

Domínguez-Almansa, A., Costa-Casais, M. & López Facal, R. (2019). Educar para reconocer: apropiación patrimonial de los depósitos cuaternarios del litoral gallego por estudiantes de Magisterio. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(1), 57-70.

DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.22.1.357591>

## Educar para reconocer: apropiación patrimonial de los depósitos cuaternarios del litoral gallego por estudiantes de Magisterio

Andrés Domínguez-Almansa Manuela Costa-Casais, Ramón López Facal  
Universidade de Santiago de Compostela (USC)

### Resumen

Una de las singularidades del paisaje costero de Galicia es la amplia presencia de depósitos edafo-sedimentarios cuaternarios, de extraordinaria calidad en cuanto a la información que aportan. Una diferencia respecto al ámbito atlántico europeo. Registran la memoria de la tierra y pueden contemplarse como archivos que documentan cambios paleo-ambientales a escala local, regional y global y contextos geomorfológicos relacionados con la historia humana.

Imbuido por una renovada concepción del patrimonio, que valora las formaciones naturales más allá de su apreciación estética, el pensamiento científico ha comenzado a considerar estos depósitos como un bien patrimonial. Sin embargo, se produce una total desconexión entre estas aspiraciones y el reconocimiento de administración y ciudadanía.

Desde la convicción de que solo se producirá un reajuste a través de una educación generadora de conciencia social sobre los paisajes geomorfológicos, en este trabajo se plantea la relevancia de una educación patrimonial de índole crítica; se propone un modelo de actuación focalizado en la formación inicial del profesorado y se avanzan algunos datos que muestren sus resultados.

### Palabras clave

Depósitos costeros; educación patrimonial; innovación didáctica; proceso de apropiación

---

### Contacto:

Andrés Domínguez-Almansa ([andres.dominguez@usc.es](mailto:andres.dominguez@usc.es)). Facultade de Formación do Profesorado. Avda. Ramón Ferreiro, s/n 27002 Lugo. Este artículo se ha realizado en el marco del proyecto COMDEMO (EDU2015-65621-C3-1-R) que cuenta con financiación del Plan Nacional de I+D del Gobierno de España y Fondos FEDER de la UE.

## Educating to recognise: heritage appropriation of the quaternary deposits of the Galician coast by Teaching students

### Abstract

One of the distinctive features of the coastal landscape of Galicia is its great number of quaternary pedosedimentary deposits, which are of extraordinary quality in terms of the information which, they provide, making them stand out from the rest of the European Atlantic coast. They record the memory of the land and can be considered to be repositories documenting paleoenvironmental changes on local, regional and global levels, as well as geomorphological contexts related with human history.

Imbued with a renewed understanding of heritage, which values natural formations beyond the appreciation of their aesthetic aspect, scientific thinking has begun to consider these deposits as cultural assets. However, a total disconnection arises between these aspirations and the recognition of such assets by the political administration and citizens.

In the belief that a change in this situation will only be brought about via an education which generates a social conscience regarding geomorphological landscapes, this study examines the relevance of a form of heritage education which is critical in nature; an approach focused on initial teacher training is proposed and data showing the results of this approach are presented.

### Key words

Coastal deposits; heritage education; innovative teaching methods; processes of appropriation

### Las formaciones naturales como patrimonio

La concepción del patrimonio ha ido cambiando en función de su percepción y significación social. Las perspectivas de un erudito del siglo XIX y de una geomorfóloga actual, tenderán a la divergencia porque la idea de patrimonio es indisociable de su etapa histórica (Llul, 2005). Para entender a quién contempla y defiende una determinada formación física terrestre como bien patrimonial, habrá que adoptar una perspectiva histórica, intentando dilucidar el contexto socio cultural en que este pensamiento se origina y consolida. La nueva consciencia patrimonial se ha generado a partir de una serie de hechos singulares, aunque precedidos por otros.

En 1961, Yuri Gagarin, manifestaba que adentrarse por primera vez en el espacio era “enfrentarse a la naturaleza desarmado en un duelo sin precedentes” (Lebedev, Lukianov, Romanov, 1973). Se iniciaba y desarrollaba la carrera espacial en un contexto de guerra fría y conquista de la Luna. Pero, ya en órbita, el enfrentamiento se tornó en reconciliación al contemplar “una bonita vista de la tierra” que le impelió a advertir sobre la necesidad de salvaguardar tal belleza (Ibid.). El anhelo de este viaje supuso descubrir la Tierra (Higgs, 2015). Por primera vez, la humanidad pudo contemplar el planeta que habitaba. Dos imágenes se hicieron icónicas: el globo terrestre en color, tomada por el Apolo 8 en 1968 y, especialmente, la primera vista completa de la Tierra totalmente iluminada, tomada por el

Apolo 17 en 1972. En este escenario, en el que surgía una nueva consciencia y una diferente mirada sobre un planeta que se revelaba como intensamente azul y frágil, la Convención de la UNESCO (1972) consolidó la idea del patrimonio natural que fue integrando elementos, espacios y paisajes diversos.

