

# EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE TÍTULO OFICIAL

**Denominación:** Máster Universitario en Química Analítica

**Universidad/des:** Universitat de Barcelona

**Centro/s:** Facultat de Química

**Código del título:** 4313251

## Introducción

Los artículos 32 y 33 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad regulan los procedimientos para la modificación sustancial de los planes de estudios impartidos en centros universitarios no acreditados y acreditados institucionalmente, respectivamente.

La Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya) ha establecido, junto con el resto de las agencias de calidad españolas, los criterios y directrices necesarios para la evaluación de las propuestas de nuevos títulos universitarios. En todo caso dicha evaluación se lleva a cabo en consonancia con lo dispuesto en los Estándares y criterios para la evaluación de la calidad correspondientes y la Guía aplicable de AQU Catalunya en este proceso; y de acuerdo con los estándares y directrices europeos de aseguramiento de la calidad (ESG).

La Comisión de Evaluación Institucional y de Programas (CAIP), de acuerdo con el artículo 19 del Decreto 315/2016, de 8 de noviembre, por el que se aprueban los Estatutos de la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, es el órgano competente para la evaluación, certificación, seguimiento y acreditación de las enseñanzas conducentes a la obtención de títulos oficiales y propios que imparten las universidades y otros centros de educación superior. La CAIP desarrolla su actividad mediante comisiones específicas.

## Resultado

La **Comisión Específica de Ciencias** de la Comisión de Evaluación Institucional y de Programas, en la sesión de **3 de abril de 2025**, ha evaluado la propuesta de modificación sustancial del plan de estudios remitida por el Consejo de Universidades y emite el siguiente informe **FINAL FAVORABLE**:

La institución presenta una modificación de la memoria para adaptarla al RD 822/2021 y se aprovecha para introducir nuevas modificaciones.

Conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 822/2021, se adjunta el informe motivado sobre la adecuación académica y normativa de las modificaciones solicitadas, de acuerdo con el Sistema Interno de Garantía de la Calidad del centro.

A continuación, se describen los cambios realizados en la memoria verificada:

Se establece la adscripción de la titulación al ámbito de conocimiento “Química”.

Se especifica que la modalidad de impartición es presencial y los idiomas de impartición son el catalán y el castellano.

Se amplía la oferta de plazas de 33 a 35.

El curso se estructura en un curso de 60 ECTS, de los que 15 son OB, 15 OPT y 30 de TFM. No se plantean especialidades ni prácticas académicas externas.

Se justifica adecuadamente el interés del título y se aportan referencias de otros títulos similares en el ámbito catalán, nacional e internacional.

En el apartado de objetivos formativos se indica lo siguiente: “*El objetivo fundamental del Máster en Química Analítica es proporcionar a los estudiantes formación avanzada y de calidad para ser competentes en la resolución de problemas analíticos complejos relacionados con diversos ámbitos, como el medioambiental, agroalimentario, farmacéutico, químico, biológico, clínico y humanístico, aplicando estrategias y técnicas y metodologías innovadoras*”. Dado que surgen dudas sobre la relación entre el ámbito humanístico y la química analítica, se recomienda aportar más información sobre cómo la química analítica contribuye a este ámbito y cómo se contempla en el programa.

El perfil de egreso al que se orientan las enseñanzas se describe adecuadamente.

Se actualizan los resultados de aprendizaje de título (RAT) y se organizan en 8 conocimientos, 7 habilidades y 12 competencias, los cuales, en términos generales, se consideran adecuados. Sin embargo, se plantea una duda respecto a la adquisición de una de las habilidades: “*RAT-H02: Expresarse oralmente y por escrito de forma eficaz en catalán, castellano e inglés, utilizando argumentos fundamentados científicamente y con dominio del lenguaje especializado de la Química Analítica avanzada*”. Esta exigencia resulta cuestionable dado que el requisito de nivel de inglés establecido es únicamente B1.

Se establecen los procedimientos generales de acceso al máster, siguiendo la normativa general y la de la UB.

Se actualizan los criterios de admisión, sus pesos y los procedimientos de gestión. Se requiere acreditar un nivel mínimo de A2 en castellano o catalán, lo cual podría resultar insuficiente para seguir adecuadamente el máster. En caso de no contar con dicha acreditación, se realiza una entrevista. Una opción sería elevar los requisitos de nivel de idioma a un mínimo de B1 (siendo B2 aún más recomendable), manteniendo abierta la posibilidad de realizar la entrevista para evaluar la capacidad de comprensión y expresión de aquellos que no dispongan de la acreditación correspondiente. Se recomienda revisar estos requisitos de idioma y, si se considera necesario, ajustarlos para asegurar que los estudiantes tengan la preparación lingüística adecuada para el seguimiento del programa, sin comprometer el acceso a aquellos que, aunque no cuenten con la acreditación, demuestren competencia suficiente en la entrevista.

No se contempla la necesidad de incluir complementos formativos.

Se actualiza la información relativa al reconocimiento de créditos remitiendo a la normativa general de la UB. Se suprime el reconocimiento de créditos cursados de formación profesional de grado superior y por títulos propios y únicamente se reconocen hasta 9 ECTS por experiencia laboral y profesional, aunque la exigencia para concederlos es alta. La Comisión de Coordinación es la que gestiona esta cuestión, buscando la mejor correspondencia entre la experiencia profesional y los contenidos del título que puedan resultar equivalentes.

