



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación
Convocatoria 2021-2022

Nº de proyecto 381

Investigación y enseñanza telemática en medio ambiente y geografía en el aula.
Una aplicación desde el ámbito de las nuevas tecnologías, en el estudio del
tercer paisaje

Responsable del Proyecto
Dr. D. José Antonio Sotelo Navalpotro

Facultad de Geografía e Historia
Departamento de Geografía
Instituto Universitario de Ciencias Ambientales

Editado en Madrid, 2022

Imprime y edita: Editorial Universidad Complutense de Madrid
© Universidad Complutense de Madrid www.ucm.es

El presente estudio ha sido realizado en el marco del Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente 381/2021, convocado por el Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad de la Universidad Complutense de Madrid.

“Quedan rigurosamente prohibidos sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos”.

ÍNDICE

1. Recursos humanos (Máximo 1 folio)
2. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto (Máximo 2 folios)
3. Objetivos alcanzados (Máximo 2 folios)
4. Metodología empleada en el proyecto (Máximo 1 folio)
5. Desarrollo de las actividades (Máximo 3 folios)

1. RECURSOS HUMANOS

Dr. D. JOSÉ ANTONIO SOTELO NAVALPOTRO (Coordinador IP). Catedrático de Universidad de Análisis Geográfico Regional. Instituto Universitario de Ciencias Ambientales. Doctor en Geografía UCM, y, Doctor en Ciencias Ambientales (Políticas) UCM.

Dr. D. IGNACIO SOTELO PÉREZ. Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid. Instituto Universitario de Ciencias Ambientales. Doctor en Derecho por la UCM (Premio Nacional de la Real Académica de Doctores de España) y Doctor en Geografía UCM (Premio Extraordinario de Doctorado).

Dr. D. RAÚL CANOSA USERA Catedrático de Universidad de Derecho Constitucional. Departamento de Derecho Constitucional. Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid. Doctor en Derecho por la UCM.

Dr. D. RAFAEL CABALLERO SÁNCHEZ. Catedrático de Universidad de Derecho Administrativo. Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid. Doctor en Derecho por la UCM.

Dr. D. FERNANDO GONZÁLEZ BOTIJA. Catedrático de Universidad de Derecho Administrativo. Departamento de Derecho Administrativo. Facultad de Derecho. Doctor en Derecho por la UCM.

Dr^a. D^a. MARÍA SOTELO PÉREZ. Profesora Titular de Universidad. Universidad Rey Juan Carlos. Instituto Universitario de Ciencias Ambientales. Doctora en Geografía por la UCM (Premio Extraordinario de Doctorado) y Doctora en Economía por la UCM (Premio Extraordinario de Doctorado).

D. GERMÁN SANSÓN PLAZA DIEGO. Personal de Administración y Servicios. Administrativo del Instituto Universitario de Ciencias Ambientales (IUCA/UCM).

2. OBJETIVOS PROPUESTOS EN LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La investigación y la enseñanza telemática se asientan como elementos fundamentales del proceso innovador de la enseñanza de la Geografía y del Medio Ambiente, cobrando notable mención las nuevas tecnologías, especialmente, en la época del SARS-CoV-2. De este modo, el presente Proyecto se enmarcaba en torno a los siguientes objetivos propuestos; a saber:

Objetivos Generales:

1. Abordar la conceptualización temática del paisaje, desde una perspectiva científica, con proyección al estudio de la Geografía y del Medioambiente.
2. Promover la participación activa del estudiantado en el aula, potenciando los valores de aprendizaje, en grupo y mediante procesos de retroalimentación.
3. Análisis y valoración del territorio, a partir de la realidad del denominado Tercer Paisaje, en los distintos niveles escalares, a través de la aplicación y uso de las denominadas nuevas tecnologías, en el ámbito de la formación telemática.
4. Potenciación de los procesos de transferencia del conocimiento y de los valores de índole ambiental, que sienten las bases de futuras prácticas innovadoras en el aula.