Se abrió un nuevo período, aún no concluido, en el que pueden reconocerse como bien patrimonial, formaciones físicas apreciadas por su estética, pero también por su valor científico. Sin embargo, las investigaciones sobre patrimonio geomorfológico no se generalizaron en Europa hasta inicios del siglo XXI presentándose algunos hitos como configuradores de la diversidad natural, cuya pérdida supondría la eliminación de los testigos de la evolución de la Tierra y, en definitiva, de su propia memoria. Es aquí donde tienen cabida los depósitos edafo-sedimentarios de la costa gallega como objeto de educación patrimonial. Por su relevancia natural, ya que pueden entenderse como archivos ambientales, y por su relación con un especial patrimonio de carácter arqueológico que integra factores geomorfológicos relacionados con la historia humana (Costa-Casais, Caetano, 2013).

### Depósitos costeros de Galicia: puesta en valor y protección

Debido a que su conocimiento no suele trascender del ámbito de las investigaciones relacionadas con las Ciencias de la Tierra, es preciso destacar la singularidad y significado de estas formaciones edafo-sedimentarias que, a diferencia de lo que es común, tapizan de forma intermitente pero regular, la costa gallega, significativamente los sectores Rías Baixas-Costa da Morte. Actualmente son acantilados activos, de material no consolidado. Pero su formación fue predominantemente continental, desarrollándose en el Pleistoceno Final y Holoceno. Además de su frecuencia, su singularidad se debe a que presentan facies sedimentarias variadas y complejas, favorecidas por el perfil irregular de la costa, la humedad oceánica y la presencia de sierras litorales (600 m). (Pérez-Alberti, Costa-Casais, Blanco-Chao, 1998; Costa-Casais, 2001; Blanco-Chao et al., 2003) (Figura 1).



Figura 1. Localización del depósito edafo-sedimentario de Caamaño (Porto do Son-Sur Ría Muros-Noia)

Las facies superpuestas, en función de sus materiales, aportan una detallada información sobre variaciones ambientales, que permiten interpretar la existencia de cambios climáticos a lo largo del Pleistoceno Final, alternándose episodios de condiciones extremas, caracterizados por intenso frío y sequedad ambiental (materiales gruesos) y otros más

atemperados, con un frío menos acusado, más humedad y mayor presencia de agua (materiales finos) (Van Vliet-Lanöe, 1988, 1990) (Costa-Casais *et al.*, 2008).

Además, la diversidad de facies de material grueso, permite asociarlas a los Eventos Heinrich (HE) Heinrich, 1988), identificados y reconocidos a nivel planetario como cambios climáticos abruptos con efectos violentos en los procesos erosivos-acumulativos en el paisaje (Bard, Rostek, Ménot-Combet, 2004; Costa-Casais *et al.*, 2007). En este sentido, se pueden comparar con los del norte de Portugal, hoy solo localizables bajo el mar, permitiendo una interpretación más precisa de pasados escenarios de cambio climático (Thouveny *et al.*, 2000; Zaragosi *et al.*, 2001; de Abreu *et al.*, 2003). También registran el tránsito Pleistoceno-Holoceno y, dentro de este período templado, documentan sucesivos y drásticos cambios climáticos que acompañaron a las sociedades humanas; modificaciones de la morfología costera a distinta escala; y la propia actividad humana en el medio (Costa-Casais *et al.*, 2012) (Figura 2).



Figura 2. Detalle parte central del depósito de Caamaño. Se aprecian distintas facies sedimentarias de muro a techo: nivel de material fino rico en materia orgánica (frío con poca humedad); nivel de cantos origen periglacial (más frío y seco); nivel de material fino menos rico en materia orgánica (menos frío y más agua); nivel de material fino con moteados de hierro (transición holocena); nivel orgánico más superficial



Facies variadas y complejas visibles, de las que se extraen señales geoquímicas relevantes, convierten a los depósitos cuaternarios de Galicia en excelentes muestras de archivos paleo-ambientales que registran cambios ambientales a distinta escala. Es necesaria su geoconservación como patrimonio geológico/geomorfológico significativo (Henriques *et al.*, 2011; Brilha, 2016). El Instituto Geológico y Minero (IGME) ha establecido una figura específica de protección, en relación con la vulnerabilidad de estas formaciones (García-Cortés, Carcavilla, 2014). Organismo, en cuya catalogación de geositios, se ha aceptado incluir algunos ejemplos propuestos en diversas investigaciones (Costa-Casais, Caetano, 2013, 2015, 2016). En las que se recomienda minimizar la apertura de caminos, que reactivan los procesos erosivos, y establecer un programa de cartografía integrado en la Política de Ordenación Litoral de Galicia (POL) para su conocimiento en la Administración local. A pesar de esto, junto a una evidente confusión sobre la formación y significado de los depósitos, se carece de una normativa adecuada para su gestión. Mientras desde el ámbito científico, se genera conocimiento e información que justifica el reconocimiento de los depósitos como patrimonio, administración y ciudadanía no aprecian su valor. Los procesos geomorfológicos y su implicación en el paisaje apenas existen en la conciencia de la sociedad (Guillén-Mondéjar, 2007).

