

# Modalidades de Aprendizaje para la Innovación Educativa





Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.



Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el licenciadore:

Edición: Lourdes Villalustre Martínez y Marisol Fernández Cueli. Universidad de Oviedo. Vicerrectorado de Políticas de Profesorado. Instituto de Investigación e Innovación Educativa. (2023).  
Modalidades de aprendizaje para la innovación educativa. Universidad de Oviedo

La autoría de cualquier artículo o texto utilizado del libro deberá ser reconocida complementariamente.



No comercial – No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin obras derivadas – No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

© 2023 Universidad de Oviedo

© Los autores

Algunos derechos reservados. Esta obra ha sido editada bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional de Creative Commons.

Se requiere autorización expresa de los titulares de los derechos para cualquier uso no expresamente previsto en dicha licencia. La ausencia de dicha autorización puede ser constitutiva de delito y está sujeta a responsabilidad.

Consulte las condiciones de la licencia en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo

Edificio de Servicios - Campus de Humanidades

33011 Oviedo - Asturias

985 10 95 03 / 985 10 59 56

[servipub@uniovi.es](mailto:servipub@uniovi.es)

[www.publicaciones.uniovi.es](http://www.publicaciones.uniovi.es)

ISBN: 978-84-18482-94-6

## Indice

### DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES.

**La necesidad de educación en bioética como competencia transversal de los futuros investigadores: una prueba de concepto en el grado de biología ..... 13**

*Ana María Navarro Incio y Laura Tolvía Navarro*

**La historia de la educación de las mujeres como espacio de reflexión para fomentar la igualdad de género en la docencia y la investigación universitaria ..... 19**

*Victoria E. Alvarez Jiménez*

**Prevención de la violencia de género en el grado en educación primaria a través de los cuentos de Emilia Pardo Bazán ..... 25**

*María Luz Bort-Caballero y Manuel Gil-Mediavilla*

**Adopta una superficie: una aproximación visual a la geometría diferencial clásica ..... 31**

*Esther Cabezas Rivas y María García Monera*

**Blackboard blogging in the classroom: uso de la herramienta de los blogs en asignaturas de grado ..... 39**

*Lourdes Bosch Juan, Carolina Galiana Roselló, Verónica Veses Jiménez y Marta Marín Vázquez*

**Proyecto IMPULSO(R: orientación inicial y profesional del alumnado del Grado de Logopedia en la era digital ..... 45**

*Eliseo Diez-Itza, Paz Suárez-Coalla, Maite Iglesias y Verónica Martínez*

**Ingeniería y filosofía (IF 5.0): hacia la hibridación disciplinaria en clave dialógica ..... 53**

*Natalia Fernández Jimeno, Beatriz Rayón Viña, Pablo Revuelta Sanz, Enrique Álvarez Villanueva, Carla García Cárdenas, Jorge Coque Martínez, Marta Isabel González García y Ramón Rubio García*

### DESARROLLO DE LOS ODS.

**La integración del aprendizaje-servicio y ODS en la formación inicial del profesorado ..... 59**

*Eider Chaves Gallastegui y José Miguel Correa Gorospe*

**Salud y bienestar en los centros educativos. Propuesta de un programa de prevención de trastornos de la conducta alimentaria y obesidad ..... 65**

*Beatriz Alonso-Tena, Amparo Calatayud Salom, Angel Joaquin Lucas Calatayud y Carles Ruiz-Tomás*

