

La Evolución del Concepto de Patrimonio: Oportunidades para la Enseñanza de las Ciencias

Heritage concept evolution: chances for science education

**Hortensia Morón-Monge⁽¹⁾
y M^a del Carmen Morón Monge⁽²⁾**

⁽¹⁾ Universidad de Sevilla, Departamento de Didáctica
de las CC. Experimentales y Sociales

⁽²⁾ Universidad de Huelva, Departamento de Didáctica
de las CC. Sociales, Experimentales y Matemáticas.

Resumen: En la primera parte del artículo se analiza el concepto del patrimonio (natural y geológico), atendiendo a tres documentos legislativos del estado español desde una conceptualización del patrimonio compleja, relativa y cambiante como referente para su enseñanza. En la segunda parte, tras los resultados del análisis se observa una tendencia evolutiva-conceptual del patrimonio y su enseñanza, en la que aparentemente no existe un único concepto y una única perspectiva educativa. Finalmente, a modo de reflexión, se plantean una serie de oportunidades didácticas para la enseñanza de las ciencias a partir del patrimonio, encaminadas a fomentar actitudes activas sobre los problemas socio-ambientales.

Palabras clave patrimonio; legislación patrimonial; patrimonio natural y geológico; enseñanza de las ciencias; activismo.

Abstract: This paper describes and analyses how heritage concept evolves and changes from Spanish law on heritage. For that, it is analyzed explicitly heritage concept and focus on natural and geological heritage from three documents. In this analysis, we observe an evolutionary-conceptual tendency of the heritage and its teaching, in which apparently there is no single concept about heritage and, therefore, a single educational perspective. In this trend, the conceptualization of heritage is expanding and enriching from a more unidisciplinary and conservation-oriented vision, towards a more interdisciplinary and educational. This conceptual evolution is associated in turn with the material and tangible character of the heritage towards other more intangible and relative. Finally, this last conceptual notion of heritage and its teaching can foment activist attitudes on the socio-scientific issues and promote a scientific literacy for science education.

Keywords: heritage; heritage legislation; natural and geological heritage; science education; activism.

(Fecha de recepción: octubre, 2017, y de aceptación: diciembre, 2017)

DOI: 10.7203/DCES.33.10814

1. Introducción

Este estudio forma parte de una investigación más amplia sobre la concepción del patrimonio y su enseñanza para las Ciencias (refiriéndonos exclusivamente a la Ciencias Experimentales) en el que se analiza, además de la legislación patrimonial del estado español, la legislación curricular de secundaria obligatoria, así como distintos libros de texto de Ciencias de la Naturaleza del primer y segundo ciclo de secundaria obligatoria del territorio andaluz, pertenecientes al estado español (Morón, 2015).

Aunque en nuestra sociedad convivimos diariamente con elementos patrimoniales, su conceptualización es abstracta para su enseñanza y, particularmente la relativa al patrimonio inmaterial. Esto es debido, en gran medida, a su complejidad y diversidad conceptual, así como a la propia percepción individual que varía en función del sexo, edad, conocimiento, cultura, etc., siendo así subjetiva la noción de patrimonio (Morón, Wamba y Aguaded, 2008).

En consecuencia, el concepto de patrimonio podemos considerarlo polisémico y cambiante, dependiente del momento cultural y del área de conocimiento al que se adscriba (Hernández Cardona, 2003).

Prado (2012) señala que estas características, que pueden dar lugar a la conceptualización del patrimonio, son flexibles (no fijas), por lo que varían en función de las disciplinas y los ámbitos desde los cuales se abordan (históricos, políticos, económicos, emocionales, etc.). Podríamos entonces decir, que “el patri-

monio no está en los objetos sino en las cabezas de los individuos” (Fernández Salinas y Romero Moragas, 2008, p.19).

Estas características del patrimonio son claves para entender la complejidad que encierra su conceptualización, siendo difícil acotarlo conceptualmente e intentar establecer un concepto único y general.

Este afán de conceptualizar el patrimonio, se hace necesario para poder atender a su enseñanza y difusión. Así, existen muchas formas y/o perspectivas de entender el patrimonio y, por tanto, muchas formas de enfocar su enseñanza. Algunas cuestiones referidas al patrimonio y su potencialidad como recurso educativo, han sido abordadas desde diversos estudios (Estepa, 2001; Estepa, Wamba y Jiménez, 2005; Cuenca, 2002; Hernández Cardona, 2003; Fontal, 2003; Aguirre y Vázquez, 2004; Ávila, 2005; Calaf, 2008; Rico, 2009; Estepa, Férreas, López Cruz y Morón, 2011; Morón, 2015; Morón y Morón MC, 2017; Hernández Carretero y Guillén, 2017).

