



## Educación patrimonial y geoturismo: estudio comparativo de prácticas educativas en geositos de Brasil y España

### *Heritage education and geotourism: comparative study of educational practices in geosites in Brazil and Spain*

Daniel Fernando Bovolenta Ovigli, José María Cuenca-López

**RESUMEN:** Uno de los enfoques de la educación es crear conciencia sobre la preservación del patrimonio, lo que pasa por conocer prácticas educativas por y para el patrimonio natural en geositos, por ejemplo, con el fin de comprender cómo se produce el proceso de educación patrimonial. Este artículo, en particular, se enfoca en estos geositos que se ubican en diferentes países y biomas y que se presentan como atractivos turísticos en sus territorios: el Distrito Rural de Peirópolis, ubicado en el municipio de Uberaba, en Minas Gerais, Brasil, y el Paraje Natural de Marismas del Odiel, en el municipio de Huelva, dentro de la provincia homónima, en Andalucía, España. Para ello se analizan, empleando una metodología cualitativa de observación y registro de datos, ambos espacios indicados. El análisis de los datos fue guiado por tres categorías conceptuales: (i) Concepto de patrimonio, (ii) Modelo de comunicación patrimonial y (iii) Patrimonio e identidad.

**PALABRAS-CLAVE:** Educación Patrimonial; Geoturismo; Prácticas Educativas; Brasil; España.

**ABSTRACT:** One of the education focuses is to create awareness about the preservation of heritage, what it means to know educational practices by and for natural heritage in geosites, for example, in order to understand how this process takes place. This article, in particular, focuses on these geosites that are located in different countries and biomes and that are presented as tourist attractions in their territories: the Rural District of Peirópolis, located in the municipality of Uberaba, in Minas Gerais, Brazil, and Natural Park of Marismas del Odiel, Ayuntamiento de Huelva, in Andalucía, Spain. For this purpose, both spaces are analysed, using a qualitative methodology of observation and data recording. The data analysis was guided by three conceptual categories: (i) Heritage concept, (ii) Heritage communication model and (iii) Heritage and identity.

**KEYWORDS:** Heritage Education; Geotourism; Educational Practices; Brazil; Spain.

## Introducción

Uno de los enfoques de la educación es crear conciencia sobre la preservación del patrimonio. Según Martins (2008), la educación para la preservación del patrimonio, sea natural o cultural, debe estar inmersa en las escuelas, los proyectos pedagógicos en las universidades, la investigación, la docencia y la transferencia, así como en la sociedad en su conjunto.

Los organismos públicos y la comunidad pueden movilizarse y generar acciones sociales y educativas para que el patrimonio se convierta en memoria activa, desdoblada en conocimiento y desarrollo cultural. Siguiendo la línea del patrimonio como activador de la memoria, Soares (2003) cree que es importante manifestar que la diversidad debe ser valorada y protegida. *“La mejor manera de conservar la memoria es recordarla. La mejor manera de contar la historia es pensar en ella. La mejor manera de sostener la identidad es mantenerla, todo esto se hace a través de la educación”* (SOARES, 2003, p. 25). Para Horta (2008), la memoria desarrolla y alimenta la historia, al preservar el pasado para buscar la comprensión del futuro. Así, la memoria y los registros desde los inicios de la humanidad hacen posible el patrimonio material, inmaterial y cultural.

En consonancia con las ideas de Cuenca-López, Estepa-Jiménez y Martín-Cáceres (2011, p. 46), *“el patrimonio es un concepto interdisciplinar por definición, en el que se interrelacionan contenidos de muchas áreas del conocimiento (...) conformándose como un marco privilegiado para acercarnos al conocimiento de la realidad socio-histórica y natural”*.

Sin embargo, aún siguiendo a Cuenca-López, Estepa-Jiménez y Martín-Cáceres (2011), es frecuente que en el ámbito educativo los distintos elementos patrimoniales sean tratados, en una mirada desde las Ciencias Sociales, a través de un enfoque unidisciplinar, sin establecer las relaciones entre Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente, que incluye el patrimonio natural y tecnológico, como nexo entre las ciencias experimentales y sociales. La interdisciplinaridad se caracteriza como un modo de comprensión de la naturaleza de las ciencias, además de su importancia como cultura y patrimonio (VÁZQUEZ-BERNAL *et al.*, 2020). *“El valor del patrimonio reside en su capacidad de emocionar, de evocar, recordar o agradar”* (COMA; SANTACANA, 2010, p. 68). También destacamos la percepción de Santacana-Mestre y Serrat-Antolí (2009), que tratan especialmente de la capacidad del patrimonio natural como elemento de impacto para la mente, que produce sentimientos y emociones diferentes. Estas emociones serán diferentes según el punto de vista del observador y del significado que tenga el elemento patrimonial que se observe.

Nuestro enfoque en relación con la educación patrimonial supone la necesidad de derribar las barreras disciplinares y metodológicas para que el patrimonio aporte todo su potencial educativo al conocimiento socio-histórico y natural, la educación ambiental, la alfabetización científica y la formación para la ciudadanía, lo que pasa por conocer prácticas educativas por y para el patrimonio en geositos, por ejemplo, con el fin de comprender cómo se produce este proceso (MORÓN-MONGE; MORÓN-MONGE, 2017).

Este artículo, en particular, se enfoca en geosítios que se ubican en diferentes países y biomas, pero que tienen una característica común: ambos están en zonas que han operado intensamente en la minería en su pasado, pero que hoy se presentan como atractivos turísticos en sus territorios: aquí se trata del Distrito Rural de Peirópolis, en el municipio de Uberaba, en Minas Gerais, Brasil, y el Paraje Natural de Marismas del Odiel, en el municipio de Huelva, en la provincia homónima en Andalucía, España.

Este trabajo es producto de una estancia formativa de corta duración, realizada por el primer autor en la Universidad de Huelva, España, con el objetivo de acercarse a referentes y prácticas de educación patrimonial y geoturismo fuera de Brasil, de ahí que ambos sitios sean muy diferentes en cuanto a lo que se está conservando. En esta perspectiva se considera que el territorio no es sólo el conjunto de sistemas naturales y sistemas de cosas superpuestas. Debe entenderse como el territorio usado, no como el territorio mismo, que se procesa como el “suelo” más la identidad. *“Identidad es el sentimiento de pertenencia a lo que nos pertenece. El territorio es el fundamento del trabajo, el lugar de residencia, los intercambios materiales y espirituales y el ejercicio de la vida”* (SANTOS, 1999, p. 8).

Desde este planteamiento se busca, a partir de este estudio, entender cómo sucede el proceso de educación patrimonial practicado en estos dos geosítios. Buscamos llevar a cabo un análisis de la enseñanza del patrimonio en espacios no formales, para concluir con consideraciones acerca de las dificultades y obstáculos que se presentan para la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio natural en diferentes territorios, que se caracterizan como tales también a partir de su patrimonio. El punto inicial de partida que caracteriza la problemática abordada en este artículo se orienta por la cuestión: *“¿Cómo se materializan las acciones de educación patrimonial en dos geosítios, situados en Brasil y España?”*.

En relación con el objetivo, más concreto, buscamos caracterizar las dos exposiciones y sus posibles prácticas educativas y concretar el enfoque didáctico que éstas poseen. Se busca, por lo tanto, construir conocimientos sistematizados acerca de las acciones educativas en desarrollo por dichos espacios. El incentivo a la ejecución de este trabajo consiste en abordar, de forma estructurada, un estudio acerca de los geosítios pertenecientes a los dos países y de temáticas que son propias de cada territorio, aspirando a una contribución académica y científica a la educación patrimonial presente en estos espacios.

## Marco Teórico

La educación no formal suele ser caracterizada como cualquier actividad organizada fuera del sistema formal de educación reglada, la cual es ejercida separadamente o como parte de una actividad más amplia, que pretende servir a personas previamente identificadas como aprendices y que poseen objetivos de aprendizaje e incluye unidades de conservación de la

naturaleza y otras instituciones que presentan sesgos patrimoniales (CONDE; GONZÁLEZ, 2018; TORO, 2018; GOHN, 2014).

El discurso que gira en torno a los espacios no formales, dando énfasis a los geositos, es que son espacios educativos y deben ser aliados a la enseñanza formal, de modo que un espacio complementa el otro (ROCHA; MASSARANI, 2017; MORA, 2013; LOMBANA *et al.*, 2013). A este respecto, Fronza-Martins (2017) cree que la educación patrimonial tiene un importante foco de interés en la actualidad, tanto en lo que se refiere a su papel social, como en lo que se refiere a las prácticas realizadas en esos espacios, así como las reflexiones sobre estas prácticas.