**El uso de Bancos de Tiempo como estrategia didáctica transdisciplinaria ..... 73**

*Gonzalo Llamedo-Pandiella*

<b>#NOesunJUEGO. Un videojuego de novela visual sobre la problemática del trabajo infantil .....</b>	<b>81</b>
<i>Pablo Garmen, Noemí Rodríguez, Eva García-Vázquez, Eduardo Dopico, Aida Dopico, Beatriz Cimadevilla y Carmen Blanco-Fernández.</i>	
<b>Estereotipos en libros de L1 y L2: revisión para la mejora educativa .....</b>	<b>89</b>
<i>María Muñoz Carrión y Jaime Puig Guisado</i>	
<b>El proceso de inclusión de un alumno con Síndrome de Prader-Willi. Un estudio de caso.....</b>	<b>109</b>
<i>Dainury Vázquez Coll, Juan Jorge Muntaner Guasp y Antonio Rodríguez Fuentes</i>	
NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES.	
<b>La enseñanza de la filosofía mediante metodologías Activas .....</b>	<b>117</b>
<i>Javier Suárez</i>	
<b>Estrategias basadas en el juego y en el estudio de casos para la mejora de la comprensión de las prácticas de neuroanatomía en estudiantes del grado de psicología.....</b>	<b>125</b>
<i>Patricia Sampedro Piquero y Helena González Vaquerizo</i>	
<b>Metodología activa para mejorar la destreza de comunicación oral en inglés jurídico .....</b>	<b>133</b>
<i>María José Álvarez Faedo, Sergio Martínez López, y Alfonso Carlos Rodríguez Fernández-Peña</i>	
<b>Coevaluación de la escritura de noticias en el aula de educación primaria a través del uso de google forms .....</b>	<b>141</b>
<i>Lucas Javier Santiago Barrado, Daniel Lázaro Martín y María Jesús Fernández Sánchez</i>	
<b>Aprender a enseñar valores: preparando una unidad didáctica con contenido filosófico.....</b>	<b>149</b>
<i>Guillermo Moreno Tirado, Isabel Argüelles, Belén Laspra y Javier Suárez</i>	
<b>Innovación docente en el aprendizaje de la historia económica a través del uso de fuentes históricas .....</b>	<b>155</b>
<i>Damián Copena Rodríguez y Gabriel Pruneda</i>	
<b>La percepción del profesorado sobre las metodologías innovadoras en el aula .....</b>	<b>165</b>
<i>Joseba Delgado-Parada, María-Carmen Ricoy y María del Pino Díaz-Pereira</i>	
<b>Docencia práctica inclusiva en ciencias morfológicas: la visión del profesorado .....</b>	<b>171</b>
<i>Eva María del Valle Suárez, Montserrat García Díaz, y Ana María Navarro Incio</i>	
<b>“Flipped Classroom” en inglés: invirtiendo los roles estudiante-docente en un aula de Ingeniería .....</b>	<b>177</b>
<i>María Elena de Cos Gómez y Silvia Gregorio Sainz</i>	
<b>Investigación de problemas urbanos con alumnos de educación básica .....</b>	<b>185</b>
<i>Solange Francieli Vieira</i>	
<b>El uso de productos culturales audiovisuales para asimilar la asignatura de historia económica .....</b>	<b>191</b>
<i>María Gómez Martín</i>	
<b>Aprendizaje basado en proyectos en el ámbito universitario: geografía de los paisajes y el medio físico de España .....</b>	<b>201</b>
<i>Salvador Beato Bergua</i>	

<b>Edpuzzle como potenciador del aprendizaje a través de vídeos en ciencias de la salud .....</b>	<b>209</b>
<i>María Del Mar Fernández Álvarez, Rubén Martín Payo y Judit Cachero Rodríguez</i>	
<b>Coaprendizaje y competencia discursiva.....</b>	<b>217</b>
<i>Rosabel San Segundo Cachero</i>	
<b>Profesionales con Impacto .....</b>	<b>225</b>
<i>Aitana Sánchez-González, Andrés Meana-Fernández, Deva Menéndez-Teleña, Luis Alfonso Díaz-Secades, Verónica Soto-López, Ramón Rubio-García, Cristina Roces y Marco Sernaglia</i>	
<b>El aula de lengua española y su didáctica como espacio de buenas prácticas educativas para la formación de futuros docente de educación primaria .....</b>	<b>233</b>
<i>Sabina Reyes de las Casas</i>	
<b>Gamificación analógica vs digital en el entorno de la expresión gráfica en ingeniería .....</b>	<b>239</b>
<i>Diego-José Guerrero-Miguel, María-Belén Prendes-Gero, Martina-Inmaculada Álvarez-Fernández, Celestino González-Nicieza</i>	
<b>Gamificación en humanidades a través del juego <i>Timeline</i>: presentación del proyecto y primeras valoraciones.....</b>	<b>245</b>
<i>Enrique Meléndez Galán, Pedro D. Conesa Navarro, Carla Fernández Martínez, Antonio Ledesma González y Fuensanta Murcia Nicolás</i>	
<b>Empoderando a la infancia desde la Universidad. Una experiencia de aprendizaje y servicio a través de la metodología de Design for Change .....</b>	<b>253</b>
<i>Benjamín Castro-Martín</i>	
<b>Como actores de doblaje en educación primaria: una experiencia de doblaje para mejorar la expresión oral en inglés.....</b>	<b>259</b>
<i>Leticia Álvarez santamaría</i>	
<b>Escape Room en la asignatura de “enfermería de urgencias y cuidados críticos” en el grado de enfermería .....</b>	<b>267</b>
<i>Andrea Rodríguez Alonso, Sofía Osorio Álvarez, José Antonio Cernuda Martínez y Eva González López</i>	
<b>Lesson Study: aplicación del método de estudio en educación secundaria obligatoria .....</b>	<b>273</b>
<i>Celia Márquez López y M.ª Elena Gómez Parra</i>	
<b>De congreso en el aula sobre los últimos avances de la investigación en plantas .....</b>	<b>281</b>
<i>José Manuel Álvarez, Candela Cuesta, Ricardo Ordás y Elena Mª Fernández</i>	
<b>Reajuste de la metodología docente en educación superior a entornos virtuales: diseño y valoración .....</b>	<b>289</b>
<i>Mª Isabel López Rodríguez y Maja Barac</i>	
<b>Los videojuegos en las aulas del futuro. un enfoque pedagógico lúdico en educación superior .....</b>	<b>299</b>
<i>María Rosa Fernández-Sánchez, Noelia Durán-Rodríguez y Mario Cerezo-Pizarro</i>	
<b>Diseño Instruccional de sistemas gamificados en la formación inicial del profesorado. Una experiencia ambientada en el Universo Marve .....</b>	<b>307</b>
<i>Alberto González-Fernández, Isabel Porras-Masero y Alain Presentación-Muñoz</i>	

