

Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

A. Datos generales del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes

Título	AulaTIG. Nuevas tecnologías de información geográfica (TIGs) para la docencia en Geografía Física: drones, podcasts y SIGs como herramientas para la elaboración de material didáctico audiovisual y cartográfico digital		
Código	22-167	Fecha de Realización:	01/10/2022 – 30/05/2023
Coordinación	Apellidos	Pardo Martínez	
	Nombre	Rubén	
Tipología	Tipología de proyecto	Básico	
	Rama del Conocimiento	Ciencias Sociales	
	Línea de innovación	Línea 3.4. Digitalización y virtualización de la docencia	

B. Objetivo Principal

AulaTIG es un Proyecto de Innovación Docente cuyo cometido principal radica en emplear, de forma complementaria y sinérgica, diferentes herramientas tecnológicas que permitan **elaborar material docente innovador y atractivo** de tipo audiovisual para el alumnado. Al mismo tiempo, el material generado se concibe como un recurso divulgativo de gran interés para la sociedad en su conjunto, pues permite el **conocimiento de las principales dimensiones geográficas físicas de diferentes territorios** de la región andaluza, y especialmente de la provincia de Granada, de una manera sencilla, directa y atractiva.

Tal y como se contemplaba desde un principio, buena parte del contenido audiovisual creado se ha apoyado en planos aéreos filmados con **drones**, lo que ha posibilitado la obtención de perspectivas territoriales novedosas y muy útiles para la comprensión de determinados elementos y procesos físicos relacionados con la geografía física del lugar.

C. Descripción del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes

Resumen del proyecto realizado: Objetivos, metodología, logros alcanzados, aplicación práctica a la docencia habitual, etc.

Objetivos

El **objetivo general** del presente proyecto ha sido **crear contenido audiovisual original y atractivo** que pudiese servir como complemento a la docencia teórica y, especialmente, práctica en aquellas materias en las que la Geografía Física tuviese un papel destacado.

Bajo el paraguas del citado objetivo general, el desconocimiento general que aún hoy sigue existiendo en torno a la Geografía como disciplina territorial ha determinado que el proyecto haya apostado por **promocionar**, de forma amena y fácilmente comprensible, el **papel** que los **geógrafos** desarrollan diariamente a la hora de gestionar sosteniblemente nuestros campos, pueblos y ciudades. De esta forma, a la propia naturaleza didáctica del proyecto se une su **función divulgadora y promocional**, un cometido este último que no solo se centra en la disciplina geográfica, como hemos señalado anteriormente, sino que también ha permitido que se dieran a conocer muchos de los valores territoriales que atesoran ciertos lugares “marginales”.

Metodología

La primera fase del proyecto ha sido la selección de aquellos contenidos y temáticas que debían ser incluidas en la serie audiovisual. Esta fase ha sido realizada con todos los miembros del proyecto, discutiendo y valorando todos aquellos aspectos necesarios para producir materiales educativos interdisciplinares y atractivos para el alumnado.

Una vez seleccionados aquellos contenidos que debían formar parte de la serie documental, se estableció que la misma estaría constituida por un total de 6 vídeos:

1. Presentación del Proyecto de Innovación Docente.
2. El papel de la Geografía.
3. Geomorfología.
4. Climatología.
5. Hidrogeografía.
6. Biogeografía.

A continuación, el siguiente paso ha sido la elaboración de los guiones que acompañarían a cada uno de los vídeos señalados anteriormente. Los textos, especialmente los de Geomorfología, Climatología, Hidrogeografía y Biogeografía, han tratado de sintetizar al máximo los contenidos de cada una de estas ramas de la Geografía Física, con el fin último de producir vídeos de

corta duración (entre 5 y 10 minutos).

Seguidamente se ha procedido a la grabación del material audiovisual, tanto aéreo como terrestre. En este caso concreto, los drones (aeronaves no tripuladas) han constituido la principal herramienta de trabajo a la hora de generar el contenido audiovisual. Ello ha permitido la obtención de planos aéreos que, en muchos casos, son inéditos y ofrecen perspectivas territoriales desconocidas hasta el momento. Esta fase, que se ha dilatado durante varias semanas, ha posibilitado la obtención de gran parte de los clips que posteriormente pasarían a formar parte de la serie documental. No obstante, en este punto es importante destacar que, aunque buena parte del material obtenido ha sido de elaboración propia, la creación de la serie documental ha requerido necesariamente el empleo de recursos audiovisuales ya disponibles en Internet. Ello obedece a diferentes factores, como son la propia lejanía del lugar objeto de grabación o la existencia de condiciones meteorológicas adversas no compatibles con la filmación aérea. A este respecto, todos y cada uno de los clips e imágenes utilizadas – procedentes de terceras personas– han sido debidamente reconocidas y citadas, incluyéndose la autoría de forma textual en la esquina inferior izquierda (o bien en la inferior derecha si la visibilidad de la autoría en la inferior izquierda era muy reducida).