Todo lo que nos rodea puede ser considerado patrimonio, pero sólo lo que ha pasado por un proceso patrimonial. Esto significa, en nuestro caso, que para que una parte de la naturaleza (el geosito) se convierta en patrimonio, es necesaria la adhesión de determinados individuos o colectivos. *“Por lo tanto, no se puede hablar de patrimonio sin que exista una proyección del sujeto sobre ese bien, de manera que lo conozca, lo comprenda, lo respete, lo valore, lo disfrute y lo transmita”* (LÓPEZ-ARROYO, 2020, p. 91). Con el fomento del turismo por parte de diversos Estados europeos y americanos, así como las ocupaciones humanas de los territorios, se multiplicaron los parques naturales y surgieron consideraciones con respecto al carácter “patrimonial” de los paisajes, un recurso para la conservación de la memoria colectiva (SANTACANA-MESTRE; SERRAT-ANTOLÍ, 2009).

Según Brasil (2010, p. 17), el turismo en geositos, de carácter ecológico, *“es un segmento de la actividad turística que utiliza, de forma sostenible, el patrimonio natural y cultural, fomenta su conservación y busca la formación de una conciencia ambientalista a través de la interpretación del medio ambiente, promoviendo el bienestar de las poblaciones”*, definición que está en línea con la Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES) al presentar un concepto similar: *“El ecoturismo es un viaje responsable a áreas naturales, con el objetivo de preservar el medio ambiente y promover el bienestar de la población local”* (2023, no paginado). Así, el concepto se basa en el trípole de interpretación, conservación y sostenibilidad.

El geoturismo, más específicamente, puede ser considerado como un ámbito que se involucra al turismo, en este caso con elementos vinculados a la geodiversidad (ZACCHI; CARDOSO; ZANELLA, 2023; PESSOA *et al.*, 2021; AMARAL; OVIGLI; COLOMBO JUNIOR, 2020). Según Gray (2013), el constructo geodiversidad está relacionado con la diversidad natural de los aspectos geomorfológicos, geológicos, edafológicos e hidrológicos, incluyendo sus asociaciones que conforman el paisaje. Brilha (2005) entiende que un patrimonio de esta naturaleza se basa en elementos geológicos de indiscutible relevancia científica, cultural y, sobre todo, educativa, integrando los denominados geositos.

Sin embargo, el autor señala que el territorio necesita ser inventariado, caracterizado y delimitado, ya que la creencia en la conservación de toda la geodiversidad presente en el mundo, dado el actual sistema económico, escapa del escenario global. El geoturismo es una

modalidad de ecoturismo, el segmento de mayor crecimiento en el mundo, con tasas entre 15 y 25% anual, incluyendo los dos citados países. Una encuesta brasileña indica que la mitad del 46,8% de los visitantes de ocio en Brasil, por ejemplo, buscan actividades cercanas a la naturaleza (BRASIL, 2022).

Por su paisaje, belleza escénica y materialidad de los hechos geomorfológicos, los sitios naturales también asumen la condición de recursos turísticos con una fuerte orientación hacia la educación ambiental (ZACCHI; CARDOSO; ZANELLA, 2023) y patrimonial. También permiten abordar la historia natural y la aparición de especies de fauna y flora en el lugar en articulación con parámetros relacionados con la humedad del aire y del suelo, parámetros muy diferentes en ambos lugares objeto del presente estudio, lo que señala a referentes relacionados con el desarrollo del geoturismo y la educación.

Autores como Ovigli y Colombo (2019), Marandino y colaboradores (2018), Ovigli y colaboradores (2018) y Marandino (2017) presentan que los espacios naturales fuera de la escuela son ideales para el desarrollo del geoturismo y de la educación. Los geosítios son por excelencia locales de observación, interacción y reflexión, constituyendo el patrimonio. La Educación Patrimonial se fundamenta en un "proceso permanente y sistemático", centrado en el "Patrimonio Cultural como fuente primaria de conocimiento y enriquecimiento individual y colectivo", aplicándose a

[...] cualquier evidencia material o manifestación cultural, sea un objeto o conjunto de bienes, un monumento o un sitio histórico o arqueológico, un paisaje natural, un parque o un área de protección ambiental, un centro histórico urbano o una comunidad en el área rural, una manifestación popular de carácter folclórico o ritual, un proceso de producción industrial o artesanal, tecnologías y saberes populares, y cualquier otra expresión resultante de la relación entre individuos y su medio ambiente (HORTA; GRUNBERG; MONTEIRO, 1999, p. 6).

Travieso-Rios y Barreto-Angeli (2020), en una investigación de cariz comparativo, analizan prácticas educativas desde dos sitios fortificados en Latinoamérica – el conjunto de Fortificaciones al norte de la Isla de Santa Catarina (Brasil) y el Barrio Histórico de Colonia del Sacramento (Uruguay). Las autoras observan cómo estas acciones educativas, instrumentadas por el turismo, repercuten en sus comunidades locales con objeto de promover la ciudadanía y la inclusión social. Del mismo modo, en un estudio comparativo, Cuenca-López, Molina-Puche y Martín-Cáceres (2018) y Cuenca-López, Martín-Cáceres y Schugurensky (2017) analizan los nexos entre identidad, ciudadanía y patrimonio, en el tratamiento didáctico que se desarrolla en cuanto a la educación patrimonial, desde la perspectiva de las propuestas educativas de museos norteamericanos con las de museos españoles.



De esta manera, la importancia de esta investigación consistió en conocer en profundidad dos geositos específicos, en Brasil y en España, sus perspectivas, estructuras y funciones: sugiere ir más allá de la investigación teórica, articular esta teoría con el (re)conocimiento de los espacios (ALLARD, 2011, 2012). Con ello proyectamos contribuir con reflexiones sobre los sitios como espacios que propicien la educación para, por y con el patrimonio natural y sociohistórico.

Bajo esta óptica, la implementación del programa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) mediante los Convenios de Cultura sobre la salvaguardia y la promoción del patrimonio cultural y natural de las industrias culturales y creativas, así como de los programas en conjunto con otros organismos de las Naciones Unidas y una fuerte cooperación con las autoridades nacionales, serán la clave para la aplicación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que se asoció a la realización de la presente investigación (UNESCO, 2018). En línea con estos puntos, Horta, Gunberg y Monteiro (1999, p. 6) entienden la educación patrimonial como:

[...] un instrumento de “alfabetización cultural” que posibilita al individuo leer el mundo que le rodea, llevándolo a la comprensión del universo sociocultural y de la trayectoria histórica en la que está inserto. Este proceso conduce a un esfuerzo en la autoestima de los individuos y comunidades y la valoración de la cultura [...] entendida como múltiple y plural.

Hay que tener en cuenta que el patrimonio se convierte en un campo de conflicto motivado por los intereses y la diversidad cultural. Las políticas de preservación forman parte de un campo de conflicto y negociación con diferentes tendencias, sectores y grupos sociales involucrados en la definición de criterios de selección, asignación de valores y prácticas para la protección de bienes y manifestaciones salvaguardadas, como la minería, por ejemplo, actividad económica que fue escenario del desarrollo de las regiones que albergan los espacios investigados.

Según Estepa-Giménez *et al.* (2020, p. 23), “*podemos emocionarnos ante innumerables objetos: una obra de arte, una imagen, una canción, una historia, una fiesta, un paisaje..., pero es condición indispensable conocer para valorarlo, sentirlo y asumirlo como nuestro, como parte de nuestra identidad*”. Y sigue: “*Educación patrimonialmente significa [...] educar ciudadanos que conozcan sus tradiciones, las entiendan, las valoren, las asuman como parte de su identidad (personal, social y cultural), favoreciendo su autoconocimiento y así fomentando que este se desarrolle en sociedad de forma responsable, comprometida, reflexiva, cooperativa y activa*”. La misma perspectiva se da con respecto al patrimonio natural.

Sin embargo, el proceso de desarrollo económico es irregular y desigual, ya que, por un lado, maximiza el régimen de mercado de los espacios naturales y, al mismo tiempo, establece una urbanización definida por grandes concentraciones metropolitanas, que instigan el proceso de

especulación inmobiliaria, provocando la sustitución de los espacios naturales, la segregación de poblaciones y la delimitación del uso de los espacios públicos (CRUVINEL, 2018).

El rol del educador, en este sentido, según Gadotti (2012) y Trilla y Ghanem (2008), se convierte en el de mediador entre el saber académico y el saber comunitario, haciendo asociaciones entre realidad y saber, entre saber tradicional y sistematizado y entre escuela y comunidad a través de modos de acción para la conexión entre la escuela y el entorno sociocultural. Este proceso se desarrolla con el estudiante que se apropia críticamente de los objetos de su cultura y aplica lecturas de la realidad a través de su coprotagonismo, contribuyendo al proceso de construcción del conocimiento en la comunidad, para compartirlo con quienes la visitan, en un proceso claramente marcado por la relación entre las emociones y el patrimonio.