**Elementos narrativos y cómic con El hombre que mató a Lucky Luke. Una propuesta didáctica** ..... 315

*Carlos Flores Martínez y Miguel López-Verdejo*

**Metodología de aprendizaje colaborativo y basado en proyectos orientada a la aplicación de conocimientos teórico-prácticos en el desarrollo de un prototipo de motocicleta eléctrica para una competición interuniversitaria** ..... 321

*Ángel Navarro Rodríguez, Ramy Georgious Zaher, Álvaro Noriega González, Pablo García y Juan Manuel Guerrero*

#### TRANSFERENCIA DE LA INNOVACIÓN

**La Educación Inclusiva basada en los videojuegos** ..... 333

*Daniel Zarzuelo Prieto y Sergio Suárez González*

**Nacimiento y desarrollo de un ecosistema de aprendizaje creativo, emprendedor y sostenible: despertando vocaciones** ..... 341

*Emilio Álvarez-Arregui, Covadonga Rodríguez-Fernández, Lara González Díaz, María Covadonga Juez Siesto, Jesús Vera Berdasco y Tatiana Suárez Rodríguez*

#### TUTORÍA Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

**La tutoría como factor clave para alcanzar el incremento escolar. Caso: Universidad Politécnica de Tulancingo Hidalgo**.....351

*María del Rosario López Torres, Ángel Alejandro Pastrana López, Claudia Vega Hernández y Angélica Elizalde Canale*

**Impacto del plagio en la evaluación del trabajo del estudiantado universitarios**..... 357

*Laura Calzada-Infante, Jorge Coque, María A. García García y Pilar L. González-Torre*

#### USO E INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

**Corrección de prácticas de laboratorio y ejercicios propuestos en tiempo real**..... 365

*Pelayo Nuño Huergo y Francisco González Bulnes.*

**Impresión 3D. Una experiencia en el aula del futuro para la formación inicial del profesorado de educación primaria.** ..... 375

*Mario Cerezo-Pizarro, Jorge Guerra-Antequera, y Francisco Ignacio Revuelta-Domínguez*

**Opinión y formación sobre las TIC por parte de docentes granadinos de educación primaria que atienden a alumnado con dificultades vinculadas al lenguaje oral y escrito**..... 387

*Carmen del Pilar Gallardo Montes*

**Exploring the potential of video for the improvement of pre-service EFL and bilingual teachers' linguistic competence** ..... 393

*Francisco Javier Palacios-Hidalgo, Cristina Díaz-Martín, María Elena Gómez-Parra y Cristina A. Huertas-Abril*

**Estrategias para fomentar el aprendizaje ubicuo en la docencia práctica en microscopía**.....401

*Beatriz Caballero-García, Eva-Martínez-Pinilla, Yaiza Potes-Ochoa, Ana Coto-Montes y Ignacio Vega-Naredo*

**Desarrollo de una infraestructura de laboratorios informáticos multiplataforma y de bajo coste de recursos para la docencia de cursos de administración de sistemas y seguridad informática** ..... 409

*José Manuel Redondo López y Enrique Juan de Andrés Galiana*

**Infraestructura de código abierto para el soporte de enseñanza síncrona en entornos distribuidos** ..... 419

*Francisco Ortín, Jose Quiroga, Miguel Garcia, Javier Escalada y Oscar Rodriguez-Prieto*