Se actualiza la información relativa a la movilidad e intercambio internacional de los estudiantes de la UB.

El plan de estudios se actualiza y se realizan los siguientes cambios:

a) Cambio de denominación:

- La asignatura “*Estudio de Contaminantes Orgánicos en Muestras Ambientales y de sus Efectos*” pasa a denominarse “*Química ambiental y toxicología de los contaminantes*”. No implica cambios en los contenidos actividades, metodología docente y evaluación de la asignatura
- Cambios en metodología y las actividades formativas en la asignatura “*Introducción al laboratorio de investigación e innovación en Química Analítica*”.

El plan de estudios se estructura de manera que en el primer semestre se cursan tanto las asignaturas OB como las OPT (30 ECTS en total). En el segundo semestre, se programa el TFM, de 30 ECTS.

Las asignaturas obligatorias se dividen en dos materias con denominaciones que reflejan claramente su contenido: “*Química Analítica Avanzada 1*” e “*Introducción a la Investigación*

e *Innovación en Química Analítica*". Las optativas se engloban dentro del módulo "Química Analítica Avanzada 2", y, por último, la cuarta materia corresponde al TFM.

Las materias se estructuran en tres tipos de resultados de aprendizaje: 8 relacionados con conocimientos, 16 con habilidades y 7 con competencias.

En la tabla 6 se describe la distribución de los resultados de aprendizaje de titulación entre las diferentes materias, pudiendo comprobarse que todos ellos quedan incluidos en al menos una de las materias obligatorias.

Se adaptan las actividades y metodologías docentes, siguiendo las directrices del RD 822/2021 y se consideran adecuadas para el nivel de máster. El Trabajo Fin de Máster se rige por la normativa de la facultad y es de carácter puramente experimental. Cada estudiante se incorpora en un grupo de investigación y el trabajo es supervisado por un tutor o tutora del mismo grupo de investigación. El estudiantado debe redactar una memoria y defenderla ante un tribunal.

Se actualizan los sistemas de evaluación y son coherentes. Sin embargo, no se define el vínculo de estos sistemas con las materias ni el peso que se otorga a cada uno de estos sistemas de evaluación. La Comisión considera que la memoria debería reflejar el compromiso de que los instrumentos de evaluación de cada asignatura y sus pesos se detallarán en las guías docentes.

La evaluación del TFM no está claramente definida y no se cuenta con una rúbrica de evaluación que puede consultarse. Dada la importancia del TFM, que representa la mitad de los créditos del máster, sería recomendable conocer mejor su sistema de evaluación. En la normativa general de la Facultad de Ciencias Químicas, no indica el peso o valor que en la evaluación tendrá el tutor y el de la comisión evaluadora. Por tanto, la Comisión considera necesario asegurar en la memoria que la guía docente de esta materia refleje de manera clara los porcentajes asignados a cada parte, con el fin de garantizar mayor transparencia para el estudiantado.

El cuadro de profesorado de la titulación está compuesto por 35 docentes, de los cuales 29 son permanentes, 3 lectores, y otros 3 se encuadran como otros. Todos son docentes con doctorado y acreditación. El profesorado acreditado cuenta con una media de cuatro sexenios y quinquenios, lo que respalda su experiencia en el ámbito académico e investigador. No obstante, se observa la ausencia de referencias concretas a las actividades de investigación que desarrollan, en términos de grupos y líneas de investigación, así como su productividad en proyectos y publicaciones. Incluir estos datos no solo reforzaría aún más la trayectoria del profesorado, sino que también proporcionaría una mejor orientación al estudiantado interesado en el Máster.

En cuanto al personal de apoyo a la docencia, se detallan los perfiles disponibles, incluyendo al personal de la secretaría de estudiantes y docencia, al personal técnico de audiovisuales, al personal de apoyo informático, pero no se hace referencia al personal técnico de

laboratorio que apoye el funcionamiento de los laboratorios docentes y de investigación, cobrando importancia estos últimos por el peso relevante del TFM en el título.

Se actualizan los recursos materiales e infraestructuras, prácticas y servicios.

Se informa del curso previsto de implantación de la modificación (2025-26).

## Resultados del informe

La Comisión considera que la institución debe realizar un seguimiento especial de las siguientes **áreas de mejora**:

1. En el apartado de criterios de admisión, revisar los requisitos de idioma, y si se considera necesario, ajustarlos para asegurar que los estudiantes dispongan de la preparación lingüística adecuada para el seguimiento del programa y logro de los resultados de aprendizaje previstos.
2. Indicar en la memoria que los instrumentos de evaluación de cada asignatura y el TFM, junto con sus respectivos pesos, se especificarán en las guías docentes.
3. Aportar en la memoria información sobre la disponibilidad de personal técnico de laboratorio que apoye el funcionamiento de los laboratorios docentes y de investigación.

Asimismo, la Comisión ofrece a la Institución la siguiente **recomendación** que pretende contribuir a la mejora continua de la titulación:

1. Incluir información, explícitamente o mediante enlaces, sobre los grupos y líneas de investigación del profesorado, así como su productividad en proyectos y publicaciones, para reforzar su trayectoria y proporcionar una mejor orientación al potencial estudiantado del Máster.

El presidente de la Comisión Específica de evaluación en el ámbito de Ciencias:



Antoni Ras Sabidó