*“Trabajar las emociones nos permite aproximarnos al patrimonio desde una perspectiva más cercana, afectiva e intuitiva que facilita la interpretación y comprensión de cuestiones socialmente relevantes”* (ESTEPA-GIMÉNEZ et al., 2020, p. 23). Los mismos autores siguen diciendo que *“la conexión de ambas relaciones supone un enorme potencial en el campo de la educación, para desarrollar la formación de una ciudadanía socialmente comprometida a través del patrimonio”* (p. 23).

Si bien la presente propuesta se enfoca en prácticas educativas no formales, por tanto fuera de la escuela, se vislumbran aspectos que se deslizan hacia la educación formal, ya que es posible educar para y a través del patrimonio en función de generar acciones que relacionen a los estudiantes con su entorno, desde una perspectiva de innovación curricular (AMARAL; OVIGLI; COLOMBO JUNIOR, 2020; COLOMBO JUNIOR; OVIGLI, 2018) y que apunta a la formación de ciudadanos críticos y socialmente transformadores que se involucren con el espacio y la sociedad donde viven, relacionándose adecuadamente (JIMÉNEZ-PALACIOS, 2020).

## Metodología

La primera parte de esta sección describe los presupuestos metodológicos que orientaron esta investigación, de carácter cualitativo, ya que buscamos trabajar con el universo de significados y concepciones sobre una determinada realidad (GATTI, 2007; LAVILLE; DIONNE, 1999) centrados en los dos geosítios. Se utilizó (1) trabajo fotográfico y diario de campo (LAVILLE; DIONNE, 1999) y (2) análisis y discusión a partir de las categorías de educación patrimonial mencionadas en Cuenca-López, Molina-Puche y Martín-Cáceres (2017), contextualizadas en el Distrito Rural de Peirópolis y al Paraje Natural Marismas del Odiel.

El abordaje cualitativo posibilita la construcción de datos descriptivos con aproximaciones y experiencias sobre los espacios que integran la investigación, evidencias que pretenden capturar la perspectiva y potencialidad de los sitios investigados. En lo que se refiere a las fotos, según Bogdan y Biklen (1994, p. 128), se caracterizan como *“(...) fuentes de fértiles descripciones de cómo las personas que produjeron los materiales piensan acerca de su mundo”*.

## **Análisis del material empírico**

El material empírico construido fue tratado por el análisis textual discursivo (ATD). Según Moraes y Galiazzi (2016, p. 34), este enfoque puede entenderse como

[...] un proceso auto-organizado de construcción de comprensión en que los entendimientos emergen a partir de una secuencia recursiva de tres componentes: la deconstrucción de los textos del corpus, la unitarización; el establecimiento de relaciones entre los elementos unitarios, la categorización; el captar emergente en que la nueva comprensión es comunicada y validada.

Hay, en ese proceso, la producción de metatextos, que están compuestos por las categorías y subcategorías que fueron desarrolladas durante el análisis y se forman por descripciones e interpretaciones que representan el conjunto de comprensiones del fenómeno estudiado (MORAES; GALIAZZI, 2003). Además, la ATD trabaja con los significados contruidos a partir de un corpus de análisis, lo cual contiene significantes a los que el investigador necesita asignar significados y sentidos de acuerdo con sus conocimientos, intenciones y teorías, de modo que la emergencia y comunicación de esas significaciones por parte del investigador constituyen el objetivo de análisis (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Es importante resaltar que, en el ámbito de la investigación cualitativa, la ATD no tiene como finalidad probar hipótesis o confrontarlas al final de la investigación, el objetivo principal es comprender, así como reconstruir los conocimientos existentes hasta entonces sobre el tema de estudio, bajo las categorías preestablecidas y validadas de educación patrimonial trabajadas en estudios similares, en nuestro caso mencionadas en Cuenca-López, Molina-Puche y Martín-Cáceres (2017, p. 6 - 7), a saber:

**I. Concepto de patrimonio** (perspectivas sobre el patrimonio, nivel de disciplinariedad);

**II. Modelo de comunicación patrimonial** (empleo en programas educativos y de difusión, papel de emisores y receptores, recursos didácticos empleados, tipos e integración de contenidos, conexión con el entorno, contextualización, finalidad del proceso de comunicación);

**III. Patrimonio e identidad** (escalas de identidad, tipología patrimonial e identidad, representaciones identitarias, elementos constitutivos de la identidad/patrimonio).

En la categoría I, titulada “*Concepto de patrimonio*”, las variables abordan la consideración del patrimonio en sus distintos tipos patrimoniales, así como la (inter)disciplinariedad presente en las propuestas. En el “*Modelo de comunicación patrimonial*”, categoría II, se aborda la perspectiva didáctica que los dos geositos investigados pueden trabajar en los patrimonios naturales que conservan; además incluye el interés educativo de y para el



patrimonio, además de los recursos empleados como apoyo a las experiencias de inmersión en ambos lugares. Los tipos de contenidos y su contextualización también están en esta categoría.

Por fin, en la tercera categoría, *“Patrimonio e Identidad”*, se plantea el análisis de las conexiones que las posibles propuestas educativas/comunicativas de los dos geosítios *“establecen entre estos dos tópicos en relación con el conocimiento de los elementos patrimoniales constitutivos de la identidad, sus representaciones, las escalas de identidad vinculadas con el patrimonio y las conexiones entre las tipologías patrimoniales y las concepciones de identidad”* (CUENCA-LÓPEZ; MARTÍN-CÁCERES; SCHUGURENSKY, 2018, p. 37). Estas tres categorías y sus respectivos elementos estructuran tres ejes de análisis que estarán presentes en la etapa analítica, en la siguiente sección.

Hay que tener en cuenta que las informaciones se han construido mediante la observación en profundidad de ambos geosítios y, así, la toma de datos consistió en registros a través de cuaderno de campo y de imágenes de las exposiciones presentes en los dos espacios. Parte de estas imágenes, que sustentan los análisis, serán presentadas adelante. Asimismo, siempre que sea posible, analizamos los materiales de divulgación o comunicación que están a disposición del público y que facilitan la interpretación de los contenidos que comunican los dos geosítios. Al fin y al cabo, dentro de la observación, se levantan datos disponibles en línea sobre actividades desarrolladas por los dos espacios.

## Resultados, Análisis y Discusión

### *Los geosítios investigados*

La década de 1940 marcó el inicio de Uberaba, ubicada en el estado de Minas Gerais, Brasil, como escenario de investigaciones en el campo de la Paleontología en el contexto latinoamericano, ya que la ciudad posee uno de los yacimientos brasileños más importantes, con fósiles datados entre 83 y 66 millones de años, con destacada importancia y representatividad de los dinosaurios (UFTM, 2023). *“Los primeros descubrimientos ocurrieron por casualidad en 1945 al norte de la ciudad, sin embargo, fue en 1946 que se iniciaron excavaciones sistemáticas en los sitios de Peirópolis, con trabajos realizados anualmente por Llewellyn Ivor Price hasta 1974”* (UFTM, 2023, no paginado).

En 1992 se instalaron el Centro de Investigaciones Paleontológicas “Llewellyn Ivor Price” y el Museo de los Dinosaurios (MD), ambos en el Distrito Rural de Peirópolis, lo que permitió potenciar las actividades de excavación y preparación de fósiles, reuniendo más de un centenar de trabajos que revelaron las especies hasta entonces desconocidas para la ciencia (SANCHES, 2021; RIBEIRO, 2011).

El MD posee un rico acervo de fósiles de dinosaurios y otros vertebrados. Dentro del museo hay paneles explicativos sobre la evolución de la vida y dioramas que reconstituyen los escenarios de la vida y de los animales y vegetales que habitaron la región hace millones de años. Está

instalado en el edificio de la antigua estación de ferrocarriles de Peirópolis, construida en 1889, en estilo inglés. Peirópolis tiene ese nombre en homenaje a Federico Peiró, inmigrante español que, en 1911, montó dos fábricas de cal virgen aprovechando el calcáreo de la región (SANCHES, 2021; CRUVINEL, 2018; BORGES, 2018; FERREIRA, 2016). Hoy el museo consta de dos exposiciones, una en la antigua estación (el propio Museo de los Dinosaurios) y otro espacio en proceso de musealización en la sede del Complejo Científico Cultural de Peirópolis (CCCP), nombre dado al espacio como un todo. Su tema central son los fósiles y paisajes de la región de Uberaba hace unos 70 millones de años, reconstruidos con realismo.