<b>Plataforma para aprendizaje incremental en asignaturas de radar y radiodeterminación .....</b>	<b>426</b>
<i>Yuri Álvarez López, María García Fernández y Fernando Las-Heras Andrés</i>	
<b>I-dentus: manual digital de tratamientos y protocolos asistenciales para el estudiante de odontología.....</b>	<b>434</b>
<i>Matías Ferrán Escobedo Martínez, Luis Manuel Junquera Gutiérrez, Sonsoles Olay García, Sonsoles Junquera Olay y Enrique Barbeito Castro</i>	
<b>Innovación en la enseñanza de los sistemas digitales programables basados en microcontroladores .....</b>	<b>443</b>
<i>Juan Carlos Álvarez Antón, David Anseán González, Cecilio Blanco Viejo y Juan C. Viera Pérez</i>	
<b>Prácticas pedagógicas en un taller de rediseño de moda.....</b>	<b>453</b>
<i>Liliane Gonzaga Sommermeyer, Joana Cunha y Maria Cecilia Loschiavo dos Santos</i>	
<b>Diseño y resultados de un curso MOOC (UNIOVIX) para la elaboración de trabajos fin de estudios sobre adicciones .....</b>	<b>461</b>
<i>Alba González-Roz, Gema Aonso-Diego, y Andrea Krotter</i>	
<b>Aprendizaje del alumnado en las aulas para el uso de las tecnologías desde la perspectiva de género. La experiencia desde la narrativa de una maestra de educación primaria .....</b>	<b>469</b>
<i>Katya Bonelo Morales y Víctor Amar Rodríguez</i>	
<b>Realidad virtual y realidad aumentada como herramientas para la docencia .....</b>	<b>475</b>
<i>Marco Sernaglia, Noelia Rivera-Rellán, Marlene Bartolomé-Sáez, Luis Alfonso Díaz-Secades, Verónica Soto-López, Deva Menéndez-Teleña y Aitana Sánchez-González</i>	
<b>Evaluación del trabajo colaborativo del alumnado a través de machine learning.....</b>	<b>483</b>
<i>Marina Díaz Piloñeta, Joaquín Villanueva Balsera, Gemma Martínez Huerta y Marta Terrados Cristos</i>	
<b>Introducción del fotómetro para microplacas en prácticas de bioquímica .....</b>	<b>492</b>
<i>Álvaro F. Fernández y María Guerra Andrés</i>	

# **Aprendizaje basado en proyectos en el ámbito universitario: geografía de los paisajes y el medio físico de España**

Salvador Beato Bergua

Departamento de Geografía, Universidad de Oviedo

Correspondencia: [beatosalvador@uniovi.es](mailto:beatosalvador@uniovi.es)

## **1. Marco teórico**

El paisaje ha sido considerado tradicionalmente como uno de los objetos propios de estudio de la Geografía. Efectivamente, en los diferentes tipos de paisajes se muestran las características del territorio y, por lo tanto, de cómo un grupo humano se ha adaptado a un medio físico y lo ha manejado, transformado o conservado a través de la historia mediante normas, usos, técnicas y tecnologías. En este sentido, los paisajes de España, como marco regional, son el resultado geohistórico de la evolución dinámica de su naturaleza y población humana. Así pues, aunque en ocasiones hablemos de paisajes naturales por la importancia de los elementos del medio físico en su configuración, todos los paisajes son culturales por definición: los usos tienen mucho que decir en su explicación, porque incluso el paisaje considerado de mayor valor natural lo es porque un grupo humano ha formalizado la conservación de ese espacio como tal. Con esta práctica de innovación docente, se trata de que el alumnado aprenda mediante la práctica a trabajar en marcos regionales distintos de los administrativos (municipales, provinciales o autonómicos), en este caso, la regionalización de sistemas y paisajes agrarios (Molinero, 2013; Instituto Geográfico Nacional, 2022), explicando dicho mosaico a partir de sus condicionantes físicos, materia principal de la asignatura (relieve, suelos, clima, vegetación, red hidrográfica de España) y relacionarlo, así mismo, con las unidades de paisaje establecidas en el Atlas de los paisajes de España (Mata y Sanz, 2003), esto es, con el resultado fisionómico de la imposición cultural humana en ese espacio geográfico concreto.

De este modo, la práctica de innovación docente que aquí se propone encaja a la perfección con la asignatura Geografía de España I pues esta pertenece a la materia Geografía Regional. Es una asignatura que tiene carácter obligatorio y fundamental, que además se considera de síntesis pues pretende proporcionar un conocimiento general e integrado del medio físico de España (se basa en conocimientos adquiridos en asignaturas básicas cursadas anteriormente como Geomorfología Estructural, Climatología y Biogeografía).

Geografía de España I se imparte en el primer semestre del tercer curso del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio y permite al estudiante adquirir las siguientes competencias de carácter general: capacidad de análisis y síntesis, capacidad para la comunicación oral y escrita en la propia lengua, capacidad de gestión de la información, motivación por la calidad y el rigor, capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma, capacidad de organización y planificación, y sensibilidad hacia el medioambiente. Por su parte las competencias específicas son las propias de la materia Geografía Regional: conocimiento de los espacios geográficos regionales, conocer, comprender e interpretar el territorio, explicar la diversidad de lugares, regiones y localizaciones e interrelacionar los fenómenos a diferentes escalas territoriales, saber utilizar la metodología y ser capaz de llevar a cabo el reconocimiento directo del territorio y el trabajo de campo, y capacidad de comprender las relaciones espaciales y de analizar e interpretar los paisajes.