Objetivos Específicos:

1. Uso y empleo de nuevas herramientas tecnológicas (relacionadas con los sistemas de información geográfica y cartográfica, amén de docentes), en el proceso formativo de los estudiantes universitarios, en el ámbito de la Geografía y del Medio Ambiente.
2. Reorganización y reestructuración de los materiales de docentes, mediante los cuales emplear instrumentos y herramientas tecnológicas en la formación en el aula y telemática, a través de los cuales implementar las bases teóricas y prácticas, potenciando, así mismo, el trabajo de campo, como medio de aplicación de los citados, en la propia realidad territorial.
3. Empleo e incorporación de recursos formativos de carácter semipresencial con objeto de promover el estudio y el aprendizaje de la Geografía y del Medioambiente.
4. Abordar el análisis evolutivo de los recursos educativos en formación semipresencial, en distintos niveles escalares, con el fin de aplicarlo al ámbito del estudio de la ordenación territorial y su proceso planificación –aplicación-, al análisis del Paisaje, y, más concretamente, del denominado, Tercer Paisaje.

2. OBJETIVOS ALCANZADOS

A lo largo del desarrollo del presente Proyecto de Innovación Docente, se han ido alcanzando, de manera progresiva, el conjunto de objetivos, tanto generales como específicos, definidos para el mismo. Todo ello, ha permitido optimizar los resultados obtenidos con la ejecución del proyecto, así como plantear acciones de aplicación metodológica en el aula, en el ámbito semipresencial –tanto en el aula presencial como a través de la aplicación tecnológica para su transferencia o transmisión mediante formación telemática-, incluyendo el propio desarrollo del trabajo de campo.

Por ello, **a lo largo del Proyecto se ha concretado el análisis territorial del Tercer Paisaje empleando las nuevas tecnologías, para su posterior enseñanza, desde el ámbito de la didáctica de la Geografía y del Medio Ambiente, a través de las tecnologías de la información geográfica y la teledetección, promoviendo nuevas formas de investigación, estudio y análisis territorial, de manera telemática, mediante las herramientas al uso disponibles (concretamente, mediante uso de videoseSIONES, campus virtual, página web, "gamificación" virtual, y, empleo de drones).**

De forma concreta, tras la finalización del Proyecto de Innovación Docente, **se asienta la base conceptual y metodológica relativa al estudio de denominado Tercer Paisaje**, partiendo de los preceptos en los que se enmarca, en torno al término de paisaje, el espacio geográfico y el territorio en el que se concreta, y, la realidad espacio-temporal sobre la que definir el estudio del mismo. Posteriormente, se ha desarrollado una valoración de los espacios residuales, mediante un análisis multidimensional, intrínsecamente relacionado con la base económica, social y ambiental, desde el ámbito geográfico. Todo ello, ha marcado la estructura primigenia de **estudio de la Geografía y del Medio Ambiente**, sentando los términos que la definen y, la metodología de análisis concreta para su interpretación, valoración y estudio.

De igual manera, a través del **trabajo de campo** llevadas a cabo durante el curso, se ha aplicado la base metodológica definida y, concretada a lo largo de la primera fase de ejecución del Proyecto, mediante el empleo de las nuevas tecnologías para la ejecución híbrida de éstas. De este modo, tras el estudio conceptual, y, de la realidad

territorial, se ha concretado la base de ejecución y aplicación de la misma a través de las citadas salidas de campo, donde los/as estudiantes han trabajado de manera colaborativa -a través del citado sistema híbrido-, **desarrollando cualidades de liderazgo, participación cooperativa, destrezas en materia informática y capacidad resolutive de problemas asociados al uso de las tecnologías de la información, vinculada al estudio del Tercer Paisaje.** De este modo, cabe señalar que estas jornadas se han realizado de manera presencial, así como telemática, potenciando así la colaboración de los estudiantes y promoviendo una nueva forma de cooperación, así como del uso y empleo de las nuevas tecnologías para tales fines, y, favoreciendo así un proceso de valoración del territorio sustentado en procesos de **retroalimentación y transmisión de valores de relación**, al interpretar los elementos que definen los espacios residuales.

