

# PROPUESTA DIDÁCTICA: ESTUDIO DE LOS ESPACIOS LITORALES A TRAVÉS DE LAS TIG Y METODOLOGÍAS ACTIVAS

**Mario Menjibar Romero**

*Instituto de Hábitat, Territorio y Digitalización. Universidad de Málaga*  
<https://orcid.org/0000-0001-9261-4445>

**Julia Espinosa Muñoz**

*Instituto de Hábitat, Territorio y Digitalización. Universidad de Málaga*  
<https://orcid.org/0000-0003-3786-1907>

**José Antonio Sillero Medina**

*Departamento de Geografía. Instituto de Hábitat, Territorio y Digitalización. Universidad de Málaga*  
<https://orcid.org/0000-0002-7856-3239>

## Resumen

La nueva legislación educativa señala la importancia de llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje para la materia de 'Geografía e Historia' basado del uso de metodologías activas y de herramientas digitales. Además, pone de manifiesto la necesidad de realizar un acercamiento a los retos actuales a través de un análisis local. En este sentido, uno de los grandes problemas a los que se enfrenta la región mediterránea es la degradación de las áreas litorales como consecuencia de los efectos del cambio climático. Por ello, se ha realizado una propuesta didáctica destinada a que el alumnado sea capaz de analizar y comprender el territorio a través de los recursos que les ofrece la geolocalización y la implantación de las TIG. Para ello, se ha elegido como área de estudio la franja litoral inmediata a la desembocadura del río Vélez (Vélez-Málaga, Málaga). Los diferentes métodos activos que se han realizado para el desarrollo de esta actividad atienden a metodologías activas, como ABP. La actividad está enfocada para el alumnado de primero de ESO y está programada en materia educativa estatal por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre (LOMLOE), el RD 217/2022 y la Instrucción 1/2022 en materia educativa autonómica (Andalucía).

**Palabras clave:** LOMLOE, Sistemas litorales, Cambio climático, Metodologías activas, TIG.

## Abstract

The recent educational legislation highlights the importance of carrying out a teaching-learning process for the subject of 'Geography and History' based on the use of active education methodologies and digital tools. It also highlights the need to approach current challenges through a local analysis. In this sense, one of the major problems facing the Mediterranean region is the degradation of coastal areas as a result of the effects of climate change. For this reason, a didactic proposal has been made so that students are able to analyze and understand the territory through the resources offered by geolocation and the implementation of GIT. For this purpose, the area of

study has been chosen as the immediate coastal strip at the mouth of the Vélez river (Vélez-Málaga, Málaga). The different active methods that have been used for the development of this activity are based on active methodologies, such as PBL. The activity is focused on students in the first year of ESO and is programmed in state education by the Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre (LOMLOE), the RD 217/2022 and the Instrucción 1/2022 in regional education (Andalusia).

**Keywords:** LOMLOE, Coastal systems, Climate change, Active Education methodologies, GIT.

## 1. INTRODUCCIÓN

La geografía se concibe como una disciplina fundamental para el conocimiento del territorio y su dinámica. Esta permite adquirir una serie de destrezas claves en el entendimiento del espacio, en la forma como interactúan y se distribuyen cada uno de sus componentes (Seguido, 2017). Además, es capaz de desarrollar un pensamiento crítico alrededor de la propia dinámica territorial, promoviendo un uso sostenible de los recursos (Stoltman et al., 2017).

Bajo este paradigma, la ley educativa actual, Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre (LOMLOE) y, acorde con el planteamiento de Barratt y Hacking (2000), señala la efectividad e importancia de llevar a cabo una educación geográfica basada en el estudio de la escala local, de la proximidad. Además, esta legislación ha incluido las principales recomendaciones europeas determinadas a partir del Consejo de 22 de mayo de 2018, impulsando un currículo basado en situaciones de aprendizaje asociadas a lo que se ha definido como “saberes básicos”, y atendiendo a los principales retos de la ciudadanía del siglo XXI y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 (López, 2022). Es por ello que se entiende como fundamental abordar estas cuestiones y temáticas relevantes en el presente, consideradas como desafíos globales y problemas de carácter geográfico, a partir de una aproximación, en primer lugar, local.