No cabe duda, por tanto, que la aplicación de este aprendizaje basado en proyectos servirá a la mejora de la enseñanza y aprendizaje Geografía de España I y de la capacidad de análisis y síntesis del alumnado. Efectivamente, las metodologías docentes activas centradas en el aprendizaje del alumnado permiten su mayor implicación en el proceso de enseñanza participando en contextos de aprendizaje reales y “aprendiendo a aprender” (Buck Institute for Education, 2013; de los Ríos *et al.*, 2015; Ausín *et al.*, 2016). De hecho, en el Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL, Project-Based Learning) el profesorado se convierte en orientador dentro del proceso de aprendizaje protagonizado por el propio estudiantado que trabaja de forma relativamente autónoma (Thomas, 2000; Savery, 2006; Vizcarro *et*

*al.*, 2008; Benítez y García, 2013). Esta metodología se ha implementado en variadas disciplinas académicas y en diferentes niveles educativos demostrando su versatilidad y utilidad pedagógica (Walker y Learv, 2009).

## **2. Objetivos**

Los objetivos de esta práctica de innovación docente se enmarcaron en la línea prioritaria 1 sobre innovación en el ámbito de la metodología docente, establecida por el marco regulador de la Universidad de Oviedo. En concreto, el desarrollo de las actividades planificadas trató de fomentar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje activas para contribuir y favorecer un cambio metodológico centrado en el estudiantado. En este sentido, también estaba incluido entre los objetivos el impulso de la participación activa del alumnado en la formación presencial y semipresencial, así como el de acciones formativas encaminadas a potenciar el trabajo colaborativo. Por último, se abordó igualmente el desarrollo de acciones de innovación docente destinadas a la creación de contenidos y/o materiales digitales y cursos en línea, toda vez que los materiales generados con el proyecto quedarían expuestos y al servicio público en Internet.

En cuanto a los objetivos específicos de la aplicación de la metodología a la asignatura Geografía de España I, cabe señalar en primer lugar que el alumnado aprenda mediante la aplicación y la experiencia a trabajar en marcos regionales distintos de los administrativos. En segundo, favorecer la adquisición de los conocimientos sobre el medio físico español de una forma integrada, es decir, con una perspectiva paisajística-geográfica en la que se preste especial atención a las relaciones entre elementos, fenómenos y sistemas. Por último, aprender a valorar el patrimonio, ya sea clasificado como natural o cultural, a partir de la complejidad de interacciones que se dan en las configuraciones regionales de España, creando singularidades y riqueza biocultural.

## **3. Metodología empleada**

El método empleado ha consistido en la elaboración individual de un proyecto por cada estudiante. Esta metodología se fundamenta, por tanto, en el Aprendizaje Basado en Proyectos que en la enseñanza superior ha sido ampliamente desarrollado en las enseñanzas técnicas e ingenierías (Rodríguez-Sandoval *et al.*, 2010). En efecto, esta propuesta didáctica presenta importantes beneficios para el estudiantado en los ámbitos de la creatividad, la resolución de problemas, la habilidad de investigar, la autonomía, etc. (Thomas, 2000; Ausín *et al.*, 2016).

Concretamente, mientras las clases expositivas establecidas en la guía docente de la asignatura fueron impartidas considerando el temario de la asignatura, se atendieron a las necesidades y cuestiones del alumnado que participaba en reflexiones y búsquedas de información colectivas. Las horas destinadas a las prácticas y al trabajo de curso personal señaladas en la guía docente se dedicaron al trabajo individual y en grupo sobre el proyecto. El estudiantado analizó la bibliografía y cartografía sobre las temáticas que aborda la materia y elaboró informes de síntesis en los que se interrelacionaron los elementos del medio físico, con los sistemas y paisajes agrarios y las unidades de paisaje.