A pesar de este interés generalizado por el patrimonio en el ámbito escolar, no encuentra la misma proyección en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias. Particularmente en la enseñanza de las Ciencias es difícil encontrar referencias bibliográficas que traten el patrimonio. En este contexto, el patrimonio, puede resultar un tópico ajeno o lejano, puesto que la aproximación al mismo se ha hecho frecuentemente desde un punto de vista *naturalista* y *ambientalista* (García Díaz, 2002) a través de la Educación Ambiental referida principalmente al patrimonio natural

y geológico. Esta concepción del patrimonio es limitante y restringida, pues se centra en aspectos conceptuales y en valores conservacionistas principalmente, sin contemplar aspectos más complejos y relativos encaminados a la resolución de conflictos socio-ambientales. Además, como Romero Ariza (2014) señala, entre otros, es necesario que la educación de hoy de respuestas a los problemas educativos reales, superando la brecha existente entre propuestas e investigaciones educativas y su contribución a la resolución práctica de los problemas de enseñanza-aprendizaje. Por ello, nos parece interesante en el ámbito de la enseñanza de las Ciencias plantear este “vacío” de antecedentes bibliográficos y estudios relativos al patrimonio y su enseñanza práctica en las Ciencias.

Como investigadores, con este trabajo nos planteamos cómo es la conceptualización del patrimonio y su implicación didáctica desde el marco legislativo de la comunidad autónoma andaluza (Ley Patrimonio Histórico Español, Ley Patrimonio Histórico Andaluz y Ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad de Andalucía), cómo ha ido evolucionando en el transcurso del tiempo y finalmente, qué oportunidades didácticas nos puede ofrecer el patrimonio para una enseñanza de las Ciencias que favorezca una alfabetización científica y crítica en la formación de ciudadanos activos en la resolución de los problemas socio-ambientales.

Teniendo presente este panorama descrito, se analiza la conceptualización explícita del patrimonio, a partir de los documentos pertenecientes al marco

normativo andaluz que lo regulan y gestionan. Así, por patrimonio explícito entendemos los textos y documentos que expliciten la intencionalidad de conceptualizar la noción de patrimonio.

Para ello, nos remitimos a aquellos documentos legislativos relativos a la protección del patrimonio, en los cuales el afán de proteger dichos bienes, conduce a acotar terminológica y conceptualmente los límites de lo que considera patrimonio. Algunos estudios recientes como el de Hernández Carretero y Guillen (2017), analizan la conceptualización del patrimonio cultural dentro de la legislación española, además de comparar el tratamiento didáctico del patrimonio en las tres últimas leyes educativas (LOGSE, LOE y LOMCE). Sin embargo, este estudio, se centra en a las tipologías patrimoniales natural y geológica, por ser las más novedosas dentro de dicho marco normativo; de mayor relevancia y conexión con la enseñanza de las Ciencias; y de mayor importancia para la preservación del medioambiente del estado español. Es por ello, que nos centraremos en la legislación de la comunidad autónoma andaluza, puesto que Andalucía es un punto caliente de biodiversidad para Europa, siendo necesaria una revisión legislativa más detallada de este contexto geográfico ambiental.

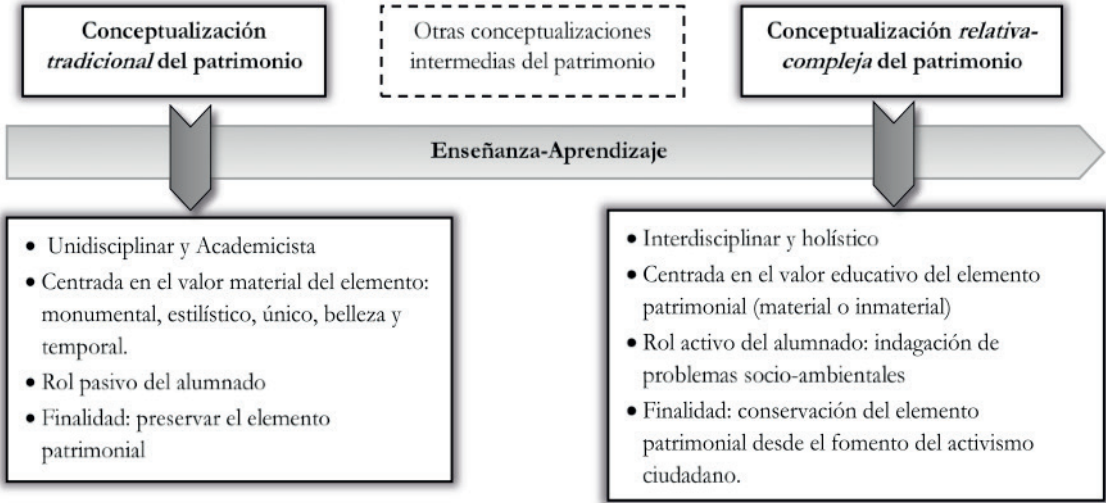
2. El patrimonio para la enseñanza de las Ciencias

Como ya adelantábamos el patrimonio es un concepto complejo, cambiante y subjetivo, pero a su vez abierto a distintos planteamientos didácticos y

educativos. Así, nos podemos encontrar con distintas visiones conceptuales del patrimonio y distintas implicaciones educativas. Podemos distinguir dos polos opuestos, existiendo puntos intermedios, a la hora de entender el

patrimonio y su enseñanza, desde una concepción *tradicional*, hasta una más *compleja y relativa* (Morón y Morón MC, 2017) como podemos observar en el cuadro I.