### **Depósitos cuaternarios en contextos didácticos: apertura de procesos de apropiación patrimonial**

La voluntad, derivada del conocimiento científico, de incluir en el ámbito patrimonial determinados paisajes naturales, no es fácil de integrar en la sociedad. La rentabilidad económica y el turismo de masas, han configurado la percepción de una ciudadanía más proclive a consumir que a saber, con una mirada hacia lo natural sesgada por criterios dominantes de belleza. Dando lugar a una fluctuación entre la sistemática explotación de unos espacios y el total desinterés por otros. La educación puede suponer un escenario de transformación en la medida que personas críticas y formadas asuman diversos paisajes naturales como patrimonios posibles.

Se propone un escenario didáctico que sitúe a las personas por encima de los bienes (Fontal, 2003). Elemento definitorio de una educación patrimonial emergente y con relevantes aportes teóricos (Calaf, 2009; Fontal, Ibáñez, 2015; Ibáñez, Fontal, Cuenca, 2015). En este contexto, los referentes naturales son formalmente aceptados, aunque con menor protagonismo en las experiencias prácticas, posiblemente por el mayor arraigo de la educación patrimonial en las disciplinas sociales o humanísticas.

Se ha realizado un tratamiento educativo de los depósitos cuaternarios del litoral gallego en base a la integración crítica en el marco de la educación patrimonial; la elección del contexto educativo más propicio y una reflexión metodológica para desarrollar un proceso de apropiación patrimonial.

### **Descubrir lo oculto en los paisajes ordinarios**

Rotar el eje didáctico del dominio de los bienes al sentir del alumnado posibilita una actuación didáctica contra-hegemónica. Se rechaza, así, la valoración y difusión acrítica de bienes que, avalados por diferentes instituciones, gozan de un aparente consenso social. Y

se propone una nueva mirada, abriendo un escenario de toma de decisiones sobre lo que puede constituir un patrimonio digno de compartirse colectivamente. Al mismo tiempo, se propicia la valoración de paisajes ordinarios mediante el descubrimiento de elementos que permanecen ocultos, por desconocerse su significado o por revelar una memoria conflictiva que se ha pretendido olvidar (Domínguez-Almansa y López, 2016, 2017 a).

Esta práctica se relaciona con la construcción de nuevas identidades sociales. Los procesos de identificación patrimonial y social se consideran indisociables en un contexto didáctico en el que el alumnado, aunando razón y emoción, se sienta activo, creativo y competente para establecer vínculos con aquello que puede sentir como propio.

El trabajo sobre los depósitos cuaternarios, integrados en una educación sobre el paisaje, puede cuestionar la poderosa asociación consumo-felicidad (Ander-Egg, 2008; Domínguez-Almansa y López, 2014), en paralelo a una diferente comprensión de los espacios naturales y su reflexión como un potencial patrimonio, frágil, de fácil degradación y de imposible reparación.

### **La formación del profesorado como eje del proceso**

Los depósitos cuaternarios, además de alejados de los canales dominantes de concienciación patrimonial, son de comprensión compleja. De ahí que sea especialmente necesaria una adecuada formación del profesorado en este tipo de conocimientos. La formación del alumnado de magisterio en la que metodológicamente se han abordado experiencias previas similares, proporciona resultados positivos. Se ha comprobado su capacidad para descubrir y apropiarse de un universo crítico a través del conocimiento formal y la subjetividad, que abren identificaciones y adhesiones capaces de reconstruir socialmente cualquier espacio (Domínguez-Almansa y López, 2017 a, 2017 b).

Iniciar este proceso, no es tarea fácil y requiere continuidad. El análisis de un grupo de estudiantes de magisterio, ha puesto de manifiesto que sus representaciones iniciales sobre el patrimonio quedan en una situación intermedia entre lo banal y lo deseable en el marco de la educación patrimonial (Domínguez-Almansa, López, 2015). Esto coincide con otras investigaciones sobre las concepciones de maestros y profesores en ejercicio y de diferentes agentes educativos (Estepa, Ferreras, Morón, 2013), y confirma que, de no mediar una adecuada intervención, el futuro profesorado recurrirá a estrategias docentes transmisivas, incapaces de generar una percepción holística y crítica del patrimonio (Domínguez-Almansa, López, 2015).

La experiencia en la formación del profesorado debe tener su continuidad en sus prácticas en los colegios, para comprobar cómo trasladan estas nuevas concepciones educativas y patrimoniales y sus efectos en los aprendizajes escolares. De esta forma, se puede valorar en qué medida los depósitos cuaternarios de la costa gallega se han puesto en valor, integrados en un contexto que favorezca la adquisición de competencias sobre el paisaje-patrimonio.