Una vez obtenidos los diferentes clips, la siguiente tarea fue seleccionarlos y clasificarlos según temáticas para, ya sí, proceder a su edición y montaje, para lo cual se ha empleado el software WonderShare Filmora X.

Asimismo, el texto generado para la serie documental fue empleado para la generación de podcasts (un total de 6), para lo cual también se hizo uso del citado software.

Finalmente, todo el contenido generado ha sido publicado en diferentes plataformas, siendo YouTube el medio principal de difusión. Para tal fin se ha creado un canal específico llamado “Notas Geográficas” (<https://www.youtube.com/@NotasGeograficas-vy7wt>). Paralelamente, los resultados han sido difundidos a través de Facebook y de la web del Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física.

Logros alcanzados

El proyecto ha permitido la obtención de un importante volumen de material audiovisual que, en muchos casos, posee carácter inédito. Especial interés motivan los planos aéreos filmados con drone, los cuales han posibilitado, junto con el resto de material audiovisual disponible, la creación de una serie documental.

El contenido de la misma ha ayudado tanto a la difusión de la Geografía como a la generación de material didáctico novedoso, el cual puede ayudar a consolidar conceptos y procesos complejos propios del medio físico.

Aplicación práctica a la docencia habitual

Los contenidos elaborados pueden ser aplicados a cualquier actividad docente en próximos cursos académicos. La disponibilidad de los mismos, unido a su naturaleza audiovisual, hacen de este material un recurso de gran interés para su implementación en el aula, especialmente en aquellas asignaturas del Grado en Geografía y Gestión del Territorio que estén directa o parcialmente relacionadas con la Geografía Física; así como de otros grados, como Historia o Arqueología, en los que su docencia también contempla a la Geografía Física.

Summary of the Project (In English):

Objectives

The general objective of this project has been to create original and attractive audiovisual content that could serve as a complement to theoretical and, especially, practical teaching in those subjects in which Physical Geography plays a prominent role.

Under the umbrella of general objective pointed out earlier, the general lack of knowledge that still exists today about Geography as a territorial discipline has determined that the project has opted to promote, in an entertaining and easily understandable way, the role that geographers play on a daily basis when it comes to the sustainable management of our countryside, towns and cities. In this way, the educational nature of the project is combined with its dissemination and promotional function, a task that not only focuses on the geographical discipline, as mentioned above, but has also allowed many of the territorial values treasured by certain "marginal" places to be made known.

Methodology

The first phase of the project was the selection of the contents and themes to be included in the audiovisual series. This phase was carried out with all the members of the project, discussing and assessing all the aspects necessary to produce interdisciplinary and engaging educational materials for students.

Once the contents to be included in the documentary series had been selected, it was established that it would be made up of a total of 6 videos:

1. Presentation of the Teaching Innovation Project.
2. The role of Geography.
3. Geomorphology.
4. Climatology.
5. Hydrogeography.
6. Biogeography.

The next step was to prepare the scripts that would accompany each of the videos mentioned above. The texts, especially those on Geomorphology, Climatology, Hydrogeography and Biogeography, have tried to synthesise as much as possible the contents of each of these branches of Physical Geography, with the ultimate aim of producing short videos (between 5 and 10 minutes).

The audiovisual material, both aerial and terrestrial, was then recorded. In this specific case, drones (Remotely Piloted Aircraft System) have been the main working tool for generating audiovisual content. This has made it possible to obtain aerial shots that, in many cases, are unpublished and offer previously unknown territorial perspectives. This phase, which lasted several weeks, made it possible to obtain a large part of the clips that would later form part of the documentary series. However, at this point it is important to note that, although much of the material obtained has been produced by the members and collaborators of the project, the creation of the documentary series has necessarily required the use of audiovisual resources already available on the web. This is due to different factors, such as the remoteness of the place being filmed or the existence of adverse weather conditions that are not compatible with aerial filming. In this respect, each and every one of the clips and images used have been duly acknowledged and cited, including the authorship in textual form in the lower left-hand corner (or in the lower right-hand corner if the visibility of the authorship in the lower left-hand corner was very limited).

