



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
PROFESORADO DE ENSEÑANZA  
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y  
BACHILLERATO, FORMACIÓN PR**



CURSO 2024/25

**INNOVACIÓN DOCENTE E INICIACIÓN  
A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN  
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

### Datos de la asignatura

---

**Denominación:** INNOVACIÓN DOCENTE E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

**Código:** 16745

**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PR **Curso:** 1

**Créditos ECTS:** 6.0

**Horas de trabajo presencial:** 45

**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%

**Horas de trabajo no presencial:** 105

**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

### Profesor coordinador

---

**Nombre:** CASTRO NOTARIO, FRANCISCA

**Departamento:** DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

**Ubicación del despacho:** Planta alta, Módulo C

**E-Mail:** francisca.castro@uco.es

**Teléfono:** 957218933

### Breve descripción de los contenidos

---

Con la finalidad de hacer una introducción a la investigación y a la innovación educativa, se analizarán aspectos como los conceptos, las características y los procesos que tienen lugar durante las investigaciones y actividades de innovación.

A partir de esta base, se trabajará en el diseño de proyectos de investigación y proyectos de innovación educativa en el ámbito de la Educación Secundaria y centrados en la Biología y Geología.

Finalmente, se analizarán desde un punto de vista crítico y reflexivo, propuestas diversas de investigación e innovación educativa en el marco de la Educación Secundaria

### Conocimientos previos necesarios

---

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

#### Recomendaciones

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### Introducción a la Investigación educativa

Concepto de investigación educativa  
Características de la investigación educativa  
El proceso general de la investigación educativa  
Técnicas e instrumentos de recogida de información  
Modalidades de investigación educativa  
Proyectos de investigación educativa

#### Innovación educativa

Introducción a la innovación educativa  
Características y aspectos de la innovación  
Tipos de innovaciones educativas en la enseñanza  
Líneas prioritarias de innovación educativa  
Proyectos de innovación docente

### 2. Contenidos prácticos

Elaboración de proyectos de investigación educativos.  
Elaboración de propuestas de innovación docente.  
Análisis y valoración de investigaciones y de innovaciones educativas. Utilización de recursos TIC aplicados al área.

## Bibliografía

---

- Albert, M.J. (2007). La investigación educativa: claves teóricas. Madrid: McGraw-Hill.
- Álvaro Page, M. (1993). Elementos de psicometría. Madrid: Eudema.
- APA (2010). Publication Manual, Sixth Edition. Washington, D.C.: American Psychological Association
- Anguera, M.T. (1986). Metodología de la observación en las ciencias humanas. Madrid: Cátedra.
- Arnal, J.; Del Rincón, D.; & Latorre, A. (1992). La investigación educativa. Fundamentos y metodología. Barcelona: Labor.
- Ary, D., Jacobs, L.C. & Razavieh, A. (1986). Introducción a la Investigación Pedagógica. México: Interamericana.
- Bartolomé, M. (1992). Investigación cualitativa en educación: ¿comprender o transformar? Revista de Investigación Educativa, 20 (2), 7-36.
- Best, J.W. (1982). Cómo investigar en Educación. Madrid: Morata.
- Bisquerra, R. (1989). Métodos de investigación educativa. Barcelona: CEAC.
- Bisquerra, R. (2004). Métodos de investigación educativa: Guía práctica. Barcelona: CEAC.
- Bogdan, R.C. & Biklen, S.K. (1982). Qualitative research for education: an introduction to theory and methods. Boston: Allyn and Bacon.
- Booth, W. et al. (2001). Cómo convertirse en un hábil investigador. Barcelona: Gedisa.
- Buendía, L., Colás, P. & Hernández, F. (1997). Métodos de investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGrawHill.