Los pasos del trabajo que realizó el alumnado fueron:

1. Seleccionar uno de los Sistemas y paisajes agrarios identificados por el Instituto Geográfico Nacional (Figura 1)

### **SISTEMAS Y PAISAJES AGRARIOS DE LA PENÍNSULA Y BALEARES**

- Sistemas y paisajes agrosilvopastoriles de la España Húmeda
- Sistemas adeshados del oeste ibérico
- Sistemas agropecuarios de Sierra Morena y Montes de Toledo
- Sistemas agroganaderos y forestales del Sistema Central y Cordillera Ibérica
- Campiñas y páramos agrícolas de la Cuenca del Duero
- Llanos y campiñas agrícolas de la Meseta Meridional
- Campiñas de la Depresión del Guadalquivir

- Campiñas y llanos de la Depresión del Ebro
  - Paisajes agropecuarios y forestales de la Cordillera Bética y de las Sierras Baleares
  - Sistemas forestales y ganaderos del Pirineo
  - Huertas, Vegas y Hoyas del Mediterráneo
  - Vegas Ibéricas
  - Llanos de las Baleares
  - Sierras litorales catalano-valencianas
  - Sistemas y paisajes agrarios de canarias
2. Definir el área de trabajo explicando los usos, los sistemas agrarios presentes, la comarcalización, las raíces históricas y el patrimonio cultural.
  3. Describir el medio físico en profundidad (relieve, clima, vegetación, las aguas) señalando, en cada caso, las diferentes unidades que lo componen (morfoestructurales, geomorfológicas, climáticas, biogeográficas, hidrogeográficas, edáficas) y sus características.
  4. Identificar los tipos de paisaje presentes en dicha área a través del Atlas de los paisajes de España (Mata y Sanz, 2003) relacionándolos con todos los apartados anteriores, es decir, los elementos del medio físico y el sistema agrario (Figura 2).

**Figura 1.**

*Sistemas y paisajes agrarios (Instituto Geográfico Nacional, 2022)*



**Figura 2.**

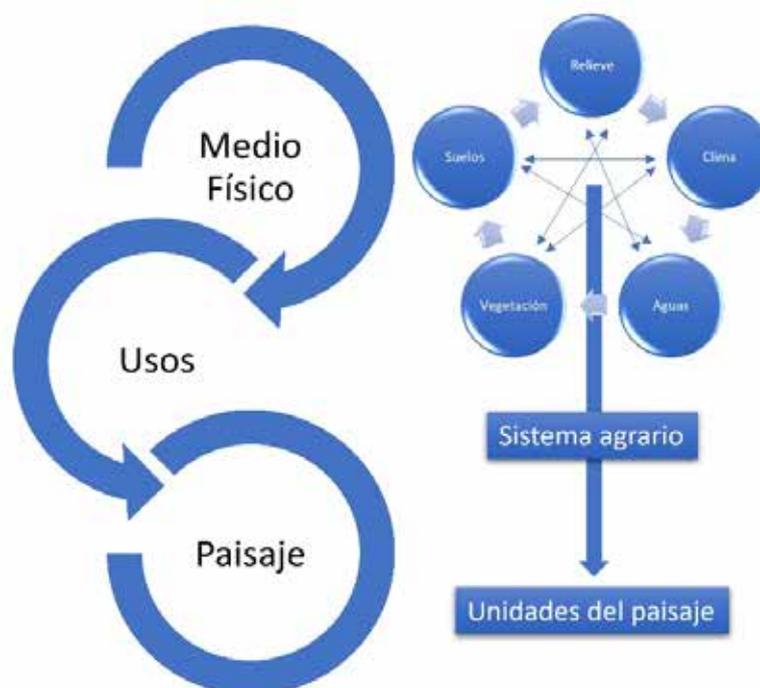
*Conjuntos paisajísticos de España (Instituto Geográfico Nacional, 2022)*



En definitiva, se trataba de ver cómo los usos que una sociedad imprime en un territorio están condicionados por el medio físico que lo compone; y que, asimismo, las unidades de paisaje son el resultado de la imposición de unos usos sobre dicho medio. Mediante la investigación y el acopio de información el alumnado debería adquirir los conocimientos necesarios sobre el relieve, el clima, las aguas, la vegetación, los suelos y los usos, así como descubrir todas las interrelaciones que tienen estos elementos (Figura 3). En el transcurso del proyecto, se esperaba que cada estudiante desarrollara destrezas y habilidades transversales, por ejemplo, la capacidad de síntesis y de trabajo tanto en equipo como autónomo.

**Figura 3**

*Esquema de trabajo y aprendizaje sobre los conceptos de la asignatura y la práctica de innovación docente. Elaboración propia.*



El método de evaluación de la asignatura fue mediante la valoración de tres elementos: participación en las sesiones colectivas, tanto expositivas como prácticas, 20 % de la nota; participación en dos jornadas de trabajo de campo (se realizó un viaje a Sanabria de dos días para ver las interrelaciones entre el medio físico, el sistema agrario y el paisaje sobre el terreno), 20 % de la calificación; proyecto final, 60 % restante. Por su parte, la evaluación de la práctica de innovación docente tendría en cuenta el grado de implicación y motivación del alumnado, la participación en las clases y en la salida de campo, la satisfacción del alumnado y la calidad de los proyectos finales entregados.