Más recientemente fueron descubiertos en la región fósiles del *Uberabatitan ribeiroi*, el mayor dinosaurio brasileño encontrado. En 2011, el nuevo edificio y sus equipamientos - junto con el Museo y el Centro de Investigaciones - se integraron al nuevo CCCP vinculado a la Universidad Federal del Triângulo Mineiro y a la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología y Enseñanza Superior de Minas Gerais (UFTM, 2017). En la Figura 1 es posible observar la fachada del MD (a) y el área externa del CCCP (b), además de un fragmento de *Uberabasuchus terrificus* y un totem explicativo del *Uberabatitan ribeiroi*, además de un Fragmento de espina vertebral de *Uberabasuchus terrificus* (c) y Conjunto de diapositivas en el tótem sobre el *Uberabatitan ribeiroi* (d).



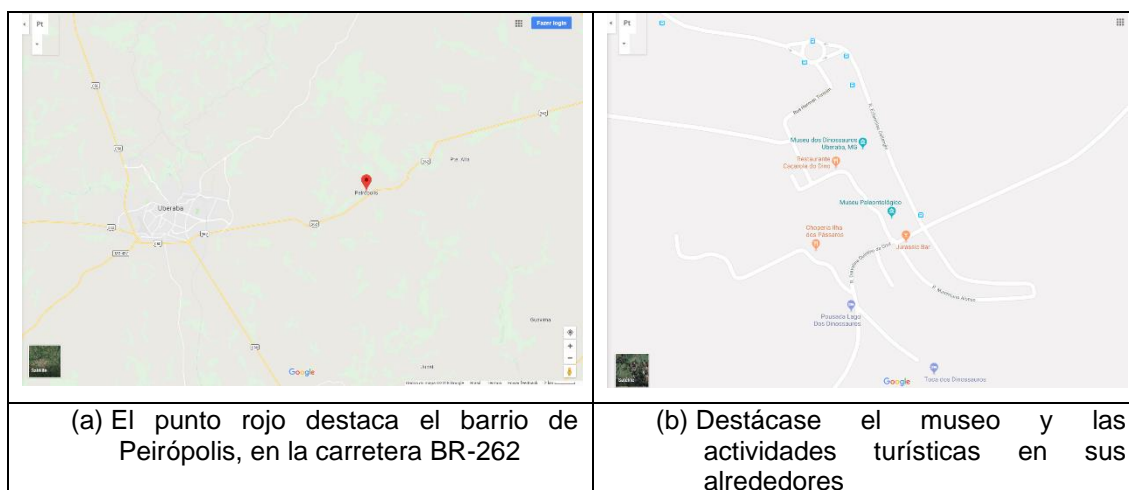
**Figura 1:** Fachadas MD y CCCP, Uberaba, Minas Gerais, Brasil

**Figure 1:** MD and CCCP facades, Uberaba, Minas Gerais, Brazil

**Fuente:** autores (2022)

**Source:** authors (2022)

La Figura 2 identifica la ubicación del barrio rural de Peirópolis en el municipio, a través de Google Mapas, a 20 km del centro urbano. Está ubicado en medio de un dominio fitogeográfico conocido como cerrado. En el caso de este tipo de formación vegetal, *“dada su gran variación fisionómica, encontramos no uno, sino tres biomas (...) el pastizal tropical, la sabana y el bosque estacional”* (BATALHA, 2011, p. 23), en un ambiente con características secas.



**Figura 2:** La ubicación del Barrio Rural de Peirópolis en el municipio  
**Figure 2:** The location of the Rural District of Peirópolis in the municipality

**Fuente:** Google Maps (2023)

**Source:** Google Maps (2023)

El Museo de los Dinosaurios y el Complejo Cultural y Científico de Peirópolis se puede visitar de martes a viernes, de 08:00 a 17:00 horas, y los sábados, domingos y festivos de 08:00 a 18:00 horas, siempre con entrada gratuita.

Su plan de políticas públicas se centra en conservar, promover y mejorar el patrimonio cultural, histórico y geológico; así como promover el turismo sostenible. Además, busca realizar acciones para proteger, conservar y difundir el patrimonio natural, en particular la geodiversidad y la biodiversidad, con especial énfasis en el patrimonio geológico, así como conservar el patrimonio material y dar publicidad al patrimonio inmaterial. Busca, por fin, *“sensibilizar a la población local sobre la conservación del patrimonio geológico, histórico y cultural, y promover la educación ambiental formal e informal”* (UBERABA, 2023, no paginado).

El segundo sitio que integra esta investigación es el Paraje Natural Marismas del Odiel de 7185 hectáreas, perteneciente a la Junta de Andalucía, ubicada en Huelva, provincia de igual nombre en España. Se configura como espacio natural protegido desde 1984 y reserva de la Biosfera (UNESCO). Se encuentra *“Situado al sur de la provincia de Huelva, en la confluencia de las desembocaduras de los ríos Tinto y Odiel, el encuentro entre las aguas dulces y saladas ha dado lugar a un complejo de marismas influenciadas por las mareas, conocido como Las Marismas del Odiel”* (JUNTA DE ANDALUCÍA, 2023, no paginado). Las marismas son una importante área de humedales que alberga una rica biodiversidad,



incluyendo una gran variedad de aves acuáticas y especies vegetales, y son considerados uno de los lugares más importantes para la invernada y reproducción de aves en Europa (la mayor colonia de Europa de cría de espátulas, flamencos, anátidas, garzas reales, garzas imperiales, grullas, cigüeñas negras, lirón careto, rapaces como el águila pescadora y el aguilucho lagunero, entre otras).

Según Vargas-Sánchez *et al.* (2009), este territorio tiene importantes entornos patrimoniales de rica diversidad cultural y natural involucrados con las diversas sociedades que históricamente han desarrollado sus actividades en ese espacio (culturas tartésica, romana e islámica), centrado en gran parte en el tratamiento de los recursos mineros e industriales de este foco onubense, siendo clave para comprender la trayectoria histórica del territorio que hoy se configura como la provincia de Huelva. Las Marismas del Odiel tienen gran cantidad de sedimentos cargados de nutrientes, base de alimentación para las aves que pueblan este sitio natural húmedo, confluencia de aguas dulces y saladas (JUNTA DE ANDALUCÍA, 2023, no paginado).

Según la página web de la Junta de Andalucía (2023, no paginado), *“las políticas públicas del Paraje Natural Las Marismas del Odiel incluyen velar por el cumplimiento de las normas de protección y promover posibles ampliaciones del Paraje Natural y de las Reservas Integrales”*. Además, busca promover la construcción y proponer normas para la más eficaz defensa de los valores y singularidades del Paraje.

Para visitarlo se debe acercarse al centro de visitantes Anastasio Senra y seguir alguna de las rutas a pie por los senderos que rodean el paraje natural, por lo tanto, también es abierto y gratuito. La Figura 3 muestra un sendero posible para atravesar la zona (a) y un panel que presenta la formación de las marismas (b).



**Figura 3:** Un panorama de Las Marismas del Odiel, Huelva, España

**Figure 3:** An overview of Las Marismas del Odiel, Huelva, Spain

**Fuente:** autores (2023)

**Source:** authors (2023)

Teniendo en cuenta el ambiente salino, hay predominio de plantas halófilas, o sea, resistentes a las elevadas concentraciones de sal, a ejemplo de la conocida popularmente como espartina (*Spartina maritima*), una de las estructuradoras de la ecología y del paisaje, como es posible consultar en la Figura 4.



**Figura 4:** La vegetación local, Paraje Natural Marismas del Odiel, Huelva, España  
**Figure 4:** Local vegetation, Marismas del Odiel Natural Area, Huelva, Spain

**Fuente:** autores (2023)

**Source:** authors (2023)

Las interfaces entre la educación patrimonial y el geoturismo plantean la idea del consumo responsable de la biogeodiversidad, como máxima expresión del paisaje. También posibilita contemplar, consumir y construir conocimiento sobre la gran variedad de ambientes geológicos, así como los fenómenos y procesos activos de los recursos de la naturaleza y, más aún, la capacidad de interpretarlos. Para la Sociedad Brasileña de Geología (2022), el patrimonio geológico forma parte de la riqueza natural del planeta, además de demostrar los aspectos geológicos y las etapas de formación de una región. Estos puntos son verdaderos museos de la memoria de la tierra, expuestos a cielo abierto.

Los dos espacios estudiados son estratégicos desde el punto de vista del geoturismo y de la educación patrimonial en sitios naturales, al mismo tiempo que ambos se configuran como referentes turísticos para el desarrollo de las zonas dónde están ubicados.

### ***Los análisis según las categorías de educación patrimonial***

Los siguientes apartados presentan la discusión de los resultados, contrastando la información obtenida entre el Distrito Rural de Peirópolis y el Paraje Natural Marismas del Odiel en función de las tres diferentes categorías de análisis establecidas.