- Bunge, M. (1985). La investigación científica. Barcelona: Ariel.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1973). Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Buenos Aires: Amorrurtu.
- Cardona, C. (2002). Introducción a los métodos de investigación en educación. Madrid: EOS.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martínez Roca.
- Cea D'Ancona, M.A. (1996). Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.
- Cebrián, M. (coord.) (2003). Enseñanza virtual para la innovación universitaria. Madrid: Narcea.
- CERI (1995). Educational research and development. Trends, issues and challenges. París: OCDE.
- Cohen, L. & Manion, L. (2002). Métodos de investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Colás, P. & Buendía, L. (1994). Investigación Educativa. Sevilla: Alfar.
- Cook, T.D. & Campbell, D.T. (1979). Quasi-experimentation. Design and analysis issues for field settings. Boston: Houghton Mifflin.
- Coulón, A. (1995). Etnometodología y educación. Madrid: Paidós-MEC.
- Dagher, Z. & Boujaoude, S. (2005). Students' perceptions of the nature of evolutionary theory. *Science Education*, 89, 378-391
- De Haro, J. J. (2009). Algunas experiencias de innovación educativa. *Arbor*, 185, 71-92
- De la Orden, A. (coord.) (1985). Investigación Educativa. Madrid: Anaya.
- De Miguel, M. (1988). Paradigmas de la investigación educativa española. En I. Dendaluze (Coord.). Aspectos metodológicos de la investigación educativa. Madrid: Narcea.
- De Miguel, M. (2000). La evaluación de programas sociales: fundamentos y enfoques teóricos. *Revista de Investigación Educativa*, 18 (2), 289-317.
- De Miguel, M. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Del Rincón, D. et al. (1996). Técnicas de investigación en ciencias sociales. Madrid: Dykinson.
- Dendaluze, I. (1995). Avances en los métodos de investigación educativa en la intervención psicoeducativa. *Revista de Investigación Educativa*, 26, 9-32.
- Esteves, D. (2018). Colaborar para innovar: contribuciones desde un caso portugués para rediseñar la noción de innovación educativa. *Revista Educación, Política y Sociedad*, 3 (1), 7-30.
- Expósito, J.; Olmedo, E. & Fernández Cano, A. (2004). Patrones metodológicos en la investigación española sobre evaluación de programas educativos. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 10 (2).
- Fernández, R. & Casal, M. (1995). La enseñanza de la ecología: Un objetivo de la educación ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*, 13 (3), 295-312.
- Fidalgo, Á. (2011). La innovación docente y los estudiantes. *La cuestión universitaria*, 7, 84-91.
- Figueras, M., Ferrés, J. & Mateus, J.C. (2017). Percepción de los/as coordinadores/as de la innovación docente en las universidades españolas sobre el uso de dispositivos móviles en el aula. *Prisma Social*, 20, 160-179.
- Fox, D.J. (1981). El proceso de investigación en Educación. Pamplona: Eunsa.
- Fueyo, A., Rodríguez-Hoyos, C. & Linares, C. (2015) La innovación docente de la formación de los profesionales de la educación: el papel de la educación mediática. En Ferrés, J. y Masanet, M.J. La educación mediática en la universidad española (pp. 31-51) Barcelona: Gedisa.
- Fuentes, A. (1986). Los modelos causales en la investigación del rendimiento académico. *Revista de Investigación Educativa*, 4 (7), 35-48.
- García Hoz, V. (coord.) (1994). Problemas y métodos de investigación en educación personalizada.

Madrid: Rialp.