### **Metodología para un proceso de apropiación patrimonial: descubrir, significar y proponer**

Se ha diseñado y desarrollado una actuación para otorgar significado a los depósitos, alentar su reflexión como bien patrimonial y proponerlo como un problema educativo para ponerlos en valor. Se ha plasmado en fases para propiciar la implicación del alumnado de magisterio, mediante un proceso de descubrimiento; comprensión y significación educativa; elaboración de actuaciones y reflexión.

Aprender a descubrir. Con el fin de desvelar lo oculto y reflexionar sobre su motivo, se han proyectado imágenes de diversos paisajes gallegos, preguntando por: preferencia-identificación; necesidad de protección; pertinencia de una modificación humana; singularidad en el contexto atlántico europeo. Seguidamente, proyección de paisajes del mundo valiosos por ofrecer registros de los sucesivos cambios climáticos en el planeta. Se ha preguntado ¿Alguno de los vistos en Galicia podría integrar este grupo?

Para comprender, es necesario conocer qué son los depósitos, las razones de su abundancia en la costa gallega y la riqueza de su información, que permite relacionar cambio ambiental y registros culturales. Comprensión que pone de manifiesto la importancia de la interdisciplinariedad, conectando ciencias naturales, sociales y la experimentación en el laboratorio. Para abordar esta fase compleja, se utilizan materiales gráficos, documentales y salida de campo visitando depósitos y espacios arqueológicos en sus proximidades. Este saber no prioriza un conocimiento científico profundo, sino un reconocimiento con significado educativo y cívico. Se trata de entender y mostrar los depósitos como evidencias activas de un cambio climático consustancial a la historia del planeta y la de sus habitantes. También para abordarlo como problema del presente, acelerado por una actividad antrópica sin precedentes. Es necesario incorporar los depósitos como elementos indisolubles del paisaje litoral gallego, un rasgo de singularidad que ayuda a valorarlo como posible configurador de alguna forma de identidad.

Finalmente se solicita una reflexión sobre la experiencia y la elaboración colaborativa de propuestas de actuaciones didácticas. Servirán para evaluar cómo se ha asumido el conocimiento de los depósitos, si se han apreciado como patrimonio y, en función de esto, los procesos de reconocimiento y apropiación que puedan generar en la educación primaria. El cometido final es que se puedan llevar a cabo experiencias reales en el contexto escolar y analizar sus resultados (Figura 3).



Figura 3. Salida de campo. Castro de Baroña en un área costera tapizada de depósitos (Porto do Son)

## Descubrimiento, reconocimiento, apropiación y difusión: primeros resultados en la formación del profesorado

Se ha trabajado con un grupo experimental de 16 alumnas/os (11/5), en el contexto de una materia optativa sobre el entorno como instrumento didáctico, impartida en la Facultad de Formación del Profesorado (USC). Es un alumnado con experiencia previa en el descubrimiento de lo oculto en paisajes ordinarios (Domínguez-Almansa, López, 2017a). Como avance de resultados se pueden destacar los siguientes aspectos coincidentes en todo el grupo, extraídos de sus reflexiones individuales y de los diseños de los cuatro grupos de trabajo establecidos:

Incapacidad inicial para distinguir-apreciar estas formaciones. Incluso, durante el diálogo en el aula, en algunos casos, las partes inferiores, más antiguas y de tono negruzco, se interpretan como restos de la última marea negra que asoló las costas gallegas. Confusión que quienes esto escriben presenciaron durante las labores de limpieza del “chapapote” tras el vertido del *Prestige*. Sin embargo, se valora muy positivamente el paso del desconocimiento al descubrimiento.

Parece mentira que no conociese este fenómeno siendo tan característico de nuestra tierra (Reflexión Alumna 2-RAM2)

Aprendí a valorar algo que hasta hoy desconocía (...) llegó a nuestra aula de una manera sorprendente (RAM1)

Desde ese mismo día pasó a tener un significado totalmente diferente para nosotros (RAh2)

Me aportó fijarme más en nuestro entorno y entender de dónde vienen todos estos fenómenos que estoy segura de que la mayoría desconocen (...) estoy muy a favor del aprendizaje por descubrimiento (RAM11)

... término desconocido para mis compañeros/as y para mi (...) supuso una gran riqueza por diversos motivos: formativos, educativos y cuestiones de identidad (RAh1)

Valoración que se traslada al diseño de sus actuaciones didácticas, en las que la consciencia del desconocimiento como motivación para la acción se convierte en actividad de partida.

Una carretera muy próxima al acantilado está a punto de caerse (...) comenzar a investigar que ocurre en este lugar (Grupo de Trabajo 1-GT1)

Proyectamos fotos (...) dividiremos en grupos (...) responderán (...) ¿Qué nos muestran? ¿reconocéis...? ¿... hacer una breve descripción? ¿Alguien vio algo semejante? (GT2)

... una salida didáctica (...) paseo por la playa (...) que anoten aquellos elementos que más llamen su atención (GT3)

... dos preguntas (...) ¿lugar más importante del municipio? (...) lugar gallego que nos de noticias del pasado? (GT4)

Capacidad para comprender el significado global de los depósitos, si bien se reconocen dificultades para entenderlos desde una perspectiva científica más rigurosa. Lo que palía la salida de campo que incorporan como parte fundamental en sus diseños de actuaciones.