### **Concepto de patrimonio**

En el CCCP es posible afirmar que el patrimonio se acerca desde una perspectiva social más activa, ya que la comunidad presente en su entorno asume un rol protagónico al participar de las acciones y procesos que allí se desarrollan, pues comparten, además de un territorio, sociabilidades, experiencias, identidades y desarrollo local, lo que incide directamente en las acciones del Complejo, así como en la comunidad de su entorno, lo cual está en línea con los estudios de Silva y Colombo Junior (2021) y Sanches (2021). En este sentido, el patrimonio, incluso el natural, no solo se presta a entender el pasado, sino para que el presente tenga sentido (CUENCA-LÓPEZ; MARTÍN-CÁCERES; SCHUGURENSKY, 2018).

Hay que tener en cuenta que el CCCP está vinculado académicamente a una universidad (pública), lo que no ocurre con las acciones que está desarrollando el Paraje Natural Marismas del Odiel. Así, aunque de forma más sencilla, una vez que el primero está ubicado en una ciudad de interior, los proyectos educativos patrimoniales que son desarrollados en el CCCP permiten a los estudiantes de pregrado, posgrado, primaria y secundaria construir conocimientos basados en la contextualización práctica a través de actividades en las excavaciones, el laboratorio, la colección técnica y el Museo de Dinosaurios (SANCHES, 2021; BORGES, 2018).

El concepto de patrimonio natural, en este caso, se aproxima al interés del público general por el espacio rural, ubicado en el bioma cerrado, que además de un espacio para deleite, trae consigo la paleontología, historia de la Tierra y sus habitantes durante el pasado geológico, como se observa en sus paneles y ruta de visita. Acercar toda esta información a un público cada vez más amplio y diverso contribuye a la comunicación del patrimonio natural en un geosítio, desde una perspectiva multidisciplinar (MARTÍN-CÁCERES; CUENCA-LÓPEZ, 2016). Dentro de la divulgación de esta ciencia, los dinosaurios siempre han sido sus principales protagonistas, habiéndose convertido en uno de los grupos con mayor apego popular y entretenimiento en el mundo científico natural. Animales emblemáticos de la paleontología, los dinosaurios han sido responsables de una industria cultural y de bienes de consumo sin precedentes (SANCHES, 2021; CRUVINEL, 2018; FERREIRA, 2016; RIBEIRO, 2011).

El ecoturismo es una de esas actividades que ha contribuido a esta ampliación de la conciencia ambiental en este geosítio. Utiliza los recursos ambientales, fomenta la educación, la conservación y la propia conciencia ambiental. En este contexto, el geoturismo surge como una subtipología del ecoturismo (ZACCHI; CARDOSO; ZANELLA, 2023). Implica la conservación y preservación de la diversidad natural, los procesos geológicos y geomorfológicos, pero también el mantenimiento y evolución de estos aspectos y procesos, como se ve en el caso de CCCP.

El concepto de patrimonio en el contexto del Paraje Natural Marismas del Odiel se refiere a la riqueza natural y cultural que posee este espacio. El patrimonio de las marismas incluye tanto elementos naturales como culturales, que son de valor significativo para la comunidad local y en

general (VASQUEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2009). Desde el punto de vista del patrimonio natural, es un ecosistema de humedales de gran valor ecológico y de biodiversidad, con una amplia variedad de especies de aves, peces, moluscos, crustáceos y plantas. Este patrimonio natural también incluye la geología, hidrología y otros elementos del entorno físico que conforman el paisaje y la diversidad biológica del lugar que dan significatividad a las características socioculturales del territorio en el que se enmarcan (JUNTA DE ANDALUCÍA, 2023).

El Paraje Natural Marismas del Odiel tiene larga historia de relación entre el hombre y el medio ambiente, con evidencias de ocupación humana desde tiempos prehistóricos. Las actividades humanas tradicionales como la pesca, la agricultura, la salicultura y la recolección de mariscos han dejado una huella en el paisaje y en la cultura local, y forman parte del patrimonio cultural de la zona, incluyendo yacimientos arqueológicos que evidencian la presencia de poblaciones humanas desde la antigüedad, como indican los paneles presentes en sus senderos.

El concepto de patrimonio allí también incluye valores intangibles, como las tradiciones, los saberes populares, las leyendas, las historias orales y las manifestaciones culturales de la comunidad local que han surgido a lo largo del tiempo en relación con el entorno natural y cultural de las marismas, como se observa en los paneles que acompañan al visitante (Figura 4).

Aún según los paneles, el patrimonio de Las Marismas del Odiel es considerado un bien común y una herencia que debe ser protegida, conservada y transmitida a las futuras generaciones. Así, su gestión y conservación implica la adopción de enfoques sostenibles que busquen equilibrar la conservación de los valores naturales y culturales con el desarrollo social y económico de la zona, que es industrial y turística, así como la participación activa de la comunidad local y otros actores involucrados en la toma de decisiones y acciones relacionadas con el patrimonio (JUNTA DE ANDALUCÍA, 2023).

En los dos sitios la actividad turística propone valorar los aspectos bióticos y abióticos del paisaje y se preocupa por la geodiversidad relacionada con los aspectos físicos del paisaje que pueden ser utilizados como recursos para la educación ambiental y la interpretación del sitio natural donde se ubican.

### ***Modelo de comunicación patrimonial***

La tipología de comunicación que se desarrolla y las estrategias que se emplean para ello ocurre, en el CCCP, a partir de las mediaciones instrumentales, pues el espacio está repleto de réplicas y fósiles, además de tótems digitales, informativos sobre las especies, aunque que no es posible una interacción directa entre el público y el patrimonio. Así se evidencia incluso en la audiodescripción, recientemente implantada en el espacio. Junto a las vitrinas, paneles y carteles de carácter tradicional, todos en portugués, se cuenta con dispositivos con alguna cantidad de información.

Sin embargo, así como en el estudio desarrollado por Cuenca-López, Martín-Cáceres y Schugurensky (2018, p. 43) “se desaprovechan las posibilidades de usar estos recursos tecnológicos para una mayor dinamización, participación e interacción del público con otros visitantes, con el patrimonio y con otros centros y espacios patrimoniales más cercanos o más lejanos”.

En las exposiciones del CCCP, los dinosaurios están presentes en forma de fósiles, reconstrucciones en vida o incluso réplicas de esqueletos como *Uberabatitan ribeiroi*, el dinosaurio más grande de Brasil, con una longitud de hasta 23 metros. También se muestran especies carnívoras, Abelisauros, de 7 metros de largo, la *Maniraptora*, el dino-pájaro de Peirópolis, y réplicas de dinosaurios argentinos contemporáneos a los encontrados en Uberaba, los cuales están expuestos en el Museo de los Dinosaurios. Hay otros numerosos grupos de animales como los cocodrilos *Uberabasuchus terrificus* y *Campinassuchus dinizi*. Durante la visita aún se pueden observar la rana *Uberabatrachus Carvalhoi*, la tortuga *Cambaremys langertoni* y la lagartija *Pristiguana brasiliensis*, todavía la comunicación es muy centrada en una perspectiva de transmisión - recepción.

Destacamos que las mediaciones en el CCCP, especialmente en el Museo de los Dinosaurios, contribuyen a la comunicación científica y tienen potencial de mejora. Sin embargo, los mensajes presentes en la mediación instrumental son complejos y con poca información asimilable, dificultando la autonomía del visitante y haciéndole recurrir siempre a mediadores. Esto muestra que, considerando sólo su mediación instrumental, el Museo de los Dinosaurios se acerca conceptualmente a un espacio tradicional, con visitas pasivas, en las que el visitante hace poco por reflexionar y cuestionarse sobre el conocimiento científico, alejándose de un modelo de comunicación patrimonial más participativo.

En consecuencia, la mediación humana del museo se convierte en su eje principal para obtener una satisfactoria comunicación patrimonial de la ciencia. En este sentido, la formación continua de la mediación humana (que está disponible en el espacio en determinados períodos) es fundamental y también la necesidad de mejorar el sector educativo del museo, principalmente mediante el desarrollo de su Plan Museológico (SANCHES, 2021). El predominio de la transmisión de datos, conceptos e informaciones sobre los temas fundamentales de cada colección además provoca que la comunicación tenga un carácter demasiado académico.

El Paraje Natural Marismas del Odiel no cuenta con la mediación humana, lo que acentúa su carácter de transmisión-recepción, como se constató durante las observaciones. Aunque la comunicación patrimonial destaque los valores naturales, culturales, históricos y sociales del geosítio, resaltando su importancia como un ecosistema único y un patrimonio de la humanidad, las personas que están en la zona poco se acercan a los paneles. Hay, además, información complementaria en páginas web que están referidas en los paneles pero se inserta, así como el CCCP, en una perspectiva de transmisión - recepción.