#### 4. Resultados

Los resultados derivados de la práctica innovadora llevada a cabo responden a algunas líneas prioritarias señaladas por el Vicerrectorado de Políticas de Profesorado de la Universidad de Oviedo en cuanto a la innovación en el ámbito de la metodología docente. Tal y como se ha señalado, este proyecto ha fomentado nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje activas que contribuyan a favorecer un cambio metodológico centrado en el estudiantado, así como la participación del alumnado en la formación presencial y semipresencial; y ha impulsado acciones formativas encaminadas a potenciar el trabajo colaborativo. En efecto, la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos ha permitido convertir al alumnado en protagonista del proceso de aprendizaje, adquiriendo los conocimientos requeridos mediante el trabajo autónomo orientado por el profesor. La asistencia a las sesiones expositivas y prácticas fue muy elevada y el alumnado, en general, participó activamente y colaboró en la búsqueda de información, datos, recursos, etc. Las consultas en tutoría aumentaron enormemente puesto que en los últimos cursos no se venía realizando ninguna solicitud de tutoría y durante el desarrollo del proyecto en el curso 2021-2022, en cambio, se realizaron consultas presenciales, mediante correo electrónico y videoconferencia.

En la asignatura Geografía de España I se matricularon 14 estudiantes de los que participaron en esta práctica de innovación docente 13 (uno decidió presentarse al examen de la asignatura por no verse capaz de acabar el proyecto de curso en el tiempo acordado). Cuatro personas se mostraron muy satisfechas previamente con la propuesta de participación en la práctica pues habían solicitado la evaluación diferenciada (por no poder acudir a las clases) y esto les permitía una mayor autonomía y la autogestión de su tiempo. El resto de la clase también expresó su aprobación al proyecto y al sistema de evaluación pues Geografía de España I es una asignatura con unos contenidos muy amplios y específicos que requieren muchas horas de estudio y todos los años suspenden varias personas y otras no son capaces de conseguir notas altas.

Siete personas se mostraron muy activas e implicadas y sus trabajos atestiguaron el éxito de la propuesta presentando una alta calidad y la madurez de sus autores: textos originales, precisos y bien redactados, aportaciones gráficas personales en forma de mapas y gráficos, cuidado formal, amplitud sin descuidar el rigor académico-científico, etc. Por el contrario, tres estudiantes no mostraron motivación alguna durante el semestre, participando escasamente en las sesiones colectivas. Coincidió perfectamente con los trabajos de menor calidad y rigor académico que apenas cumplieron con los mínimos exigidos para superar la asignatura, tal como era de esperar. Dos estudiantes participaron en las sesiones adecuadamente, pero sus proyectos finales no alcanzaron una calidad notable. Una última alumna no pudo terminar el proyecto y pospuso su evaluación para otra convocatoria. En todo caso, la valoración de los cuatro indicadores definidos arroja un resultado positivo, esto es, de Bueno (rango obtenido: más del 70%).

**Tabla 1**

*Resultados del proyecto por indicadores. Elaboración propia.*

<i>Nº</i>	<i>Indicador</i>	<i>Modo de evaluación</i>	<i>Rangos fijados y obtenidos</i>
1	Participación	Se tomó como indicador la asistencia a las clases expositivas y prácticas, así como a la salida de campo de forma participativa y colaborativa	Entre 0,0% y 30,0% Bajo. Entre 30,0% y 70,0% Aceptable. Por encima del 70,0% Bueno. <b>OBTENIDO: 75% BUENO</b>

Nº	Indicador	Modo de evaluación	Rangos fijados y obtenidos
2	Implicación	Se tomó como indicador el grado de implicación y motivación del alumnado (preguntas al profesor, tutorías, colaboración entre el alumnado).	Entre 0,0% y 30,0% Bajo. Entre 30,0% y 70,0% Aceptable. Por encima del 70,0% Bueno. <b>OBTENIDO: 75% BUENO</b>
3	Satisfacción	Se tomó como indicador el grado de satisfacción del alumnado (aprobación inicial de la práctica y del método de evaluación)	Entre 0,0% y 30,0% Bajo. Entre 30,0% y 70,0% Aceptable. Por encima del 70,0% Bueno. <b>OBTENIDO: 90% BUENO</b>
4	Proyecto	Se tomó como indicador la calidad de los proyectos finales (originalidad, amplitud, corrección formal y estilística, aportación de gráficos y mapas, conclusiones maduras, etc.)	Entre 0,0% y 30,0% Bajo. Entre 30,0% y 70,0% Aceptable. Por encima del 70,0% Bueno. <b>OBTENIDO: 75% BUENO</b>