Once the different clips had been obtained, the next task was to select and classify them according to themes in order to proceed to their editing and montage, for which the WonderShare Filmora X software was used.

The text generated for the documentary series was also used to generate podcasts (6 in total), for which the Wondershare Filmora X software was also used.

Finally, all the content generated has been published on different platforms, YouTube being the main means of dissemination. For this purpose, a specific channel called "Notas Geográficas" (<https://www.youtube.com/@NotasGeograficas-vy7wt>) has been created. At the same time, the results have been disseminated through Facebook and the website of the *Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física*.

Achievements

The project has made it possible to obtain an important volume of audiovisual material which, in many cases, is unpublished. Of particular interest are the aerial shots filmed with drones, which, together with the rest of the audiovisual material available, have made it possible to create a documentary series.

The content of the series has helped both the dissemination of Geography and the generation of innovative teaching material, which can help to consolidate complex concepts and processes inherent to the physical environment.

Practical application to regular teaching

The contents developed can be applied to any teaching activity in future academic years. Their availability, together with their audiovisual nature, make this material a resource of great interest for implementation in the classroom, especially in those subjects of the *Grado en Geografía y Gestión del Territorio* that are directly or partially related to Physical Geography; as well as other degrees, such as *Historia* or *Arqueología*, in which their curriculum subjects include Physical Geography.

D. Resultados obtenidos

Los principales resultados obtenidos a través del presente Proyecto de Innovación Docente han sido los siguientes:

- En primer lugar, y como principal resultado, una serie documental audiovisual compuesta por un total de 6 episodios temáticos. Junto al primer vídeo de presentación del proyecto de innovación docente (vídeo 1), la segunda entrega (vídeo 2) se centra en el papel que desempeña la Geografía en la sociedad actual, insistiendo en la necesidad de incorporar a los especialistas en Geografía en la gestión territorial; por otro lado, se indican los contenidos fundamentales de cada una de las grandes ramas que forman parte de la Geografía Física, como son la Geomorfología, la Climatología, la Hidrogeografía y la Biogeografía (vídeos 3, 4, 5 y 6). Además, y para ilustrar los diferentes elementos, componentes y procesos que forman parte de cada una de estas disciplinas, se han utilizado ejemplos próximos, casi siempre dentro de las escalas local y regional.
- En segundo lugar, el contenido textual a partir del cual se ha desarrollado la serie documental también ha sido empleado para la producción de podcasts. Este material también está disponible en el canal específico creado en YouTube (Notas Geográficas), de tal forma que el alumnado, así como la sociedad en general, podrá hacer uso de él siempre que lo necesiten, especialmente en aquellas situaciones en las que no pudiesen acceder al contenido del

formato vídeo.

Results obtained (In English)

The main results obtained through this Teaching Innovation Project have been the following:

- Firstly, and as the main result, an audiovisual documentary series consisting of a total of 6 thematic episodes. Together with the first video presentation of the teaching innovation project (video 1), the second chapter (video 2) focuses on the role of Geography in today's society, insisting on the need to incorporate Geography specialists in territorial management; on the other hand, it indicates the fundamental contents of each of the main branches that form part of Physical Geography, such as Geomorphology, Climatology, Hydrogeography and Biogeography. In addition, and in order to illustrate the different elements, components and processes that form part of each of these disciplines, close examples have been used, almost always at local and regional scales.
- Secondly, the textual content from which the documentary series has been developed has also been used for the production of podcasts. This material is also available on the specific channel created on YouTube (*Notas Geográficas*), so that students, as well as society in general, can make use of it whenever they need it, especially in those situations in which they could not access the content in video format.

E. Difusión y aplicación del proyecto a otras áreas de conocimiento y universidades

La Geografía Física es una parte fundamental dentro del campo de la Geografía. Sus contenidos son abordados, directamente o indirectamente, en multitud de asignaturas del ámbito universitario, especialmente en aquellas materias en las que tanto el medio físico como el medio natural tienen un peso muy significativo. Concretamente, la aplicación del presente proyecto es altamente recomendable en asignaturas del grado en Geografía y Gestión del Territorio como:

- Fundamentos y Aplicaciones de la Biogeografía y Edafogeografía.
- Fundamentos y Aplicaciones de la Climatología e Hidrogeografía.
- Fundamentos y aplicaciones de la Geomorfología.
- Geografía de Andalucía.
- Geografía del Paisaje.
- Geografía Física Global.
- La Sociedad y su Medio. Geosistema, Territorio y Paisaje.
- Riesgos Naturales y Ambientales.
- Recursos Naturales y planificación del Medio Físico.