... observar in situ con la explicación experta (...) experiencia enriquecedora que nos ayudó (...) Además de servirnos como ejemplo para poder realizar lo mismo (adaptándolo) (RAh3)

... verlo en vivo y en directo, con la explicación de una profesional de la geomorfología, resultó interesante y me permitió abrir mi abanico de conocimientos (RAM4)

he adquirido una nueva forma de transmitir ese conocimiento (...) llevarles a ver en directo un depósito (...) aprenderán y sedimentarán esos conocimientos de verdad, no tendrán que memorizarlo, escribirlo en el examen y olvidarse después (RAM7)



... con la geomorfóloga en la playa próxima al acantilado (...) si ven algo que les llama la atención (...) ella les señalará el depósito (...) les preguntará qué piensan que es (...) Para hacerles ver que es un elemento indicador del paso del tiempo, la geomorfóloga, con la ayuda del maestro, elabora previamente un juego (...) el puzzle de la tarta en capas (GT1)

Capacidad para entender la significación didáctica de los depósitos. Lo que se demuestra reflexionando y proponiendo actuaciones que abordan temas como la oportunidad para emprender una experiencia multidisciplinar, la idea de cambio frente a la de permanencia, en sus dimensiones temporal y espacial, afectando a la historia del planeta y del propio ser humano y el cambio climático como problema.

...un pasado que desconocemos y (...), podemos llegar a saber muchas más cosas (...) debe ser un descubrimiento al alcance de todos... (RAm3)

...descubrir a los niños los "archivos del tiempo" es singular, si generó interés en mí, puedo generar interés en el alumnado contando (...) la historia del planeta, de las glaciaciones, las regresiones, los distintos niveles orgánicos, los indicadores... (RAh4)

En esta propuesta pretendemos poner en valor los depósitos (...) confirman la existencia de cambios climáticos (...) actualmente seguimos influenciados por esos cambios (GT1)

La transversalidad será importante en el desarrollo de esta propuesta (CC.SS-CC.NN.) (...) otras áreas como matemáticas, educación física o educación artística (GT4)

... demuestran algo fundamental: como la Tierra fue cambiando gracias a los cambios climáticos que experimentó a lo largo del tiempo. Es muy necesario que nosotros podamos involucrar a los niños (RAh5)

Respuesta favorable al proceso de apropiación de los depósitos como patrimonio. Pasan a ser considerados bienes tanto por su significado científico como su especial relevancia en el paisaje costero gallego. Aspecto que propicia un proceso de identificación-identidad.

... por ejemplo los castros, los depósitos gallegos son igual de importantes que nos aportan información sobre nuestro pasado a la vez que son algo único en el mundo (RAm5)

Nunca pensé que algo que vemos a diario en nuestras costas podría ser tan valioso para nuestro patrimonio. Una vez trabajado y reflexionado sobre este tema, pude comprender lo preciados que son para aprender más del pasado (RAm6)

... valor patrimonial (...) especial, ya que es algo característico nuestro. A mayores a través de ellos se puede observar el cambio climático (...) son únicos y auténticos archivos del tiempo que están a nuestra disposición (RAm8)

... saber su historia y motivo por el que se formaron no tiene precio, son conocimientos inolvidables. (...) un recurso fundamental en la educación (...) todos debemos ser capaces de aprender y enseñar (...) los depósitos, nuestro patrimonio (RAm9)

... son algo que llevo viendo desde que soy pequeña y nunca nadie me explicó lo que son, como se forman o como se llaman (RAm11)

... pude descubrir que Galicia posee distintos lugares valiosos que suelen pasar desapercibidos por la ignorancia de la ciudadanía (...) entiendo los depósitos como algo propio, algo que nos identifica e que hace que tengamos algo distinto a otros lugares (RAh1)

Concienciación sobre su futuro papel como agente difusor de los depósitos como patrimonio. Se asume el trabajo en las aulas de primaria como fundamental y a partir de ahí trascender al conjunto de la sociedad. Idea que se plasma en las actuaciones didácticas en las que programan actividades encaminadas a que su alumnado pueda difundir el valor de los depósitos cuaternarios.