La comunicación patrimonial puede tener un enfoque educativo, proporcionando información sobre las características de los ecosistemas presentes en los dos geosítios, su historia, su biodiversidad, sus usos tradicionales, sus amenazas y los esfuerzos de conservación que se realizan en las dos zonas. Todavía, la educación patrimonial es única, dirigida a todas las diferentes audiencias (niños, estudiantes, público no experto, personas con discapacidad, etc...), de forma técnica, especialmente en el Paraje Natural Marismas del Odiel, focalizando en las comunidades locales, estudiantes, turistas y público en general, con el objetivo de generar conciencia y fomentar la responsabilidad en la conservación del patrimonio.

Además, la comunicación patrimonial parece no promover la participación activa de las comunidades locales y otras partes interesadas en la toma de decisiones y acciones relacionadas con las Marismas del Odiel, al contrario del CCCP (SILVA; COLOMBO JUNIOR, 2021). Se hace necesario fomentar el diálogo, la escucha activa y la participación ciudadana en la gestión y conservación del patrimonio natural por la comunidad local, promoviendo una comunicación bidireccional y una colaboración efectiva entre diferentes actores involucrados en el cuidado de las marismas.

Los paneles que allí están destacan amenazas y retos que enfrenta el Paraje Natural Marismas del Odiel, como la contaminación, la urbanización, el cambio climático y otras presiones humanas, lo que puede sensibilizar a la comunidad y al público en general y contribuir a promover una mayor conciencia y acción para proteger y conservar este ecosistema (VARGAS-SÁNCHEZ *et al.*, 2009).

Sin embargo, los dos geosítios presentan un enfoque de turismo sostenible, destacando la importancia de visitar y disfrutar del patrimonio de manera responsable, respetando el entorno natural y cultural, de modo que contribuya a su conservación y desarrollo sostenible. Esto incluye la promoción de prácticas turísticas responsables, como se ve en el CCCP y en el Paraje Natural Marismas del Odiel, la valoración de las comunidades locales y su cultura y la concienciación sobre la importancia del patrimonio en la actividad turística.

### ***Patrimonio e identidad***

Esta última categoría incluye las relaciones que se hacen presentes entre los diferentes elementos patrimoniales del CCCP y del Paraje Natural Marismas del Odiel, así como las posibles vinculaciones de sus rasgos de identidad con respecto a los diferentes públicos focalizados en las propuestas educomunicativas desarrolladas en estos centros.

Hoy el Distrito Rural de Peirópolis vive de la explotación de servicios y productos asociados al geoturismo, convirtiéndose en su principal activo económico, fuente de ingresos y generación de empleos. Posee infraestructura y logística compuesta por establecimientos, como posadas, restaurantes, recepción de turistas, heladería y espacio cultural, artesanías, entretenimiento y la estructura del CCCP. En total, se ofertan alrededor de 90 puestos de trabajo para una población total de aproximadamente 330

personas, lo que demuestra el papel del CCCP en la conducción del proceso de desarrollo socioeconómico-ambiental sostenible de la comunidad local (UFTM, 2023).

Sin embargo, parece que compartir territorio (relación comunidad - CCCP) involucra cuestiones de pertenencia, luchas, tensiones, disputas por el espacio, lazos de afecto, otras historias y memorias, muchas veces silenciadas, pero importantes para entender el CCCP como un espacio de valorización de diferentes tipos de conocimiento, desarrollo crítico y agente de transformación social para y a través del patrimonio, potenciados mediante el geoturismo local, con el fin de articular diferentes prácticas y acciones para el desarrollo sociocultural y educativo y el empoderamiento participativo (SILVA; COLOMBO JUNIOR, 2021).

Las Marismas del Odiel también tienen un fuerte vínculo con la cultura local, incluyendo tradiciones, conocimientos y formas de vida que se han transmitido a través de generaciones, sin embargo, parece no haber participación de la comunidad local en las tomas de decisiones y la gestión del geosítio, según se observa en los paneles. A pesar de ello, la forma de vida de las comunidades que históricamente han habitado y utilizado las marismas ha influido en su identidad cultural, a través de prácticas como la pesca, la mariscada, la producción de sal y las técnicas de cultivo en los alrededores de las marismas.

En el Paraje Natural Marismas del Odiel los paneles buscan desarrollar conciencia sobre la importancia ecológica, destacando su importancia como un ecosistema único y frágil, que proporciona servicios ecosistémicos como la purificación del agua, la protección contra inundaciones y la captura de carbono. También enfatiza la necesidad de proteger y conservar estas marismas para el bienestar de la biodiversidad y la sociedad en general, en aquel sitio (VÁSQUEZ-SÁNCHEZ, 2009), con sesgos involucrados efectivamente con el patrimonio natural, aunque se proporciona poca información sobre la historia y la cultura local en su conexión con aquel bioma.

En cuanto a su conexión con la historia y la cultura local, la educación patrimonial podría ayudar a las personas a comprender la importancia sociocultural e histórica de las marismas, incluyendo la forma en que han sido utilizadas y gestionadas a lo largo del tiempo, las tradiciones y la forma de vida de las comunidades locales, y la relación entre las personas, las identidades y este bioma en la actualidad. Además, puede promover la participación ciudadana en actividades de monitoreo, limpieza, restauración y gestión, así como fomentar la conciencia sobre la importancia de adoptar prácticas sostenibles en la vida cotidiana para proteger el medio ambiente.

Para las comunidades locales que habitan en las áreas cercanas al Paraje Natural Marismas del Odiel, estas zonas representan un elemento importante de su identidad local. Las actividades tradicionales como la pesca, la mariscada, la recolección de mariscos y la agricultura en las áreas adyacentes a las marismas han sido parte integral de la vida y la cultura de



las comunidades locales, influyendo en su identidad y sentido de pertenencia a un territorio específico (ESTEPA-GIMÉNEZ *et al.*, 2020).

Las Marismas también pueden ser consideradas como un recurso turístico, atrayendo a visitantes interesados en la naturaleza, la cultura y la historia de la zona. La promoción del turismo en el Paraje Natural Marismas del Odiel puede influir en la construcción de una identidad turística que destaque los valores naturales y culturales de la zona, y que puede ser asumida por las personas que visitan la región.

En resumen, los dos geosítios pueden estar vinculados a la identidad desde diversas perspectivas, incluyendo la identidad local, ecológica, cultural y turística. La relación entre las marismas y la identidad puede ser compleja y multifacética, influyendo en la forma en que las personas se identifican con la zona y la valoran en términos de su identidad y sentido de pertenencia, vinculándose de esta manera con las emociones, tanto de carácter individual como colectivo.

En los dos biomas, la educación patrimonial puede ayudar a las personas a comprender la riqueza y diversidad de especies vegetales y animales, sea en el CCCP o en el Paraje Natural Marismas del Odiel. Puede incluir la identificación de aves, plantas y otros animales, así como su ciclo de vida, hábitats y relaciones ecológicas, este último elemento clave dentro de las relaciones entre el patrimonio natural y la identidad.

## **Conclusiones**

El patrimonio se convierte en un campo multidisciplinar pues se aplica a disciplinas que integran particularmente las ciencias sociales y experimentales, relacionando los distintos conceptos patrimoniales para plantear la unicidad de la realidad y la importancia de los conocimientos integrados para conocerla (MARTÍN-CÁCERES; CUENCA-LÓPEZ, 2016).

En el caso del Paraje Natural Marismas del Odiel, la educación patrimonial puede jugar un papel importante en la concienciación y sensibilización sobre la importancia de estos humedales y su preservación. La educación patrimonial puede promover el turismo sostenible, fomentando prácticas responsables, como la observación de aves sin perturbar su hábitat, el uso responsable de senderos, incluso para la práctica deportiva, común en la zona, y la promoción de la economía local a través del apoyo a las comunidades locales y a la conservación del entorno natural, así como el CCCP, en el caso de la conservación de las áreas de cerrado y de los yacimientos paleontológicos locales: ambos son destinos turísticos populares. Cabe señalar que el CCCP, al momento de escribir este artículo, se configura como un aspirante a geoparque internacional, reconocido por la Unesco, a sumarse a otros geoparques brasileños, ya que Brasil cuenta con tres de los diez geoparques de Sudamérica (BRASIL, 2022).

Tanto el CCCP como Las Marismas del Odiel son ecosistemas únicos con una propia biogeodiversidad y una rica variedad de especies del pasado y del presente, aves, mamíferos, peces y plantas. Para las personas interesadas en la conservación y el medio ambiente, ambos pueden

representar una identidad ecológica, en la que se valora y se identifica con la protección y preservación de este valioso ecosistema.