- García Jiménez, E.; Gil Flores, J. & Rodríguez Gómez, G. (1994). Análisis de datos cualitativos en la investigación sobre la diferenciación educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 23, 179-213.
- García Llamas, J.L. et al. (2006). *Problemas y diseños de investigación resueltos*. Madrid: Dykinson.
- García-Peñalvo, F.J. (2015). Mapa de tendencias en Innovación Educativa. *EKS*, 16(4), 6-23.
- Giordan, A. (1987). Los conceptos de biología adquiridos en el proceso de aprendizaje. *Enseñanza de las Ciencias*, 5 (2), 105-110
- Gómez-Galán, J., López-Meneses, E., & Molina-García, L. (2016). *Instructional Strategies in Teacher Training*. UMET Press, Universidad Metropolitana, Sistema Universitario Ana G. Méndez, San Juan, PR.
- Gros, B. (2016). Tecnologías digitales e innovación educativa: retos de una relación inevitable. En J. M. Mominó & C. Sigalés (Coords.), *El impacto de las TIC en educación: más allá de las promesas* (pp. 157-176). Barcelona: UOC Ediciones.
- Hammersley, M. & Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Hernández Fernández, J. & Martínez Clares, P. (1996). Propuesta metodológica para evaluar programas de orientación educativa. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 2 (2).
- Hernández Sampieri, R. (2006). *Metodología de la investigación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Hopkins, D. (1987). Hacia una mejora de la validez de la investigación en la acción (I-A). *Revista de Innovación e Investigación Educativa*, 61-84.
- Imbernón, F. (1996). En busca del discurso educativo. *La escuela, la innovación educativa, el currículum, el maestro y su formación*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- Imbernón, F. (coord.) (2002). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado: experiencias y reflexiones de investigación educativa*. Barcelona: Graó.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.
- Kerlinger, F.N. & Lee, H.B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill.
- López, R., Dias, P. & Tiana, A. (2017). E-innovación en la educación superior. *Comunicar*, 51, 3.
- López-Martín, R. (2017). Hacia una innovación docente de calidad en la educación superior. *Claves para la reflexión. Foro Educativo*, 28, 11-28.
- Martínez González, R.A. (2007). *La investigación en la práctica educativa: guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Madrid: CIDE/MEC.
- Mateo, J. & Martínez, F. (2008). *Medición y evaluación educativa*. Madrid: La Muralla.
- OCDE (1996). *Knowledge bases for educational policies*. París: OCDE.
- OCDE (2013). *Innovative Learning Environments*, OECD Publishing, Paris.
- OCDE (2017). *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*, OECD Publishing, Paris.
- Pagés, T. et al. (2016). La innovación como competencia docente en la Universidad: Innovación orientada a la mejora del aprendizaje. *Aloma* 34(1), 33-43.
- Paniagua, A. & D. Istance (2018). *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies*, OECD Publishing, Paris.
- Paredes, J. & De la Herrán, A. (coords.). (2009). *La práctica de la innovación educativa*. Madrid: Síntesis.
- Pereiro, C., López, R. & Jimenez, M.P. (2006). La educación ambiental en el aula: pensamiento crítico y uso de conceptos científicos. *Alambique*, 48,50-56.
- Pérez Juste, R. (1985). *Medición en educación*. Madrid: UNED.
- Pérez Juste, R. (2005). *Evaluación de programas educativos*. Madrid: La Muralla.
- Popkewitz, T.S. (1988). *Paradigma e ideología en investigación educativa*. Madrid: Mondadori.

- Prieto, A., Díaz, D., & Santiago, R. (2014). Metodologías Inductivas: El desafío de enseñar mediante el cuestionamiento y los retos. Editorial Oceano.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. & García Jiménez, E. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Archidona, Málaga: Aljibe.
- Rodríguez, F., & Santiago, R. (2015). Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula. Editorial Oceano.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 1(1).
- Sandín, M.P. (2003). Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones. Madrid: McGraw-Hill.
- San Oro, R. (1998). Evaluación de programas de orientación educativa. Madrid: Pirámide
- Santiago, R., Trubaldo, S., Kamijo, M., & Fernández, Á. (2015). Mobile learning: nuevas realidades en el aula. Editorial Oceano.
- Selwyn, N. (2016). Is Technology Good for Education? Cambridge: Polity Press.
- Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? Journal of Research in Innovative Teaching & Learning, 10 (1), 4-33.
- Serra, C. (2004). Etnografía escolar, etnografía de la educación. Revista de Educación, 334, pp. 165-176.
- Tejedor, F.J. (1988). El soporte estadístico en la investigación educativa. En I. Dendaluce (Coord.). Aspectos Metodológicos de la Investigación educativa (pp. 228-244). Madrid: Narcea.
- Tejedor, F.J. (1994). La experimentación como método de investigación educativa. En V. García Hoz, V. (coord.). Problemas y métodos de investigación en educación personalizada (pp. 256-285). Madrid: Rialp.
- Tourón, J., Santiago, R., & Diez, A. (2014). The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje. Editorial Océano.
- Vázquez Recio, R. & Angulo Rasco, F. (2003). Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica. Archidona (Málaga): Aljibe.
- UNESCO (2015). Estrategia de Educación de la UNESCO 2014-2021.
- UNESCO (2016). Innovación Educativa. Serie: Herramientas de apoyo para el trabajo docente. Texto 3: Metodología de Sistematización de Experiencias Educativas Innovadoras. Oficina de Lima, Perú.

