

## Introducción a la Investigación en Educación Científica y Educación Matemática

Código: 45019  
Créditos ECTS: 6

**2025/2026**

Titulación	Tipo	Curso
Investigación en educación	OP	1

### Contacto

Nombre: Carme Grimalt Alvaro

Correo electrónico: carme.grimalt@uab.cat

### Equipo docente

Jordi Deulofeu Piquet

Edelmira Rosa Badillo Jimenez

Victor Lopez Simo

### Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

### Prerrequisitos

Sin prerequisitos

### Objetivos y contextualización

Este módulo constituye una introducción a la especialidad "Investigación sobre innovación en educación científica y educación matemática". La finalidad de este módulo es construir las bases para comprender la didáctica de las ciencias y la didáctica de la matemática como disciplinas de referencia en el campo de la innovación educativa. El mòdul plantea como objetivos específicos conseguir que el estudiante:

- Desarrollar un conocimiento fundamental sobre la especificidad de la investigación en Educación Científica y Educación Matemática, que le permita analizar críticamente la relevancia y pertinencia de problemas de investigación dentro de estos ámbitos.
- Desarrollar habilidades para comprender, comunicar y producir textos académicos según los criterios propios de las comunidades científicas de la Educación Científica y la Educación Matemática, que le permitan orientar la definición y formulación de problemas de investigación relevantes.
- Ser capaz de identificar y aplicar los criterios de rigor y calidad específicos de la investigación educativa en ciencias y matemáticas, especialmente en contextos relacionados con la innovación y la mejora de la práctica docente.

## Resultados de aprendizaje

1. CA59 (Competencia) Valorar una investigación en didáctica de la matemática y de las ciencias adoptando criterios de calidad metodológica, coherencia investigadora i relevancia innovadora.
2. CA60 (Competencia) Valorar las contribuciones de la investigación en didáctica de la matemática y de las ciencias para la mejora del medio ambiente.
3. CA61 (Competencia) Valorar las contribuciones de la investigación en didáctica de la matemática y de las ciencias para la superación de las desigualdades por razón de sexo/género.
4. KA58 (Conocimiento) Describir los paradigmas y los enfoques en la investigación en didáctica de las ciencias y de la matemática desde una visión histórica.
5. KA59 (Conocimiento) Identificar los cambios más relevantes en las líneas de investigación en didáctica de la matemática y de las ciencias.
6. KA60 (Conocimiento) Identificar problemas actuales de la educación científica y de la educación matemática para orientar propuestas de innovación.
7. SA45 (Habilidad) Revisar las fuentes más relevantes de literatura científica en didáctica de la matemática y de las ciencias.
8. SA46 (Habilidad) Sintetizar una investigación expresada en una tipología de comunicación científica (informe, artículo, contribución a congresos, monografía, póster, etc.)

## Contenido

Los contenidos a trabajar en este módulo son:

- (a) Las características de las disciplinas de la didáctica de las ciencias y la didáctica de la matemática.
- (b) La importancia de la reflexión histórica y filosófica de la investigación i la innovación en educación científica y educación matemática
- (c) Líneas de investigación en educación científica y educación matemática relevantes para la innovación educativa.
- (d) La comunicación de la investigación y la innovación en educación científica y educación matemática.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases expositivas y prácticas de aula	36	1,44	
Tipo: Supervisadas			
Análisis y discusión colectiva de documents; presentación de trabajos, tutorías	36	1,44	
Tipo: Autónomas			
Lectura de artículos	78	3,12	

La actividad formativa se desarrollará a partir de las dinámicas siguientes:

- Clases expositivas por parte del profesorado
- Lectura de artículos y fuentes documentales
- Análisis y discusión colectiva de artículos y fuentes documentales
- Prácticas de aula: resolución de problemas/casos/ejercicios
- Presentación/exposición oral de trabajos
- Tutorías