Por su parte, la instrucción 1/2022 (2022) afirma que, la materia de ‘Geografía e Historia’ debe combinar diferentes estrategias y herramientas tanto propias del pensamiento geográfico como del histórico. Es decir, en relación al componente geográfico, incluir habilidades para analizar, comprender y transformar el conocimiento del espacio en torno a conceptos como proximidad, conexión, localización o distribución espacial, utilizando la escala adecuada en cada caso, desde lo local a lo global. Concretamente, la instrucción incluye como competencias específicas el trabajo sobre la información y sus fuentes a través de recursos variados, donde se puntualizan los digitales. En definitiva, la geografía se ha reinventado gracias a la disponibilidad de multitud de recursos geográficos, así como de herramientas para su tratamiento (De Miguel, 2016). Este hecho ha supuesto un nuevo paradigma, que ya en fue definido por Capel (2012) como “neogeografía”.

Las tecnologías y las herramientas digitales resaltan recursos de gran valor en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En primer lugar, debido a su familiaridad y uso habitual en la vida diaria del estudiantado, se convierten en aliados cercanos y accesibles para ellos. En segundo lugar, estas herramientas fomentan una mayor participación de los estudiantes, como señalan Bartolomé y Gallego-Arrufat (2019) y Rivera-Vargas y Cobo (2019), ya que pueden acceder fácilmente a diversas aplicaciones web utilizando cualquier dispositivo móvil, lo que facilita su involucramiento activo en el proceso educativo. En geografía, en un contexto de aprendizaje competencial activo, el uso de las Tecnologías de Información Geográfica (TIG) se concibe como una vía novedosa e innovadora para poner en marcha un aprendizaje basado en proyectos (ABP) (Maroto et al., 2020). Es decir, el uso de este tipo de metodologías activas de aprendizaje puede desembocar en una mejora de los resultados académicos como consecuencia de una mayor participación (Miranda-Hernández y Medina-Chicaiza, 2020; Torres et al., 2022). Los especialistas en enseñanza de Estudios Sociales señalan las estrategias didácticas activas como una de las más recomendadas, ya que promueven la participación activa del alumnado, fomentan las relaciones cooperativas, la

creatividad, el pensamiento crítico y la reflexión, a través de propuestas de tareas didácticas dirigidas a la resolución de problemas reales (Peralta y Guaman, 2019).

Bajo estas consideraciones, el objetivo de este trabajo ha sido elaborar una propuesta didáctica innovadora que integre todos los elementos recogidos en la nueva ley educativa, además de poner en marcha metodologías activas asociadas al ABP y en el uso de las TIG. Para ello, se ha realizado una Situación de Aprendizaje en base a los contenidos definidos en las competencias específicas determinados para 1º ESO. Así, las actividades propuestas van a tener un área de trabajo concreta, siendo esta la franja litoral inmediata al delta del río Vélez en Vélez-Málaga (Málaga, España).

## 2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA

### 2.1. Justificación

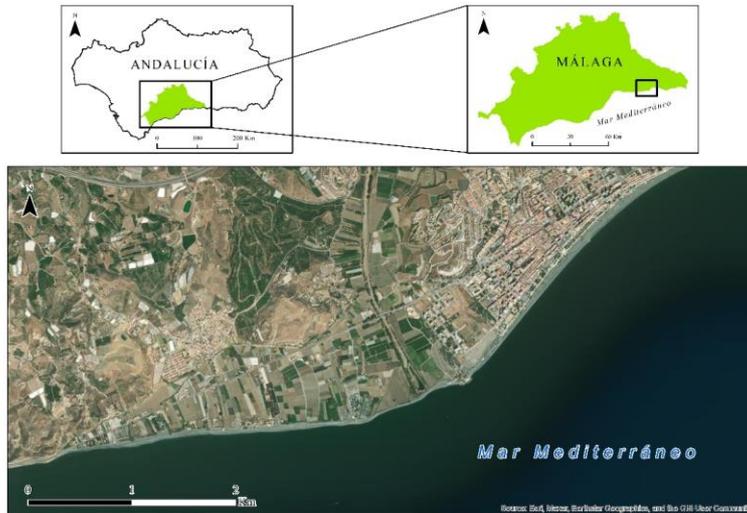
Los sistemas costeros, especialmente en el área mediterránea, han seguido en los últimos años una evidente tendencia hacia su degradación, con condicionantes muy variados, entre los que destacan, la fuerte presión antrópica, como consecuencia principal del explosivo desarrollo turístico y, sin duda, por el impacto directo de los efectos del cambio climático (Ibarra-Marinas, 2016; IPCC, 2021). Así, estas áreas que en la actualidad son catalogadas como de alta fragilidad, son el objeto de nuestra propuesta didáctica, especialmente por la compleja situación a la que se enfrenta el área litoral mediterránea, donde se identifica una tendencia hacia una mayor gravedad de los temporales y, como consecuencia, un retroceso de la línea de costa (Guisado y Malvárez, 2015).