## Metodología

---

### Aclaraciones

Las clases pueden ser de tipo expositivo o de tipo interactivo. Las clases expositivas consistirán en explicaciones impartidas por el profesorado, dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura.

Las clases interactivas procurarán una mayor implicación del alumnado mediante el desarrollo de una metodología docente centrada en el alumnado y basada en el análisis de proyectos y la resolución de problemas, debates, trabajo en grupos cooperativos.

Durante las clases se alternarán actividades individuales y grupales con el objetivo de favorecer la participación del alumnado. Para ello se diseñarán actividades, tanto para las clases teóricas como para las clases prácticas, en las que el profesorado orientará y dirigirá al alumnado en su realización durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Todas las tareas del alumnado serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría.

Cumpliendo con el compromiso institucional de la Universidad de Córdoba y del profesorado de esta asignatura, la educación en materia de igualdad (para la igualdad efectiva de mujeres y hombres) se considerará a lo largo de la asignatura. En este sentido, se tendrá en cuenta el compromiso de la Universidad con la formación inicial y permanente del profesorado en materia de igualdad:

- Artículo 7 de la Ley Orgánica 1/2004 de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género.
- Artículos 24 y 25 de la Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
- II Plan de Igualdad entre hombres y mujeres de la Universidad de Córdoba, aprobado en Consejo de Gobierno en Sesión Ordinaria de 03/12/2018 (pendiente de aprobación del III Plan).

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de comunicación oral</i>	3
<i>Actividades de evaluación</i>	5
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	17
<i>Actividades de expresión escrita</i>	8
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	10
<i>Actividades de salidas al entorno</i>	2
<b>Total horas:</b>	<b>45</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	30
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	45
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
<b>Total horas:</b>	<b>105</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CG1 Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
- CG2 Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias

- propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- CG3 Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplica  
Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada, acreditando un manejo a adecuado de las TICs y el dominio de una segunda lengua en los procesos de comunicación.
- CG4 Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
- CG5 Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
- CG8 Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- CG12 Fomentar el espíritu crítico, reflexivo, emprendedor y los hábitos de búsqueda activa de empleo.
- CG13 Favorecer y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y fomento de los valores democráticos y de la cultura de la paz.
- CG14 Desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y autónomo.
- CE39 Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de las especialidades integradas en el área correspondiente.
- CE40 Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias del área y plantear alternativas y soluciones.
- CE41 Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
- CE42 Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

## Métodos e instrumentos de evaluación

---

Instrumentos	Porcentaje
Medios de ejecución práctica	20%
Producciones elaboradas por el estudiantado	20%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	60%

### Periodo de validez de las calificaciones parciales:

No hay calificaciones parciales

### Aclaraciones:

Dado el carácter presencial del máster, la asistencia a clase es obligatoria, si bien se tendrán en cuenta las faltas de asistencia justificadas y debidamente documentadas.

No se podrá aprobar ninguna asignatura con más de un 20% de ausencia no justificada de su horario total. Por motivos laborales no se pueden justificar ausencias.

El alumnado que no pueda optar al sistema de evaluación continua deberá ponerse en contacto con el coordinador/a de la especialidad para concretar con el equipo docente de la materia un sistema de evaluación específico (examen y/o trabajo de profundización) para las convocatorias extraordinarias.

## Objetivos de desarrollo sostenible

---

Salud y bienestar  
Educación de calidad  
Igualdad de género  
Producción y consumo responsables

## Otro profesorado

---

**Nombre:** LÓPEZ CÁMARA, ANA BELÉN

**Departamento:** EDUCACIÓN

**Ubicación del despacho:** Planta baja - Módulo F

**E-Mail:** m52locaa@uco.es

**Teléfono:** 957212630

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---