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Análisis del grado de relevancia de un problema de investigación en relación con el estado de la investigación en didáctica de las matemáticas o de las ciencias experimentales	40	0	0	CA60, CA61, KA58, KA60
Lectura reflexiva de un artículo de investigación en educación científica o educación matemática	30	0	0	CA59, CA60, KA58, KA59, SA46
Representación del estado de la investigación en educación matemática o educación científica	30	0	0	KA58, KA59, KA60, SA45

La evaluación continua y única de los aprendizajes de los estudiantes se realizará a partir de las 3 actividades que se describen a continuación. La calificación final del módulo consistirá en la media ponderada de las calificaciones obtenidas en estas tres actividades siempre y cuando cada una de ellas sea igual o superior a 4. Las actividades de evaluación son de naturaleza individual y serán evaluadas por el profesorado del módulo. Las orientaciones específicas para la realización de estas actividades se encuentran accesibles en el Campus Virtual. Todas las entregas se realizarán a través del Campus Virtual.

Evaluación continua:

La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes se realizará a partir de 3 actividades:

- Actividad de evaluación 1: Lectura reflexiva de un artículo de investigación en educación científica o educación matemática. Fecha de entrega: 16-10-2025.
- Actividad de evaluación 2: Representación del estado de la investigación en educación matemática y educación científica. Fecha de entrega: 13-11-2025.

- Actividad de Evaluación 3: Análisis del grado de relevancia de un problema de investigación en relación con el estado de la investigación en didáctica de las matemáticas o de las ciencias experimentales.  
Fecha de entrega: 11-12-2025.

La retroacción por parte del profesorado se realizará a 15 días de la entrega.

Para recuperar las actividades de evaluación suspendidas en la opción de evaluación continuada, será necesario entregar las actividades mejoradas y un informe justificativo de los cambios incorporados a las actividades a partir de las aportaciones proporcionadas por el profesorado. La nota máxima de las actividades recuperadas es de 5. El plazo de entrega por el Campus Virtual será el día 15-01-2026.

#### Evaluación única:

Se entregará un solo documento con las tres actividades de evaluación continua del módulo:

- Actividad de evaluación 1: Lectura reflexiva de un artículo de investigación en educación científica o matemática.
- Actividad de evaluación 2: Representación del estado de la investigación en educación matemática y en educación científica.
- Actividad de evaluación 3: Análisis del grado de relevancia de un problema de investigación en relación con el estado de la investigación en didáctica de las matemáticas o de las ciencias experimentales.

Las actividades se entregarán a través del Campus Virtual y defenderán oralmente el día 08-01-2026 de 15h a 17:30h. La recuperación de la evaluación única consistirá en la entrega de las actividades mejoradas y de un informe justificativo de los cambios incorporados en las actividades a partir de las aportaciones proporcionadas por el profesorado durante la defensa oral. El plazo de entrega de la recuperación se realizará a través del Campus Virtual y será el día 15-01-2026.

#### Aspectos generales de la evaluación relativos al plagio o fraude académico:

La copia o plagio en cualquier tipo de actividad de evaluación constituye un delito y se penalizará con un 0 como nota del módulo, perdiendo la posibilidad de recuperar la evaluación de la actividad. Se considerará que una actividad o trabajo está "copiado" cuando reproduce todo o una parte significativa del trabajo de un/a otro/a compañero/a. Se considerará que un trabajo o actividad está plagiado cuando se presenta como propio una parte de un texto de un autor sin citar las fuentes, independientemente de que las fuentes originarias sean en papel o en formato digital.

El mal uso de la inteligencia artificial para la realización de actividades de evaluación constituye un fraude académico y se penalizará también con un 0 como nota del módulo, perdiendo la posibilidad de recuperar la evaluación de la actividad. Se considerará que en una actividad de evaluación se ha hecho un mal uso de la inteligencia artificial cuando se incluya un número significativo de afirmaciones incorrectas o sesgadas, no se incluyan las fuentes originarias, se citen trabajos inexistentes o de forma incorrecta, o bien se evidencien incoherencias de estilo en el uso del lenguaje. En caso de que exista la sospecha de plagio o fraude académico la actividad de evaluación queda sujeta a una defensa oral por parte del estudiante.