Asimismo, y fruto del carácter divulgador del capítulo específico dedicado a la Geografía, igualmente sería recomendable implementar este material en la asignatura de "Objetivos y Prácticas de la Geografía".

No obstante, no debemos olvidar que el medio biofísico (clima, relieve, aguas, vegetación, etc.) está íntimamente relacionado con la forma en la que el ser humano transforma su entorno natural en territorio, determinando y condicionando en muchas ocasiones las actuaciones antrópicas. Es por ello que el contenido generado también puede –y debe– aplicarse a otras áreas, siendo especialmente útil en materias relacionadas con el poblamiento, el comercio, el turismo o el desarrollo territorial.

La aplicación de los contenidos generados con el presente proyecto no se restringe únicamente al ámbito universitario más inmediato, como la Universidad de Granada o el resto de universidades andaluzas, sino que el material elaborado también puede ser implementado en otras instituciones educativas del panorama nacional. Por ejemplo, y fruto de la estrecha colaboración que existe entre el Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física de la Universidad de Granada y el resto de departamentos de Geografía de España, el material generado podría ser utilizado como recurso didáctico novedoso y de interés por aquellos docentes interesados.

Al respecto, el próximo Congreso de la Asociación Española de Geografía, que se celebrará en septiembre del presente año, podría ser el escenario ideal para compartir nuestro trabajo con el resto de colegas geógrafos y plantear la posibilidad de que pudiesen incluirlo como recurso didáctico en sus clases.

Dissemination and application of the project to other areas of knowledge and universities (In English)

Physical Geography is a fundamental part of the field of Geography. Its contents are addressed, directly or indirectly, in many university subjects, especially in which both the physical and natural environment have a very particular significance. Specifically, the application of this project is highly recommended in subjects of the degree in *Geografía y Gestión del Territorio* such as:

- Fundamentos y Aplicaciones de la Biogeografía y Edafogeografía.
- Fundamentos y Aplicaciones de la Climatología e Hidrogeografía.
- Fundamentos y aplicaciones de la Geomorfología.
- Geografía de Andalucía.
- Geografía del Paisaje.

- Geografía Física Global.
- La Sociedad y su Medio. Geosistema, Territorio y Paisaje.
- Riesgos Naturales y Ambientales.
- Recursos Naturales y planificación del Medio Físico.

Likewise, and as a result of the informative nature of the specific chapter dedicated to Geography, it would also be advisable to implement this material in the subject of “Objetivos y Prácticas de la Geografía”.

However, it should not be forgotten that the biophysical environment (climate, relief, water, flora, etc.) is closely related to the way in which humans transform their natural environment into territory, determining and conditioning on many occasions anthropic actions. This is why the content generated can –and should– also be applied to other areas, being especially useful in matters related to population, trade, tourism or territorial development.

The application of the contents generated with this project is not restricted to the immediate university environment, such as the University of Granada or the rest of Andalusian universities, but the material produced can also be implemented in other educational institutions in Spain. For example, and as a result of the close collaboration that exists between the *Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física* of the University of Granada and the other departments of Geography in Spain, the material generated could be used as a didactic resource of interest by interested teachers.

In this regard, the next *Congreso de la Asociación Española de Geografía*, to be held in September this year, could be the ideal venue to share our work with other geographers and raise the possibility that they could include it as a teaching resource in their classes.

F. Estudio de las necesidades para incorporación a la docencia habitual

Actualmente nos encontramos inmersos en una sociedad totalmente tecnológica, donde el empleo de herramientas multimedia constituye un requisito imprescindible en prácticamente todos los ámbitos. La educación no ha sido una excepción, y desde hace años ha tratado de adaptarse a una realidad evidente: una sociedad totalmente familiarizada con el formato audiovisual. Este fenómeno se pondría aún más de manifiesto a raíz de la obligada adaptación de la enseñanza a la modalidad no presencial como consecuencia de la pandemia. El resultado ha sido una enseñanza muy dependiente de la tecnología, donde los materiales audiovisuales han cobrado un protagonismo especial. De esta manera, el uso de audios, imágenes y vídeos constituye una tarea fundamental, más aún cuando los protagonistas son los propios profesores y estudiantes, pues la implicación a partir de metodologías activas, como la que se propone en este proyecto, favorece una retroalimentación positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Numerosos estudios avalan la importancia del material audiovisual durante el proceso de enseñanza, aportando, entre otros, los siguientes beneficios:

- Favorece la estimulación de un mayor número de canales sensoriales.
- Ayuda a mejorar la capacidad de atención del estudiante.
- Consigue mayor dinamismo a la hora de transmitir contenidos, lo que se traduce en una mejor retención de los mismos por parte del estudiante.
- Supone una cercanía a la realidad cotidiana del estudiante.
- Permite adaptar la enseñanza a situaciones personales y cognitivas heterogéneas.
- Proporciona una gran versatilidad y accesibilidad.
- Constituye un recurso fácil de usar por parte del alumnado.

La utilidad de los recursos audiovisuales resulta aún más evidente cuando se trata de contenidos concretos, como los relacionados con el campo de la Geografía Física. Sucede que determinados componentes y procesos del medio físico y natural son difícilmente comprensibles si no son analizados desde determinadas perspectivas. En este sentido, los planos aéreos constituyen un recurso muy valioso, pues permiten obtener nuevos puntos de vista que, en muchos casos, son claves a la hora de transmitir el conocimiento.

Hasta hace algunos años, la obtención de imágenes aéreas era un tarea compleja y demasiado costosa. Sin embargo, esta dificultad ha sido superada gracias a la generalización en el uso de los drones, los cuales se han convertido en una herramienta muy valiosa en campos como la agricultura, la gestión forestal y, por supuesto, tal y como tratamos con este proyecto, también en la educación.

Todo ello, en conjunto, sustenta la necesidad de incorporar este tipo de recursos audiovisuales a la docencia habitual.

G. Puntos fuertes, dificultades y posibles opciones de mejora

Puntos fuertes

- Se han obtenido imágenes inéditas de lugares con gran potencial didáctico en el campo de la Geografía Física.
- Se ha favorecido la difusión de los valores territoriales que atesoran determinados puntos de la provincia granadina, muy poco conocidos hasta la fecha.
- Se ha favorecido la promoción de la Geografía, disciplina cuyo papel para la sociedad es cada vez más importante y sus profesionales en general.
- Se ha elaborado material audiovisual novedoso y fácilmente implementable en el aula.
- Se han sentado las bases para futuras series audiovisuales en las que puedan abordarse, de forma más detallada, cuestiones más específicas sobre el medio físico y natural granadino y andaluz.

Dificultades

- Una de las grandes dificultades ha sido la de sintetizar el contenido de cada una de las grandes áreas temáticas de la Geografía Física para que pudiese ser adaptado para la creación de vídeos de corta duración.
- Otras de las dificultades encontradas ha sido la filmación de determinados planos aéreos, bien fuese porque el lugar en cuestión se encontraba lejos de la residencia habitual de la persona encargada de grabar, o porque las condiciones meteorológicas de la jornada de grabación no eran las más idóneas para el vuelo.
- Asimismo, una limitación importante han sido las barreras legales, pues en la provincia de Granada existen numerosas zonas restringidas al vuelo, lo que no ha permitido la filmación de lugares de gran interés didáctico desde el punto de vista del medio físico y natural.
- Finalmente, el gran volumen de material audiovisual con el que se ha trabajado ha dificultado enormemente el montaje y edición de la serie documental.

Opciones de mejora

La implementación del material elaborado está prevista a partir del próximo curso académico, por lo que aún no disponemos de datos sobre el nivel de aceptación de esta propuesta por parte los estudiantes. No obstante, el contenido generado –a partir de su publicación en el canal de YouTube denominado “Notas Geográficas”– ya ha despertado un gran interés entre la población interesada en aquellas cuestiones relacionadas con el medio natural.

A pesar de ello, es importante tener presente que la serie documental muestra, de forma general, los contenidos principales de cada una de las ramas tradicionales de la Geografía Física. Es por ello que resulta necesario seguir produciendo más contenido audiovisual, de carácter más específico, que permita profundizar en otras cuestiones fundamentales del medio físico y natural a nivel de detalle.

Asimismo, y aunque los participantes del proyecto no se dedican profesionalmente a la edición videográfica, la posproducción del material generado también es susceptible de ser mejorada, lo que permitiría crear un contenido más atractivo y de mayor calidad.