... demostramos mediante el desarrollo de una propuesta cómo es posible concienciar a los alumnos y alumnas de la importancia de este patrimonio tan nuestro y casi único en el

mundo Una actividad es la siguiente: elaborar carteles en los que se muestran la definición de depósito, su aportación al mundo y por qué deben ser protegidos (...) se colocará por los pasillos de la escuela (...) a la calle (...) harán una serie de preguntas... (GT1)  
... abrir las puertas del colegio (...) contar lo que descubrimos (...) redes sociales? Si, xa que es una buena manera de difusión (...) casa de la cultura, el ayuntamiento o un local social (...) Queremos llegar más allá y consideramos que con este tema es preciso (GT2)  
Creemos que lo más importante para la formación de los niños es que sean capaces de pensar por sí mismos de una manera crítica y reflexiva, por lo que nos parece una medida adecuada el salir a la calle para tratar de llevar un tema de concienciación a la población adulta, u otra etapa generacional, que no tiene un acceso diario a este tema (GT3)  
... elaborar diarios (...) a cada casa y al ayuntamiento, bien modo digital o impreso. También (...) trabajos colaborativos de clase serán repartidos por toda la comunidad educativa (...) No finalidad de que vean lo “bien que trabajamos” (...) ir más allá y resaltar la importancia que tiene el contexto en el que vivimos (...) que el concepto (...) patrimonio, se afiance o se consiga de manera educativa y próxima (GT4)

A excepción de un caso, en el que incluso se duda sobre la conveniencia de tratar los depósitos en la educación primaria, el resto ha sido capaz de integrar la experiencia vivida en una idea crítica de la educación patrimonial. La totalidad ha reflexionado sobre la necesidad de ampliar el horizonte de lo que debe ser considerado patrimonio con la idea de que esta visión pueda cuajar socialmente. En algunos casos se ha explicitado la urgencia de que esta educación llegase al ámbito de la política y en otros se ha relacionado la invisibilidad de los depósitos con otros espacios que permanecen socialmente ocultos.

...se tendría que dar a conocer a toda la población (...) derecho de valorar y reflexionar sobre la importancia de los depósitos (RAm8)  
...cambiar nuestra estructura mental consiguiendo que algo que a primera vista puede resultar feo, se transforme en algo bello con un gran significado (RAh2)  
El valor de los depósitos es valor del patrimonio, y el patrimonio somos todos (RAm9)  
Formación (...) destinada a los políticos (...) que en la práctica demuestran intereses particulares, incultura y mala praxis (RAh1)  
...situaciones que fomenten el aprendizaje, lograremos una sociedad crítica, con personalidad, y con los fundamentos para defender sus propias ideas (RAm2)  
...turistas les enseñan un “foxo dos lobos”, empleado para la caza (...) Si esto atrae, los depósitos (...) podrían tener un público. No hacer del patrimonio un parque de atracciones, acercar el valor cultural del paisaje es posible de manera respetable con el medio (RAh4)  
... tanto estos temas, como el que tratamos sobre la memoria oculta de la Guerra Civil están tristemente relacionados por el hecho de estar ocultos y distantes, sirviendo al desconocimiento de la población y al desuso que le damos en la educación (RAh5)  
... descubrir las atrocidades cometidas durante la Guerra Civil donde se encuentra hoy el Gran Hotel de Lugo (...) y los depósitos (...) como archivos del tiempo (...) destacar una similitud: desconocimiento generalizado por parte de la población. Son parte de una memoria oculta, de un patrimonio que se nos esconde (...) no se habla en ningún momento en las etapas de formación (RAh3)

## Conclusiones

Los resultados parecen avalar la viabilidad de integrar y satisfacer en un proyecto educativo las demandas de quienes, desde el conocimiento científico, abogan por la incorporación de

nuevos referentes patrimoniales, en este caso de carácter natural. En realidad, se ha integrado innovación científica e innovación didáctica en un programa de formación del alumnado de magisterio que viene desarrollándose desde hace algunos años. Su objetivo es vincular, con la cuestión del patrimonio como referente, la educación social crítica, emocional y racional del profesorado en formación con la del alumnado de primaria.

El caso de los depósitos edafo-sedimentarios es un trabajo específico aún en construcción. Los resultados presentados proceden de una muestra reducida para poder establecer conclusiones. Sin embargo, los datos iniciales al relacionarlos con experiencias precedentes sobre otros temas de referencia (Domínguez-Almansa y López, 2014, 2016, 2017a, b) parecen mostrar que la elección de temas complejos en los que se promueve una implicación cívica, no suponen un obstáculo para el profesorado en formación. Una de las principales competencias que se muestra es su capacidad de apertura hacia experiencias que le permita interpretar su entorno y, a través de él, el mundo desde nuevos parámetros. De esta forma, el desconocimiento, utilizado didácticamente como una oportunidad para descubrir, puede transformarse en un camino emocional, reflexivo y crítico que permite incorporar nuevos referentes patrimoniales sustentados en diversas identificaciones, sociales, éticas o culturales.

Así parece deducirse de esta experiencia con los depósitos como elemento socialmente oculto en el paisaje. Pero la investigación debe continuar en diferentes vías. La más obvia, ampliar la muestra del profesorado en formación. Aspecto que ya ha comenzado a solventarse, reproduciendo esta experiencia en el ámbito de una materia obligatoria, implicando a noventa alumnas/os. Cuyas reflexiones y trabajos colaborativos están en preparación. Otra proyección de este trabajo, se quiere orientar a mejorar los contenidos que se ofrecen, para que más allá de su reconocimiento, el alumnado de magisterio, pueda profundizar en el conocimiento de los depósitos. Para ello, se está diseñando una actuación didáctica más compleja que integre también al alumnado de geografía, desempeñando el papel de formador del profesorado de Primaria.