## Bibliografía

### LIBROS Y REVISTAS DE COMPILACIÓN DE INVESTIGACIONES

Atwater, M. M. (Ed.). (2022). *International Handbook of Research on Multicultural Science Education*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-83122-6>

Beswick, K. (Ed.). (2020). *International handbook of mathematics teacher education* (Second edition). Brill Sense.

Clements, M. A., Kaur, B., Lowrie, T., Mesa, V., & Prytz, J. (Ed.). (2024). *Fourth International Handbook of Mathematics Education*. Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-51474-6>

English, L. D., & Kirshner, D. (Eds.). (2015). *Handbook of international research in mathematics education*. Routledge.

Fraser, B.J., Tobin, K.G. & McRobbie, CJ (Eds.) (2012). *Second International Handbook of Science Education*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Gunstone, R. (2015). Encyclopedia of science education. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Grouws, D. (Ed.). (2007). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*: National Council of Teachers of Mathematics. IAP.

Gutiérrez, A., & Boero, P. (Eds.). (2006). *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future*. Sense Publishers.

Gutiérrez, A., Leder, G., & Boero, P. (Eds.). (2016). *Second Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future*. Sense Publishers.

Johnson, C.C., Mohr-Schroeder, M.J., Moore, T.J., & English, L.D. (Eds.). (2020). *Handbook of Research on STEM Education (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429021381>

Kelly, A.E.,& Lesh, R.A. (Eds.). (2000). *Handbook of research Design in Mathematics and Science Education*. New York: Routledge.

Lederman, N. G., Zeidler, D. L., & Lederman, J. S. (2023). *Handbook of Research on Science Education: Volume III (1a ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780367855758>

Stevenson, R.B., Brody, M., Dillon, J., & Wals, A. (Eds.). (2013). *International Handbook of research on Environmental Education*. New York: Routledge.

## REVISTAS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN CIENTÍFICA

Enseñanza de las Ciencias: <http://ensciencias.uab.es>

Didáctica de las ciencias experimentales y sociales: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=418>

Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias: <http://www.saum.uvigo.es/reec>

Revista EUREKA sobre enseñanza y divulgación de las ciències: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka>

Ciencia & Educação: <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao>

Cultural Studies of Science Education:

<http://www.springer.com/education+%26+language/science+education/journal/11422>

International Journal of Science Education: <http://www.tandf.co.uk/journals/titles/09500693.asp>

Journal of Research in Science Teaching: <http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002>

Science Education: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1098-237X](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1098-237X)

School Science Review: <http://www.ase.org.uk/journals/school-science-review>

Science Education Review: <http://www.scienceeducationreview.com/editorial.html>

## REVISTAS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Avances de Investigación en Educación Matemática: <http://www.aiem.es/index.php/aiem>

Bolema: Boletim de Educação Matemática: [www.scielo.br/bolema](http://www.scielo.br/bolema)

Educational Studies in Mathematics: <https://link.springer.com/journal/10649>

For the Learning of Mathematics: <http://flm-journal.org>

Journal of Mathematical Behavior: <https://www.journals.elsevier.com/the-journal-of-mathematical-behavior>

Journal of Mathematics Teacher Education:

<http://www.springer.com/education+%26+language/mathematics+education/journal/10857>

Journal for Research in Mathematics Education:

<http://www.nctm.org/publications/journal-for-research-in-mathematics-education>

Mathematics Education Research Journal:

<http://www.springer.com/education+%26+language/mathematics+education/journal/13394>

Mathematical Thinking and Learning: <http://www.tandfonline.com/toc/hmtl20/current>

PNA, Pensamiento numérico avanzado: <http://revistaseug.ugr.es/index.php/pna/index>

RELIME, Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa:

<http://www.clame.org.mx/relime/relimee.html>

## Software

No se necesita un programario específico en esta asignatura

## Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TEm) Teoría (máster)	1	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde