gestionado por el Laboratorio Ocupacional (LO) y la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC), establece un sistema sistemático de evaluación de la inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida, así como de la satisfacción de los empleadores con el desempeño profesional de los titulados.

Dicha información constituye la base para valorar la vigencia del perfil de egreso y, cuando procede, introducir ajustes curriculares o mejoras en el programa formativo.

El procedimiento contempla:

Encuestas institucionales bienales a egresados y empleadores, realizadas aproximadamente 18 meses después de la graduación, que permiten determinar el grado de adecuación entre la formación recibida y el desempeño profesional.

La posibilidad de incluir ítems específicos en las encuestas que reflejen las competencias particulares del MADOBIS, relacionadas con el análisis de datos ómicos, bioinformática y biología de sistemas.

La elaboración de informes interpretativos por parte de la CGCC, que incluyen conclusiones y propuestas de mejora, posteriormente validadas por el Decanato de la Facultad de Biología y aprobadas por la Junta de Centro.

Los indicadores asociados (ID 6.1 a 6.5) —tales como la tasa de empleo de egresados, el tiempo medio de inserción laboral, la adecuación del empleo a la titulación y la satisfacción de egresados y empleadores— son troncales en el SIGC y garantizan una monitorización continua de la pertinencia del perfil formativo.

Los resultados analizados en los tres primeros cursos del máster muestran una alta adecuación entre la formación recibida y las necesidades del mercado biotecnológico y biomédico, confirmando la actualidad y relevancia del perfil de egreso definido en la memoria verificada. Los informes de seguimiento reflejan que más del 90 % de los egresados desempeña funciones directamente relacionadas con la bioinformática, la biología computacional o la investigación biomédica, lo que refuerza la validez del perfil profesional del título.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

146.- Procedimiento de revisión y actualización de los perfiles de egreso.

- Procedimiento de revisión y actualización de los perfiles de egreso

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDI1MDUxMzE3MjkucGRm>

4. Los empleadores están satisfechos con la formación recibida por los egresados.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) dispone de un procedimiento formalizado dentro del Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos (SGCT-US) para

evaluar el grado de satisfacción de los empleadores con la formación recibida por los egresados (Evidencia 147). Este procedimiento, integrado en el indicador P6-I6.5 “Nivel de satisfacción de los empleadores con la formación adquirida”, se aplica de manera institucional a todos los títulos de la Universidad de Sevilla, con periodicidad anual y a través del Vicerrectorado de Ordenación Académica.

En el caso del MADOBIS, el indicador de satisfacción disponible para el curso 2021–22 —primer año con egresados del programa— arroja un valor medio de 4,00 sobre 5, lo que refleja un elevado grado de satisfacción de los empleadores con las competencias técnicas y transversales adquiridas por el alumnado. Los empleadores destacan especialmente la capacidad analítica, la competencia en programación y análisis bioinformático, así como la formación interdisciplinar del alumnado, que combina conocimientos de biología, informática y estadística.

Aunque el número de respuestas obtenidas aún es limitado, al tratarse de una titulación de reciente implantación, los resultados son estadísticamente representativos y están en consonancia con la alta inserción laboral y adecuación entre formación y empleo reflejada en los indicadores de empleabilidad (Evidencia 144).

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) analiza estos datos en sus informes anuales, utilizándolos para reforzar la colaboración con el tejido empresarial y con los centros de investigación asociados. Entre las actuaciones derivadas destacan la promoción de acuerdos marco de cooperación con empresas biotecnológicas y el impulso de seminarios con empleadores para identificar competencias emergentes en el sector bioinformático y biomédico.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

147.- Indicadores de satisfacción por parte de los empleadores.

- Indicadores de satisfacción por parte de los empleadores.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDI1MDUxNTA5MjJucGRm>

148.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis en subcriterio 7.1

5. Los egresados están satisfechos con la formación recibida.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) no dispone aún de indicadores que permiten determinar el grado de satisfacción de los egresados con la formación recibida. Estos valores se obtienen a partir de encuestas de satisfacción e información que se realizan a los egresados de los títulos de la US.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

149.- Indicadores de satisfacción del alumnado egresado.

- Sin datos

150.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Sin datos

6. Se analiza la sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación que ofrece la titulación y los recursos disponibles.

El Máster Universitario en Análisis de Datos Ómicos y Biología de Sistemas (MADOBIS) cuenta con un procedimiento sistemático para el análisis de su sostenibilidad académica e institucional, integrado en el Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) de la Universidad de Sevilla y articulado a través de la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT).

La sostenibilidad del título se evalúa anualmente en los informes de seguimiento internos, a partir de indicadores clave relacionados con la demanda y ocupación de plazas, el rendimiento y éxito académico del

alumnado, la estabilidad y cualificación del profesorado y el grado de satisfacción de los grupos de interés. Los resultados obtenidos en los tres primeros cursos de implantación reflejan una evolución positiva y consolidada:

Demanda y ocupación: el número de solicitudes de ingreso ha superado de manera constante la oferta de 25 plazas, alcanzando tasas de ocupación entre el 100 % y el 105 %, lo que evidencia una demanda sostenida y creciente.

Rendimiento y éxito académico: las tasas de rendimiento (92–97 %) y éxito (100 %) muestran un cumplimiento óptimo de los objetivos formativos y una adecuada planificación docente.

Estabilidad del profesorado: el número de docentes ha aumentado progresivamente (de 26 en 2021–22 a 37 en 2023–24), con un 81 % de doctores y un 68 % de profesorado con vinculación permanente, lo que garantiza la continuidad y calidad del equipo docente.

Satisfacción de los grupos de interés: los indicadores del cuadro de mando muestran una mejora progresiva en la satisfacción del alumnado (de 3,20/5 en 2021–22 a 3,71/5 en 2023–24), del profesorado (4,67/5) y del PTGAS (4,00/5).

Estos resultados confirman la viabilidad académica y estructural del título, así como su alineación con las necesidades científicas y profesionales en el ámbito de la biología de sistemas y la bioinformática.

La CGCT utiliza esta información en los informes anuales de seguimiento para valorar la sostenibilidad a medio y largo plazo y proponer acciones de mejora orientadas a reforzar la estabilidad del profesorado, la optimización de recursos docentes y la visibilidad del programa.

Entre las acciones emprendidas destacan la actualización del portal web, la ampliación del equipo docente en áreas de programación y análisis de datos, y la colaboración interinstitucional con la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), que contribuye a la proyección y sostenibilidad interuniversitaria del máster.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 6

151.- Análisis sobre la sostenibilidad del título correlacionando las diferentes dimensiones que afectan a este criterio (demanda, nivel del profesorado implicado en la titulación, etc.).

- Ver análisis en subcriterio 7.6