### 2.2. Área de estudio

El área de estudio seleccionada para llevar a cabo la situación de aprendizaje se corresponde con la desembocadura, delta del río Vélez y la franja litoral anexa al mismo (Figura 1), localizada en el término municipal de Vélez-Málaga, en la comarca malagueña de la Axarquía. Así, entre los principales motivos que han motivado su selección han sido:

- El alumnado al que se dirige tiene una gran proximidad con esta área. Tanto el centro como el ámbito de estudio se encuadran en el término municipal de Vélez-Málaga.
- Se trata de una zona de gran fragilidad bajo el paradigma de cambio climático, donde ya han sido numerosos los problemas asociados a la dinámica costera, especialmente en los últimos años.
- Existe una fuerte presión antrópica en este entorno, motivada por los importantes cambios de usos del suelo y la extensión de las zonas artificiales.
- Gran parte de esta área se corresponde con un Humedal fluvio-litoral (rambla) del litoral bético mediterráneo, de modelado fluvio-mareal y eólico (dunar), carácter mesomareal y alimentación costero de aguas mixtas, según la resolución de 25 de abril de 2007, de la Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales, por la que se incluyen en el Inventario de Humedales de Andalucía, determinadas zonas húmedas de Andalucía.

**Figura 1.** Área de estudio. Entorno del delta del río Vélez (Vélez-Málaga).



Fuente: Elaboración propia

### 3. PROPUESTA DIDÁCTICA: SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	
<b>1.IDENTIFICACIÓN</b>	
<b>CURSO:</b> 1º ESO	<b>TÍTULO O TAREA:</b> ¡Quiero cuidar mi litoral!
<b>MATERIAS:</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN:</b> 7 Sesiones
<b>2.JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTO</b>	
Necesidad de conocer la evolución de los litorales que han sido modificados debido a causas antrópicas y naturales para así conocer las consecuencias cambiantes del ecosistema. Valorar la importancia que tiene su conservación, así como los factores que lo degradan y conocer las acciones para su protección.	
<b>3.DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>	
El alumnado debe realizar una presentación en Power Point (Canva o Genially) en la que incluya como han aprendido paso por paso a reconocer la tendencia hacia la degradación de los sistemas litorales o costeros. De igual modo, en la presentación tienen que realizar una matriz DAFO y dar una serie de ideas de mitigación que se pudieran tener en cuenta para proteger el litoral. Además, cada grupo deberá buscar cualquier sistema litoral del planeta y buscar la tendencia que ha tenido ese sistema costero. El objetivo es que el alumnado cree un informe explicativo de cómo han cambiado esos ecosistemas (a través de herramientas como comparador PNOA, Google Earth, etc.), si han sido más degradados o no y cuáles podrían ser sus causas y relacionarlos con los ODS.	
<b>4.CONCRECIÓN CURRICULAR</b>	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS (PERFIL DE SALIDA)	
CE 2. Indagar, argumentar y elaborar productos propios sobre problemas geográficos, históricos y sociales que resulten relevantes en la actualidad, desde lo local a lo global, para desarrollar un pensamiento crítico, respetuoso con las diferencias, que contribuya a la construcción de la propia identidad y a enriquecer el acervo común. <b>CCL1, CCL2, CD2, CC1, CC3, CE3, CCEC3.</b>	
CE 3. Conocer los principales desafíos a los que se han enfrentado distintas sociedades a lo largo del tiempo, identificando las causas y consecuencias de los cambios producidos y los problemas a los que se enfrentan en la actualidad, mediante el desarrollo de proyectos de investigación y el uso de fuentes fiables, para realizar propuestas que contribuyan al desarrollo sostenible. <b>STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA3, CC3, CC4, CE1, CCEC1.</b>	
CE 4. Identificar y analizar los elementos del paisaje y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos, así como su evolución en el tiempo, interpretando las causas de las transformaciones y valorando el grado de equilibrio existente en los distintos ecosistemas, para promover su conservación, mejora y uso sostenible. <b>CPSAA2, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.</b>	
OBJ ETAPA	b, c, f, g, h, i, l.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>SABERES BÁSICOS</b>	

<p>2.1 Identificar, valorar y mostrar interés por los principales problemas que afectan a la sociedad, adoptando una posición crítica y proactiva hacia los mismos.</p> <p>3.1 Adquirir y construir conocimiento relevante del mundo actual y de la historia, a través de procesos inductivos, de la investigación y del trabajo por proyectos, retos o problemas, mediante la elaboración de productos que reflejen la comprensión de los fenómenos y problemas abordados.</p> <p>4.1 Interpretar el entorno desde una perspectiva sistémica e integradora, a través del concepto de paisaje, identificando sus principales elementos y las interrelaciones existentes.</p> <p>4.2 Valorar el grado de sostenibilidad y de equilibrio de los diferentes espacios y desde distintas escalas, y analizar su transformación y degradación a través del tiempo por la acción humana en la explotación de los recursos, su relación con la evolución de la población y las estrategias desarrolladas para su control y dominio y los conflictos que ha provocado.</p> <p>4.3 Argumentar la necesidad de acciones de defensa, protección, conservación y mejora del entorno (natural, rural y urbano) a través de propuestas e iniciativas que reflejen compromisos y conductas en favor de la sostenibilidad y del reparto justo y solidario de los recursos.</p>	<p>GEH. 2.A.1. Ubicación espacial: representación del espacio, orientación y escalas. Utilización de recursos digitales e interpretación y elaboración de mapas, esquemas, imágenes y representaciones gráficas. Tecnologías de la Información Geográfica (TIG). GEH. 2.A.3.1. Formas y procesos de modificación de la superficie terrestre. Riqueza y valor del patrimonio natural. Características generales del medio físico andaluz, español, europeo y mundial.</p> <p>GEH. 2.A.4. Tecnologías de la información. Manejo y utilización de dispositivos, aplicaciones informáticas y plataformas digitales. Búsqueda, tratamiento de la información y elaboración de conocimiento. Uso seguro de las redes de comunicación. Lectura crítica de la información.</p> <p>GEH. 2.B.12. La transformación humana del territorio y la distribución desigual de los recursos y del trabajo.</p> <p>GEH. 2.C.7. Conciencia ambiental. Respeto, protección y cuidado de los seres vivos y del planeta.</p> <p>GEH. 2.C.4. Interés ante los retos y problemas de actualidad en el entorno local y global.</p>
---	---

<i>ELEMENTOS TRANSVERSALES</i>	<i>ODS</i>
Pensamiento crítico, la creatividad, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.	13, 12, 11

***ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA. METODOLOGÍA.***

Aprendizaje cooperativo, estudio de casos

**5.SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

<i>ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)</i>	<i>EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)</i>
ACT. PLANIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN 1-2 SESIONES	1.Canvas con los objetivos principales de la SA. 2. Creamos un canal de distribución a partir de Google Scholar. 3. Lectura de infografías comics relacionadas con el Medio ambiente. <a href="https://www.rewritingextinction.com/comics/">https://www.rewritingextinction.com/comics/</a> 4. Video inicial sobre el litoral andaluz. Mapa conceptual. Pizarra. 5. Video y explicación de un Delta y su formación.
ACT. ACTIVACIÓN 1 SESIÓN	1.Video sobre medio ambiente: cambio climático, efecto invernadero y cuidado del planeta. El alumnado apuntará aspectos principales. 2. Video y explicación sobre los riesgos naturales que se pueden sufrir en el entorno debido a elementos climáticos y eventos extremos. 3. Lluvia de ideas sobre lo que ha apuntado el alumnado. 4. Acercamiento a las herramientas que vamos a utilizar y facilitación de enlaces.
ACT. EXPLORACIÓN 1 SESIÓN	1.Visualización de visores del Geoportal REDIAM – IGN sobre crecimiento urbanístico en el litoral y retroceso de la línea de costa. 2. Conteo sobre las diferentes actividades económicas del entorno del litoral de Vélez-Málaga. 3. Creación de un video y un mapa a través de Google earth.
ACT. ESTRUCTURACIÓN 2 SESIONES	1. Elaboración de las actividades por grupos.

ACT. APLICACIÓN. 1 SESIÓN	1. Presentación y exposición sobre la importancia de conservación del litoral e informe explicativo.					
FASE DE CONCLUSIÓN ½ SESIÓN	1. Autoevaluación y coevaluación de la SA.					
<b>6.MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>						
Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA						
<i>PRINCIPIOS DUA</i>			<i>PAUTAS DUA</i>			
<i>Proporcionar múltiples formas de implicación a los alumnos/as</i>		Ofrecer opciones a los alumnos para desarrollar su toma de decisiones, su satisfacción con los logros alcanzados e incrementar el grado de vinculación con su propio aprendizaje.				
<i>Proporcionar múltiples formas de representación</i>		Ilustrar a través de múltiples medios.				
<i>Proporcionar múltiples herramientas para la construcción y composición</i>		Herramientas gráficas y aplicaciones.				
<b>7.VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>						
<i>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</i>						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN</b>	<b>RÚBRICAS</b>				
		<i>INSUFICIENTE (IN) Del 1 al 4</i>	<i>SUFICIENTE (SU) Entre 5 y 6</i>	<i>BIE (BI) Entre 6 y 7</i>	<i>NOTABLE (NT) Entre 7 y 8</i>	<i>SOBRESALIENTE (SB) Entre 9 y 10</i>
2.1	Lluvia de ideas					
3.1	Destrezas con las herramientas TIG					
4.1	Reconocer actividades socioeconómicas del entorno					
4.2	Matriz DAFO					
4.3	Realización presentación e informe					

#### 4. CONCLUSIONES

Es bien sabido que la experiencia docente requiere adaptarse a metodologías digitales para abordar problemas geográficos actuales, aprovechando recursos que ofrecen información veraz y útil para los estudiantes. La situación de aprendizaje diseñada destaca la importancia del aprendizaje activo y de las TIC, donde los estudiantes son protagonistas y donde, además, se promueve el descubrimiento en lugar de la exposición pasiva de datos por parte del docente. Así, de acuerdo a la actual ley educativa (LOMLOE), la propuesta didáctica recoge la importancia que presentan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y muestra uno de los grandes problemas a los que se enfrentan las áreas costeras. Su desarrollo acercará al alumnado a su comprensión, utilizando para ello un estudio espacial de proximidad en su propio término municipal.

#### REFERENCIAS

Barratt, R. y Hacking, E. (2000). Changing my locality: conceptions of the future. *Teaching Geography*, 25, 1, pp. 17-21.

- Bartolomé, A., Gallego-Arrufat, M.J. (2019). Tecnologías en la Universidad: logros y fracasos. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 9-13.
- Capel, H. (2012). *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea*. Nueva edición ampliada. Barcelona: Barcanova.
- Capel, H. (2012). *Filosofía y Ciencia en la Geografía Contemporánea*. Ediciones del Serbal. Barcelona. (2da. Edición).
- De Miguel González, R. (2016). Pensamiento espacial y conocimiento geográfico en los nuevos estilos de aprendizaje. *Nativos digitales y Geografía en el siglo XXI: educación geográfica y estilos de aprendizaje*, 11-39. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7394084>
- Guisado-Pintado, E.; Malvarez, G. (2015). *El rol de las tormentas en la evolución morfodinámica del Delta del río Vélez: Costa del Sol, Málaga*. Storms influence in the morphodynamic evolution of the Velez River Delta, Málaga. Conference: VIII Jornadas de Geomorfología, 15. Marbella.
- Ibarra Marinas, A. D. (2016). *Análisis y evolución de las playas de la Región de Murcia (1956-2013)*. Facultad de Letras. Departamento de Geografía, Área de Geografía Física. Universidad de Murcia. Tesis Doctoral.
- Instrucción 1/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023. (2022). <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/ced/novedades/-/contenidos/detalle/instruccion-13-2022-de-23-de-junio-de-la-direccion-general-de-ordenacion-y-evaluacion-educativa-por-la-que-se-1qzhs65nqu3de>
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report.
- López, J. J. R. (2022). Luengo Horcajo, Florencio; Moya otero, José (coord.). Educar para el siglo XXI. LOMLOE de la norma al aula. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8441268>
- Maroto, J. C. M. (2020). ¿El futuro profesorado de enseñanza secundaria (geografía e historia), conoce y usa las TIG? En Ernesto, C. M. (Ed.). La tecnología como eje del cambio metodológico.
- Miranda Hernández, P. & Medina Chicaiza, R. (2020). Estrategia metodológica para la enseñanza de estudios sociales en el cuarto grado de básica basada en la animación interactiva. *Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe*. 18(01), 23-34.
- Peralta Lara, D.C., Guamán, Gómez, V. J. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Revista Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2-10.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. (2022). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217/con>
- Rivera-Vargas, P., y Cobo, C. (2019). La universidad en la sociedad digital: entre la herencia analógica y la socialización del conocimiento. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 17-32.
- Seguido, Á. F. M. (2017). El parque inundable “La Marjal” de Alicante (España) como propuesta didáctica para la interpretación de los espacios de riesgo de inundación. *DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals)*. <https://doaj.org/article/23d09b58ccd44d379c9701d61f278949>
- Stoltman, J. P., Lidstone, J., & Kidman, G. (2017). The 2016 International Charter on Geographical Education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 26(1), 1-2. <https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1272849>

Torres Enjuto, M. C., Aguado-Moralejo, I., & Ormaetxea Arenaza, O. (2022). Práctica de campo en la asignatura de Geografía Económica mediante aprendizaje basado en proyectos y en el lugar. *Didáctica Geográfica*, (23), 17-47. <https://doi.org/10.21138/DG.632>