Además, se ha creado un espacio web en la sección de Recursos docentes de la página del grupo de investigación *i-Ge&ser* (al que pertenece el profesor) donde se muestran los resultados del trabajo del alumnado: <https://igeysr.wordpress.com/2022/02/07/recursos-docentes-2021-2022/>. Del mismo modo, el profesor creó y mantiene la página web Innovación docente, enseñanza y divulgación de la Geografía (<https://edgeografia.com/>) donde se encuentran numerosos recursos para la didáctica de la Geografía y, entre ellos, algunos desarrollados en el marco de este proyecto, contribuyendo, así, al desarrollo de acciones de innovación docente destinadas a la creación de contenidos y/o material es digitales y cursos en línea.

## 5. Conclusiones

La práctica de innovación docente denominada “Aprendizaje basado en proyectos en el ámbito universitario: el medio físico de España a través de la Geografía de los sistemas y paisajes agrarios y el Atlas de los paisajes de España” ha facilitado que el alumnado de la asignatura Geografía de España I adquiriera las competencias generales y específicas señaladas por la guía docente de la asignatura (capacidad de análisis, síntesis, organización, comunicación, gestión de la información, motivación, aprendizaje y trabajo autónomo; conocer, comprender e interpretar el territorio, la diversidad de lugares y la interrelación de los fenómenos a diferentes escalas territoriales, etc.). No obstante, el éxito de esta práctica se puede cuestionar porque, aunque la motivación inicial en el alumnado era, a priori, excelente, el desarrollo mostró que la implicación no fue acorde en todo el estudiantado y así lo expresan los proyectos finales presentados. Bien es cierto que la mayoría de los proyectos fueron sobresalientes, trabajos correctos tanto en el contenido como en la forma, maduros y rigurosos; pero también que esta práctica de innovación docente no consiguió mantener conectado y motivado a todo el alumnado.

La metodología del Aprendizaje basado en proyectos no es únicamente útil en las enseñanzas de primaria o secundaria, también en la universitaria como se ha puesto de manifiesto en numerosas y variadas aplicaciones. Muchas de estas prácticas se han desarrollado en el campo de la ingeniería o enseñanzas técnicas donde resolver un problema, normalmente en equipos, sirve para adquirir conocimientos y destrezas. En nuestro caso, en el campo de la Geografía, esto es, de las Humanidades, el reto consistía en descubrir el nudo de relaciones naturales (y artificiales si se entienden los hechos humanos como no naturales) que se hallan tras el paisaje. De este modo, el alumnado exploró el medio físico español que sirvió históricamente como recurso para la formación de los sistemas agrarios reconociendo la conformación de las diferentes unidades paisajísticas. En este sentido, valoramos la práctica docente como muy satisfactoria toda vez que el alumnado aprendió los conocimientos necesarios sobre el relieve, suelos, climas, vegetación y aguas de España, esto es, el temario de la asignatura Geografía de España I; pero, además, asimiló el papel de estos elementos para el desarrollo histórico de las actividades humanas y cómo estas transformaron el espacio geográfico convirtiéndolo en territorio. Un territorio dinámico, en un constante cambio, que podemos percibir a través de los paisajes.

### Referencias bibliográficas

- Ausín, V., Abella, V., Delgado, V. y Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje basado en proyectos a través de las TIC: una experiencia de innovación docente desde las aulas universitarias. *Formación Universitaria*, 9(3), 31–38.
- Benítez, A. y García, M. (2013). Un primer acercamiento al docente frente a una metodología basada en proyectos. *Formación Universitaria*, 6(1), 21-28.
- Buck Institute for Education (2022). *What is project-based learning?* <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>
- De los Ríos, I., López, F. y García, C. (2015). Promoting professional project management skills in engineering higher education: Project-based learning (PBL) strategy. *International Journal of Engineering Education*, 31(1), 184–198.
- Instituto Geográfico Nacional. (2022). *Sistemas y paisajes agrarios*. [https://www.ign.es/espm/rural\\_bach.htm](https://www.ign.es/espm/rural_bach.htm)
- Mata Olmo, R. y Sanz Herráiz, C. (2003). *Atlas de los paisajes de España*. Ministerio de Medio Ambiente.
- Molinero Hernando, F. (2013). *Atlas de los paisajes agrarios de España*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Rodríguez-Sandoval, E., Vargas-Solano, É. M. y Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia aprendizaje basado en proyectos. *Educación y Educadores*, 13(1), 13–25.
- Savery, J. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.
- Vizcarro, C. y Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? En Universidad de Murcia, *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria* (pp. 17–36). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Walker, A. y Learv, A. (2009). Problem based learning Meta Analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines and assessment levels. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1), 12–43.