Esta experiencia se continúa en las aulas de educación primaria, en las que el profesorado en formación desarrolla sus competencias profesionales diseñando y llevando a cabo actuaciones en las que se promueva el conocimiento y reconocimiento de los depósitos, para, finalmente, poder establecer el desarrollo competencial de su propio alumnado en el ámbito de la educación patrimonial y, por extensión, social y cívica. Teniendo en cuenta que los depósitos trabajados son la evidencia del cambio climático, que puede ser presentado como aspecto consustancial de la historia del planeta y como preocupación del presente.

## Referencias

- Andee-Egg, E. (2008). *La ciudad educadora como forma de fortalecimiento de la democracia y de una ciudadanía activa y convivencial*. Córdoba (Argentina): Brujas.
- Bard, E., Rostek, F., Ménot-Combes, G. (2004). Radiocarbon calibration beyond 20000 14C yr BP by means of planktonic foraminifera of the Iberian Margin. *Quaternary Research*, 61(2), 204-214.
- Blanco-Chao, R., Costa-Casais, M., Martínez-Cortizas, A., Pérez-Alberti, A., Trenhaile, A. S. (2003). Evolution and inheritance of a rock coast: western Galicia, Northwestern Spain. *Earth Surf Processes*, 28, 757-775.
- Brilha, J. (2016). Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: A Review. *Geoheritage*, 8 (Issue2), 119-134.

- Calaf Masachs, R. (2009) *Didáctica del patrimonio: Epistemología, metodología y estudios de casos*. Gijón: Trea.
- Costa-Casais, M. (2001). *Análise sedimentaria e reconstrução paleoambiental da Costa Atlántica de Galicia*. Santiago de Compostela: S. P. Universidade.
- Costa-Casais, M., Blanco-Chao, R., Martínez-Cortizas, A., Pérez-Alberti, A. (2007). Los episodios Heinrich en la costa de Galicia (NW de la Península Ibérica). Un análisis a través de los sedimentos continentales. *Revista Territoris*, 7, 39-53.
- Costa-Casais, M., Caetano Alves, M. I. (2013) Geological heritage at risk in NW Spain. Quaternary deposits and landforms of “Southern Coast” (Baiona-A Garda). *Geoheritage*, 5, 227-248.
- Costa-Casais, M., Caetano Alves, M. I. (2015). Otra visión del patrimonio geológico: la puesta en valor de los depósitos cuaternarios de la costa gallega (NW España). En: Hilario, A., Mendiá, M., Monge-Ganuzas, M., Fernández, E., Vegas, J., Belmonte, A. (Eds.) *Patrimonio geológico y geoparques, avances de un camino para todos* (Cuadernos del Museo Geominero 18). P. 125-130. Madrid: IGME.
- Costa-Casais, M., Caetano Alves, M. I. (2016). Towards a European heritage diversity: Geosites on the Galician coast (NW Spain). En: Pina, H., Remoaldo, P., Ramos, C. (Eds.) *The overarching issues of the European Space. Rethinking Socioeconomic and Environmental Problems, Repositioning Territorial Development Policies*. P. 221-236. Porto: Universidade do Porto.
- Costa-Casais, M., Martínez-Cortizas, A., Kaal, J., Ferro-Vázquez, C., Criado-Boado F. (2008). Depósitos coluviales holocenos del NO peninsular: geoarchivos para la reconstrucción de la dinámica geomorfológica. En: Benavente, J., Gracia, F. J. (Eds.) *Trabajos de Geomorfología en España 2006-2008*. P. 83-86. Cádiz: SEG.
- Costa-Casais, M., Martínez-Cortizas, A., Kaal, J., Caetano Alves, M. I., Criado-Boado, F. (2012). Reconstructing Holocene evolution in the archaeological site of Campo Lameiro (NW Spain): An interdisciplinary approach to geoarchaeology. En: Campar Almeida, A., Bettencourt, A. M. S., Moura, D., Monteiro-Rodrigues, S., Caetano Alves, M. I. (Eds.) *Environmental changes and human interaction along the Western Atlantic Edge*. P. 51-69. Coimbra: APEQ, CITCEM, CEGOT, CGUP, CCT.
- De Abreu, L., Shakleton, N. J., Schönfeld, J., Hall, M., Chapman, M. (2003). Millennial-scale oceanic climate variability off the Western Iberian margin during the last two glacial periods. *Marine Geology*, 196, 1-20.
- Domínguez-Almansa, A., López Facal, R. (2014). Patrimonio, paisaje y educación: Formación inicial del profesorado y educación cívica del alumnado de primaria. *Clio. History and History Teaching*, 40.
- Domínguez-Almansa, A., López Facal, R. (2015). Concepciones del alumnado de magisterio sobre la formación patrimonial. En: Solé, G. (Org.) *Educação patrimonial. Contributos para a construção de uma consciência patrimonial*. P. 117-132. Porto: Universidade do Minho.
- Domínguez-Almansa, A., López Facal, R. (2016). Invisible Landscapes-Heritage In Conflict: Memories of the Spanish Civil War. Elementary Education And Teacher Training. *International Journal of Historical Learning, Teaching and Research*, 14.1, 55-66.
- Domínguez-Almansa, A., López Facal, R. (2017a). Patrimonios en conflicto, competencias cívicas y formación profesional en educación primaria. *Revista de educación*, 375, 86-109.