Sin embargo, considerando los riesgos inherentes relatados por Mansur (2018), por ejemplo, relacionados con el uso y las visitas, hay que tener en cuenta la ausencia de planes que consideren la importancia ecológica de los geositos, entre otras cuestiones, lo que puede poner en tela de juicio el papel de la biogeodiversidad en la generación de bienes y servicios, como el geoturismo.

Ante esta situación, una de las formas de plantear la educación ambiental y la consecuente conservación del patrimonio en estos sitios naturales es trabajar en la perspectiva de la educación patrimonial (MORÓN-MONGE; MORÓN-MONGE, 2017). En este trabajo hemos examinado prácticas educativas por y para el patrimonio en los dos geositos, ubicados en diferentes países y biomas, poniendo especial atención en las relaciones entre patrimonio e identidad y los datos fueron sistematizados a través de observaciones directas en cada espacio, a partir de las tres categorías. Nos interesaba particularmente explorar la manera en que algunas cuestiones que entendemos básicas en la educación patrimonial son atendidas de alguna forma.

Observamos que el uso de tecnologías en la mediación de la educación patrimonial no es una condición necesaria para el tratamiento de la ciudadanía y las propuestas de comunicación sobre sus problemas asociados. La tecnología es un instrumento que puede facilitar la conexión y la dinamicidad, pero depende de la perspectiva desde la que se emplee. Por ejemplo, en el CCCP hay paneles digitales y audiodescripción, pero sus propuestas educomunicativas – tanto en lo que respecta a estrategias y a contenidos – son bastantes tradicionales, quizás sin sacar provecho de toda la potencialidad que estos dispositivos podrían ofrecer. Regresando a Silva e Colombo Junior (2021), cuestionamos qué autoridad decide lo que se presenta y cómo se presenta. Esta afirmación nos remite a interrogarnos sobre quién constituye la comunidad y quiénes deberían ejercer el poder para definir su identidad.

Por otro lado, hay que mencionar que en el Paraje Natural Marismas del Odiel se plantea el trabajo a partir de problemas socioambientales relevantes de la actualidad, sobre su conservación frente al avance de la industrialización en su entorno. No sucede lo mismo en el CCCP, de tal forma que sea posible comprender como la actividad agrícola y ganadera de su entorno puede perjudicar al bioma cerrado y a los fósiles en el geosito. Estos hechos pueden suponer de por sí un obstáculo para poder atender propuestas de geoturismo y educación patrimonial ambiental (MORÓN-MONGE; MORÓN-MONGE, 2017) relacionadas con la ciudadanía, especialmente si se consideran perspectivas excepcionalistas y unidisciplinarias.

Predominan, en los dos geositos, la comunicación unidireccional, con el empleo fundamentalmente de recursos de carácter tradicional y que no consideran la diversidad de públicos, aunque el CCCP cuente con mediación humana en determinados períodos. Sin embargo, cada vez más

se está empleando la tecnología para facilitar la comunicación (también unidireccional), caso del CCCP, solamente en portugués. No hay empleo de estos recursos en el Paraje Natural Marismas del Odiel, pero las informaciones están en español y en inglés.

Con respecto a las finalidades del proceso de educación patrimonial, a pesar de que en los últimos años se ha percibido una modernización de los procesos de comunicación en estos sitios, haciendo en general múltiples esfuerzos para conectar estos centros con la sociedad, hay que decir que la finalidad básica que se promueve a partir de sus propuestas didácticas es la académica (la disponibilidad de mucha información) en los dos geosítios.

Además, en consonancia con Cuenca-López, Molina-Puche y Martín-Cáceres (2018), por su tipología de patrimonio natural, hay todavía poco aporte a los aspectos identitarios y a la conformación de la ciudadanía, a excepción en los aspectos más puramente prácticos, ya que se podrían considerar desde una perspectiva identitaria al ser centros asépticos en los que solo se busca conocer y reflexionar sobre los procesos científicos y ambientales, pero no suelen asociar estos aspectos a sociedades o culturas específicas. Hay un camino a recorrer para entender que la actividad debe definirse como la práctica que sostiene y potencia la identidad de un territorio, especialmente en lo que se refiere a su geología, medio ambiente, cultura, valores estéticos, patrimonio y bienestar de los habitantes.

Finalmente, el geoturismo se entiende entonces como una herramienta de conservación, difusión y valoración del pasado de la Tierra y de la vida. Esta comprensión también incorpora las dinámicas y mecanismos que permitirán a los visitantes y turistas comprender un pasado de millones de años. Asimismo, circunscribe la idea de lograr que esos mismos visitantes analicen el presente desde una nueva perspectiva y, al mismo tiempo, formulen nuevas tendencias escénicas comunes para la Tierra y la humanidad, lo que refuerza la importancia y la necesidad de acciones dirigidas a la educación patrimonial.

## **Agradecimientos**

Al Departamento de Educación en Ciencias, Matemáticas y Tecnologías (DECMT), de la Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM - Uberaba, Minas Gerais, Brasil) y al Departamento de Didácticas Integradas (DINT), de la Universidad de Huelva (UHU - Huelva, Andalucía, España), respectivamente por la concesión de la estancia formativa de corta duración y por la aceptación para el trabajo de investigación que dio origen a este artículo.

Al Centro de Investigación en Pensamiento Contemporáneo e Innovación para el Desarrollo Social (COIDESO) de la Universidad de Huelva (<https://uhu.es/coideso/>).

Esta publicación es parte del proyecto de I+D+i PID2020-116662GB-I00 "Patrimonios controversiales para la formación ecosocial de la ciudadanía. Una investigación de educación patrimonial en la enseñanza reglada (EPITEC2)", financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/.

## Referencias

- ALLARD, M. «À part être»: An educational Program Attuned for the Needs of a Community», Guo Junying and Marily Fang Wang, editor, *Museums for Social Harmony. Public Education and Museums*. Jinan University Press, China, p.163-172. 2011
- ALLARD, M. Le parcours et les perspectives du champ et de la recherche en éducation muséale. Dans Anik Meunier, dir. **La muséologie, champ de théories et de pratiques**. Québec, Presses de l'Université du Québec, p.121-130. 2012.
- AMARAL, R. F.; OVIGLI, D. F. B.; COLOMBO JUNIOR, P. D. Aprendendo com a natureza: geodiversidade, atividades audiovisuais e trilhas interpretativas no ensino das Ciências da Terra. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 16, p. e020021, 2020.
- BATALHA, M. A. O cerrado não é um bioma. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 1, p. 21–24, jan. 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, p.176-182. 1994.
- BORGES, A. P. B. A in(ex)clusão do estudante surdo em aulas de ciências: análise de uma proposta didática envolvendo museu e escola com base no método da lembrança estimulada. 2018. 156 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba. 2018.
- BRASIL. **Ecoturismo: orientações básicas**. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo. 2010.
- BRASIL. **Brasil tem três dos dez geoparques da América do Sul**. Disponível em: <<https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/brasil-tem-tres-dos-dez-geoparques-da-america-do-sul>>. Acesso em 30 mar. 2023.
- BRILHA, J. B. R. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. São Paulo: Palimage. 2005.
- COLOMBO JUNIOR, P. D.; OVIGLI, D. F. B. A interface arte-ciência-cultura como forma de inovar a formação inicial de professores de Física. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 77, p. 97-120. 2018.
- COMA, L.; SANTACANA, J. **Ciudad educadora y patrimonio: cookbook of heritage**. Trea. 2010.
- CONDE, M.D.D.; GONZÁLEZ, M.R.F. Educación social y escuela en España. A propósito de la formación e inserción laboral. **Revista Iberoamericana de Educación**. v. 76, p. 209-228. 2018.
- CRUVINEL, F. T. O papel educativo dos museus de Uberaba/MG: um olhar a partir da educação patrimonial. 2018. 106 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba. 2018.

CUENCA-LÓPEZ, J.M., ESTEPA-JIMÉNEZ, J., MARTÍN-CÁCERES, M.J. El patrimonio cultural en la educación reglada. **Patrimonio cultural de España**, n. 5, p. 45-58. 2011.

CUENCA-LÓPEZ, J. M., MOLINA-PUCHE, S., MARTÍN-CÁCERES, M. J. Identidad, ciudadanía y patrimonio. Análisis comparativo de su tratamiento didáctico en museos de Estados Unidos y España. **Arbor**, v. 194, n. 788. 2018.

FERREIRA, C.L. Os “dinossauros” como marcas patêmicas: a relação museu/escola na comunidade rural de Peirópolis, município de Uberaba/MG. 2016. 154 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba. 2016.

FRONZA-MARTINS, A. S. Da magia à sedução: ações educativas formativas para universitários em museus paulistanos. 2017. 173 f. **Tese** (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 2017.