Por otro lado, se **han elaborado sendos materiales** esenciales para el estudio de la materia definida en el presente Proyecto, **mediante instrumentos y herramientas tecnológicas en la formación en el aula y telemática**, a través de los cuales se han implementado las bases teóricas y prácticas, potenciando, así mismo, el trabajo de campo (mediante el empleo del **GPS, ArcGis online, Google Earth, y, de la Virtual Reality Math**), como medio de aplicación de los citados, en la propia realidad territorial. Estos materiales, tanto impresos como "virtuales", han sido difundidos a través de las herramientas que otorga la Universidad como apoyo a la difusión del conocimiento, y, por ende, de apoyo a la docencia, favoreciendo así el acceso a la documentación generada, por parte de los estudiantes.

Tras el análisis pormenorizado del territorio, y, la valoración del conjunto de espacios residuales que conforman el Tercer Paisaje, se procedió al diseño y elaboración de fichas docentes, mediante las cuales aplicar nuevas metodologías y nuevos recursos (aplicando las tecnologías de la información), a nuevos entornos y nuevas realidades, como son los *Lost space*. Y, finalmente, se potenció de los procesos de transferencia del conocimiento y de los valores de índole ambiental, que sientan las bases de futuras prácticas innovadoras en el aula, en el estudio de la Geografía y del Medioambiente.

4. METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL PROYECTO

La metodología de trabajo, marcada por el carácter multidisciplinar intrínseco del presente Proyecto, ha estado definida por el análisis, valoración y concreción de la investigación y la enseñanza telemática de la Geografía y del Medio Ambiente, haciendo especial mención al estudio del Tercer Paisaje, a través del uso y empleo de las nuevas tecnologías, en general, y de los sistemas de información geográfico, y, herramientas telemáticas vinculadas a la docencia virtual, en particular, que, tras su sistematización, concreción, diseño y elaboración, se ha procedido a su difusión y aplicación en los diversos programas de enseñanza universitaria de la UCM, tanto presenciales como semipresenciales. Así mismo, la ejecución del Proyecto se ha visto enriquecida por la aplicación de las nuevas tecnologías –tanto técnicas de información geográfica, empleo de app de realidad virtual, difusión web a través de páginas web y aula virtual, y mapas de sistemas de información geográfico web -online y en abierto.

De igual modo, la metodología de trabajo se ha sustentado en las **diferentes fases planteadas para este Proyecto**; a saber: En la **Fase I**, se procedió al estudio y revisión de la bibliografía primigenia sobre la que asentar el glosario terminológico, fundamental para la concreción de las fichas de estudio de las asignaturas, así como el sustento para el aprendizaje en las mismas. Para la difusión del conocimiento, durante esta primera fase, se desarrollaron un seminario y una jornada orientados a estudiantes de Grado, Máster y Doctorado. En la **Fase II**, se determinaron las áreas de trabajo, se obtuvo información primaria de los mismos y se definieron los territorios en los que realizar las salidas de trabajo de campo. De igual modo, se concretaron las bases para el estudio de los mismos, mediante el empleo del GPS, *ArcGis online*, *Google Earth*, y, de la *Virtual Reality Math*, como medio de aplicación de los citados, en la propia realidad territorial. Y, se elaboraron materiales con los que interpretar el Tercer Paisaje. Durante esta fase, se desarrollaron –de manera virtual- tres talleres de carácter práctico. En una **Fase III**, se realizaron varias salidas de campo, con objeto de aplicar en el propio territorio lo analizado en las fases previas. En la **Fase IV**, se desarrollaron tres seminarios, de carácter híbrido, en los que se potenció el trabajo en grupo, el aprendizaje colaborativo y corporativo. Por último, en la **Fase V**, se realizaron sendos materiales didácticos, se procedió a la aplicación de los preceptos concretados con la ejecución del Proyecto en el Aula y se llevaron a cabo diversas actividades de difusión, a través de publicaciones docentes y jornadas docentes.

5. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades desarrolladas a lo largo de la realización presente Proyecto de Innovación Docente se encuentran determinadas por el análisis territorial del Tercer Paisaje, a través del uso de las nuevas tecnologías, para su análisis e interpretación, y, para su posterior enseñanza, desde el ámbito de la didáctica de la Geografía y del Medio Ambiente, a través de las tecnologías de la información geográfica y la teledetección, promoviendo nuevas formas de investigación, estudio y análisis territorial, de manera telemática, mediante las herramientas al uso disponibles.

La preocupación por los procesos de interrelación entre el ser humano y la naturaleza en la que habita, con especial mención a aquellas cuestiones de índole medioambiental, cobra relevancia en el ámbito de la gestión y la planificación del territorio, en especial desde finales del siglo XX y los albores del siglo XXI; con lo que, la interpretación de los espacios geográficos del Tercer Paisaje son cuestiones necesarios en el ámbito de la planificación territorial, dado el valor de conocer los elementos que conforman el medioambiente, así como los procesos de sostenibilidad medioambiental, desde la realidad geográfica. De este modo, el medio ambiente ha de considerarse desde una perspectiva en la que confluyen los ecosistemas, así como las especies que lo habitan, y, en el que, todo lo creado por el ser humano, se muestran como elementos esenciales en el propio proceso de ordenación territorial; con lo que el paisaje, en general, y, el Tercer Paisaje, en particular, queda marcado por la propia valoración o interpretación del que lo que percibe, así como de la que emana de su evolución o cambio. Desde esta perspectiva, al configurar la base procedimental del tratamiento del Tercer Paisaje, en su estudio a través de la metodología anterior, hemos llegado hasta los valores intrínsecos de dichos espacios, concretando su capacidad paisajística, de uso real, actual, potencial, así como la carencia de las mismas, cuando se da.

Con lo que, a lo largo del desarrollo del presente Proyecto, se han realizado actividades que han tenido por objeto abordar esta realidad, y, conculcar su estudio y análisis a través del uso y empleo de métodos docentes innovadores de carácter híbrido –presencial y telemático-, entre los que destacamos las siguientes; a saber:

- ✚ Se han desarrollado sesiones de gabinete, en los que se han planificado las sesiones de trabajo de campo, así como las clases teóricas.
- ✚ Se ha procedido a realizar la digitalización de los contenidos teóricos, metodológicos y prácticos, a través de sistemas de información y comunicación, materializados en publicaciones docentes empleadas en el aula –tanto presencial como telemática.
- ✚ Se han llevado a cabo sesiones de trabajo de campo, en los que aplicar las bases teóricas estudiadas de manera teórica.
- ✚ Se ha empleado la *gamificación* virtual para vislumbrar la realidad del territorio, promoviendo, así mismo, el aprendizaje cooperativo de carácter híbrido, mediante actividades en el propio territorio como a través de las tecnologías de la información y la comunicación.
- ✚ Se han implementado las bases teóricas y prácticas, potenciando, así mismo, el trabajo de campo (mediante el empleo del GPS, *ArcGis online*, *Google Earth*, y, de la *Virtual Reality Math*), como medio de aplicación de los citados, en la propia realidad territorial.
- ✚ Se han desarrollado sesiones en la que se han concretado prácticas, potenciando el aprendizaje basado en proyectos, favoreciendo la participación colaborativa de los/as estudiantes.
- ✚ Se han realizado jornadas y seminarios en los que se ha promovido la divulgación de resultados -así como la aplicación de las metodologías de análisis definidas e implementadas-, generados con el citado Proyecto.

A partir de todo lo expuesto, tras la ejecución del Proyecto y la realización de las actividades descritas, emanadas del mismo, se ha puesto de relieve que es relevante buscar respuestas coherentes a los procesos de planificación y ordenación sostenible en espacios residuales, cuyos territorios se encuentran definidos por modelos de desarrollo, en los que las distintas estrategias de actuación potencien el uso del medio ambiente, de manera racional y con miras a presente y futuro, y, donde la educación y la formación, marcados por el uso y disfrute de las nuevas tecnologías, se asienten como el punto de partida para el estudio del Tercer Paisaje desde el ámbito de la Geografía y del Medio Ambiente.