- Domínguez-Almansa, A., López Facal, R. (2017b). Formación de maestros y educación patrimonial. *Estudios pedagógicos*, 43 (4), 49-68.
- Estepa, J., Ferreras, M., Morón, M<sup>a</sup>. C. (2013). Resultados de investigación sobre concepciones del profesorado y gestores del patrimonio y análisis de libros de texto y materiales didácticos de los museos y centros de interpretación del patrimonio. En: J. Estepa (Ed.). *La educación patrimonial en la escuela y el museo*. P. 25-39. Huelva: Universidad de Huelva.
- Fontal, O. (2003). *La educación patrimonial. Teoría y práctica en el aula, el museo e internet*. Gijón: Trea.
- Fontal, O., IBÁÑEZ, A. (2015). Estrategias e instrumentos para la educación patrimonial en España. *Education Siglo XXI*, 33, 15-32.
- García-Cortés, A., Carcavilla, L. (Coords.). (2014). *Documento metodológico para la elaboración del inventario español de Lugares de Interés Geológico (IELIG)*. Instituto Geológico y Minero de España (IGME).
- Guillén-Mondéjar, F. (2007). La ciencia de la geología y el Patrimonio geológico en España: cultura social y ordenación del territorio. En: Restrepo, C., Mata, J. M. (Eds.). *Actas del I Congreso Internacional sobre Geología y Minería en la Ordenación del Territorio y en el Desarrollo*. P. 15-37. Utrillas (Teruel): Universidad Politécnica de Cataluña.
- Higgs, J. (2015). *Historia alternativa del siglo XX. Más extraño de lo que cabe imaginar*. Barcelona: Penguin Random House.
- Ibáñez, A., Fontal, O., Cuenca, J. M. (2015). Presentación. Actitud y tendencias en la educación patrimonial. *Education Siglo XXI*, 33, 11-13.
- Heinrich, H. (1988) Origin and consequences of cyclic ice rafting in the northeast Atlantic Ocean during the past 130000 years. *Quaternary Research*, 29, 142-152.
- Henriques, M. H., Pena dos Reis, R., Brilha, J., Mota, T. (2011). Geoconservation as an Emerging Geoscience. *Geoheritage*, 3, 117-128.
- Lebedev, L. A., Lukyanov, B., Romanov, A. (1973). *Sons of the Blue Planet*. Washington: Nasa ([https://archive.org/details/nasa\\_techdoc\\_19740011518](https://archive.org/details/nasa_techdoc_19740011518))
- LLull Peñalba, J. (2005). Evolución del concepto y de la significación social del patrimonio cultural. *Arte, Individuo y Sociedad*, 17, 175-204.
- Pérez-Alberti, A., Costa-Casais, M., Blanco-Chao, R. (1998). L'importance des processus d'origine froide sur la cote atlantique de la Galice (Nord-Ouest de la Peninsule Iberique). P. 21-32. *Notes et Comptes-Rendus du Groupe Régionalisation du Périglaciaire*, 5-XXIII Paris: Université de Paris.
- Thouvenyn, N., Moreno, E., Delanghe, D., Candon, L., Lancelot, Y., Shakleton, N. Y. (2000). Rock magnetic detection of distal ice-rafted debris: clue for the identification of Heinrich layers on the Portuguese margin. *Earth and Planetary Science Letters*, 180, 61-75.
- UNESCO (1972). *Convención sobre la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural*. París: Unesco.
- Van Vliet-Lanoë, B. (1988). *Le rôle de la glace de ségrégation dans les formations superficielles de L'Europe de L'Ouest. Processus et héritages*. Caen: Publication Editec (Thèse d'Etat. Paris I,-Sorbonne).
- Van Vliet- Lanoë, B. (1990). The genesis of the argillic horizon in Weichselan loess of Northwestern Europe. *Quaternary International*, 5, 49-56.
- Xunta de Galicia (2010). *Plan de Ordenación do Litoral de Galicia (POL)*. Santiago de Compostela: Consellería de Territorio, Medio ambiente e Infraestructuras.

Zaragosi, S., Eynaud, F., Pujol, C., Auffret, G. A., Turon, J. L., Garlan, T. (2001). Initiation of European deglaciation as recorded in the northwestern Bay of Biscay slope environments (Meriadzek Terrace and Trevelyan Escarpment): a multi proxy approach. *Earth and Planetary Science Letters*, 188, 493-507.