GATTI, B.A. **A construção da pesquisa em Educação no Brasil**. Brasília: Liberlivro. 2007.

GOHN, M. G. Educação Não Formal, Aprendizagens e Saberes em Processos Participativos. **Investigar em Educação**, n. 1, pp. 1-16.

GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. 2 ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2013. 495p.

HORTA, M. L. P.; GRUNBERG, E.; MONTEIRO, A. Q. **Guia básico de Educação Patrimonial**. Petrópolis: Museu Imperial/IPHAN/MinC, 1999. v. 01. 65p.

HORTA, M. L. P. Os Lugares da Memória. In: René Marc da Costa Silva; Rosa Helena Mendonça. (Org.). **Cultura Popular e Educação**. Brasília: Salto para o Futuro/TV ESCOLA/SEED/MEC. 2008.

JIMÉNEZ-PALACIOS, R. El videojuego como recurso emocionante para educar en patrimonio. In: Cuenca-López, J. M.; Estepa-Giménez, J.; Martín-Cáceres, M. J. (Orgs.). **Investigación y buenas prácticas en educación patrimonial entre la escuela y el museo. Territorio, emociones y ciudadanía**. Gijón Editorial: Ediciones Trea. 2020.

JUNTA DE ANDALUCÍA. **Paraje Natural Marismas del Odiel**. Disponível: <[https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset\\_publisher/Jlbxh2qB3NwR/content/marismas-del-odiel-10/255035](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/Jlbxh2qB3NwR/content/marismas-del-odiel-10/255035)>. 2023. Acesso em 20 fev. 2023.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas. Belo Horizonte. 1999.

LOMBANA, C.A.S.; DELGADO, F.A.; GIRALDO, N.A.B. Relaciones de Complementariedad Museo-Escuela: una mirada desde cuatro instituciones museísticas de Medellín; In: RÍOS, C. A. (Org.). **El museo y la escuela: conversaciones de complemento**. Medellín. p. 53 – 58. 2013.



LÓPEZ-ARROYO, C. T. La educación patrimonial: un camino de investigación e innovación en la escuela. In: Cuenca-López, J. M.; Estepa-Giménez, J.; Martín-Cáceres, M. J. (Orgs.). **Investigación y buenas prácticas en educación patrimonial entre la escuela y el museo. Territorio, emociones y ciudadanía**. Gijón Editorial: Ediciones Trea. 2020.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciência & Educação**, v. 23, pp. 811-816. 2017.

MARANDINO, M.; ROCHA, J. N.; CERATI, T. M.; SCALFI, G.; OLIVEIRA, D.; LOURENÇO, M. F. Ferramenta teórico-metodológica para o estudo dos processos de alfabetização científica em ações de educação não formal e comunicação pública da ciência: resultados e discussões. **Journal of Science Communication Latin America**, v. 1, pp. 1-24. 2018.

MARTÍN-CÁCERES, M. J.; CUENCA-LÓPEZ, J. M. Communicating heritage in museums: outlook, strategies and challenges through a SWOT analysis. **Museum Management and Curatorship**, v. 31, n. 3, pp. 299-316. 2016.

MARTINS, J. Educação Patrimonial dos sítios paleontológicos da formação Santa Maria – RS: Memórias da cidade estudo com alunos do ensino fundamental. 2008. 109 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2008.

MORA, M. C. S. La relación museo-escuela: três décadas de investigación. In: RÍOS, C. A. (Org.). **El museo y la escuela: conversaciones de complemento**. Medellín. p. 14 - 22. 2013.

MORÓN-MONGE, H.; MORÓN-MONGE, M. C. ¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias** v. 14, n. 1, p. 244-257. 2017.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Rev. Amp. Ijuí: Editora Unijuí. 264 p. (Coleção Educação em Ciências). 2016.

OVIGLI, D. F. B.; COLOMBO JUNIOR, P. D. O "Dia C da Ciência" e a Divulgação Científica no Museu dos Dinossauros do Complexo Cultural e Científico de Peirópolis, Uberaba/MG. In: Wender Faleiro; Maria Paulina de Assis. (Org.). **Ciências da Natureza e Formação de Professores: entre desafios e perspectivas apresentados no CECIFOP**, 2018, pp. 1-16.

OVIGLI, D. F. B.; COLOMBO JUNIOR, P. D.; MARINHO, T. S.; MOREIRA, M. D. (2018). Ciencia Pop: El 'Día C' de la Ciencia en el CCCP, Uberaba, Brasil. In: IV Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales. **Anais...** San José, Costa Rica. p. 1 – 10.

PESSOA, F. A.; BRITO, A. F. S.; PACHECO, F. F.; PEIXOTO, M. N. O.; MANSUR, K. L. Roteiro Geoturístico para a Pedra do Sino: a trilha mais antiga e visitada da Serra dos Órgãos (RJ). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v.14, n.1, p. 103–124. 2021.

RIBEIRO, L. C. B. O patrimônio paleontológico como elemento de desenvolvimento social, econômico e cultural: Centro Paleontológico Price e Museu dos Dinossauros, Peirópolis, Uberaba (MG). **Paleontologia: Cenários da Vida**, [s. l], v. 4, n. 1, p. 765-774. 2011.

ROCHA, M.; MASSARANI, L. Panorama general de la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina. In: Luisa Massarani... [et al.]. (Orgs.). **Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos**. Rio de Janeiro: Fiocruz – Casa de Oswaldo Cruz. 2017.

SANCHES, C. S. **Mediações instrumental e humana: um olhar sobre o Museu dos Dinossauros de Uberaba-MG**. 2021. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba. 2021.

SANTACANA-MESTRE, J.; SERRAT-ANTOLÍ, N. La dimensión patrimonial del paisaje. In: BUSQUETS, J.; RAMOS, A. C. (Coords.). **Gestión del paisaje. Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje**. Barcelona, Ariel, 2009.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1999.

SILVA, M. B. M. C., COLOMBO JUNIOR, P. D. Museu dos Dinossauros: perspectivas da museologia social sob lentes e vozes da comunidade do entorno. **Revista Diálogo Educacional**, v. 21, n. 69, p. 564-590. 2021.

SOARES, A. L. R. (Org.). **Educação patrimonial: relatos e experiências**. Santa Maria: Ed. UFSM. 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA. **Georroteiros**. Disponível em <http://www.sbgeo.org>. Acesso em 03 abr. 2023.

TORO, J.M.V. Aprender en el aprender a lo largo de la vida. **Revista Iberoamericana de Educación**. v. 76, n. 1. p. 125-144. 2018.

TRAVIESO-RIOS, M. I., BARRETTO-ANGELI, M. N. Educación patrimonial, turismo e inclusión social: acciones para promover el ejercicio de la ciudadanía. **PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, v. 18, n. 2, p. 189–205.

TRILLA, J., GHANEM, E. **Educação formal e não-formal**. São Paulo: Summus. 2008.

UFTM. **Museu dos Dinossauros**. Disponível em: <http://www.uftm.edu.br/proext/cccp/museu-dos-dinossauros>. 2019.

UFTM. **Complexo Cultural e Científico de Peirópolis**. Disponível em: <https://www.uftm.edu.br/proext/cccp>. 2023.

UNESCO. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. 2015. Acesso em 10 abr. 2023.

VARGAS-SÁNCHEZ, A, ROMERO-MACÍAS, E., PORRAS-BUENO, N., PLAZA-MEJÍA, M. A. Dinamización Turística de la Cuenca Minera de Riotinto (Huelva, España). **Visión de futuro**, v. 12, n. 2

VÁZQUEZ-BERNAL, B. *et al.* La educación patrimonial desde la didáctica de las ciencias experimentales: realidades y retos futuros. In: Cuenca-López, J. M.; Estepa-Giménez, J.; Martín-Cáceres, M. J. (Orgs.). **Investigación y buenas prácticas en educación patrimonial entre la escuela y el museo**. Territorio, emociones y ciudadanía. Gijón Editorial: Ediciones Trea. 2020.

ZACCHI, G.P.; CARDOSO, M.D.; ZANELLA, L.R. Potencialidades do geoturismo no município de Palhoça (SC). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 16, n.1, fev-abr 2023, p. 132-149. 2023.

**Daniel Fernando Bovolenta Ovigli**: Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil

E-mail: daniel.ovigli@uftm.edu.br

Link para o ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4057-547X>

**José María Cuenca-López**: Universidad de Huelva, España.

E-mail: jcuenca@ddcc.uhu.es

Link para o ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0190-5739>

Data de submissão: 11 de setembro de 2023

Data de recebimento de correções: 12 de dezembro de 2023

Data do aceite: 29 de dezembro de 2023

Avaliado anonimamente