Cuadro I
Implicaciones didácticas de la conceptualización del patrimonio.
 (Fuente: Elaboración Propia)



La primera de ellas o concepción tradicional, se caracteriza por una visión unidisciplinar del patrimonio asociada a bienes u objetos materiales de carácter monumental, histórico y/o artístico y/o vinculadas al campo de las Ciencias Sociales, y que en primera instancia parecen alejadas del ámbito de las Ciencias Experimentales. Esta concepción limitada y tradicional, está asociada a una finalidad didáctica de conservación/preservación del mismo por el valor monumental, estético o de unicidad que poseen dichos elementos. Si trasladamos dicha perspectiva del patrimonio al

ámbito escolar, conduce a una enseñanza y aprendizaje también desde un enfoque tradicional y académico centrado en los saberes conceptuales de dicho elemento patrimonial donde el alumno adopta un rol pasivo en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Por el contrario, cuando esta visión del patrimonio es entendida desde una perspectiva más interdisciplinar y relativa, valorándose otros elementos inmateriales por su valor educativo, conlleva una visión de su enseñanza-aprendizaje más holística y centrada en desarrollar actitudes sostenibles.

En este sentido, como indican Novo y Murga (2010) una educación orientada al fomento de la tolerancia y el respeto de las sociedades. Desde este enfoque del patrimonio holístico e interdisciplinar, caracterizado por el rol activo del discente, es el que puede favorecer una alfabetización científica ciudadana para la enseñanza de las Ciencias. Así, esta conceptualización del patrimonio va a conllevar a una visión de la enseñanza, más amplia, relativa y activista de carácter socio-ambiental. Esto es un aspecto clave para poder trabajar el patrimonio desde la enseñanza de las Ciencias. Si queremos humanizar las Ciencias, a partir de su naturaleza, superando visiones positivistas y restringidas que permita crear ciudadanos activos y comprometidos con los problemas socio-ambientales (Marqués y Reis, 2017).

Esta última perspectiva el patrimonio y su enseñanza aportan una visión práctica y completa para abordar estos nuevos retos, ya que aúna conceptos y temáticas, procedentes de las Ciencias Experimentales y de las Ciencias Sociales. Asimismo, el Patrimonio se puede considerar como una “bisagra conceptual” (Morón y Morón, 2017), a través del cual se pueden acceder a contenidos y áreas de distintas disciplinas, conformando un marco educativo privilegiado para plantear la unicidad de la realidad (Bennet, Sandore y Pianfetti, 2002). De esta manera, el patrimonio permite una visión sistémica de la realidad y socio-cultural de las Ciencias, al tiempo que nos permite desarrollar principios o valores de la educación como la alfabetización científica ciudadana, además

de contemplar la dimensión emocional del alumnado (Acevedo Díaz, Vázquez, Martín, Oliva, Acevedo, Paixão, y Manassero, 2005; Vázquez, Acevedo Díaz y Manassero, 2005, entre otros). Esta perspectiva de trabajo también aporta un factor de carácter sociocultural muy importante para la enseñanza de las Ciencias, como es la complicidad, la participación de la sociedad, y el desarrollo de las emociones (Tobin, 2013), ya que a través del patrimonio se construye y fortalece la identidad social y cultural.

Es por ello, que desde esta visión del patrimonio interdisciplinar y holística que aúna perspectivas de las Ciencias Sociales y las Ciencias Experimentales, es la que vamos a contemplar para hacer el análisis de los documentos legislativos anteriormente señalados, considerándola como una perspectiva referente de cara a su enseñanza-aprendizaje.

3. Ley de Patrimonio Histórico Español

A pesar de las aportaciones legislativas relativas al patrimonio español durante el siglo XIX, llevadas a cabo por las iniciativas de la Dirección General de Bellas Artes y el Ministerio de Instrucción Públicas y Bellas Artes, no es hasta principios del siglo XX cuando en España empieza aparecer una legislación específica, aunque, todavía dispersa sobre el patrimonio y su protección. En este sentido, la Ley de Monumentos (1915), Ley de Defensa del Patrimonio Histórico y Artístico (1933) y finalmente la Constitución Española (1978) es

donde aparecen referencias explícitas al patrimonio que permiten su conceptualización. Éstas proporcionan las bases conceptuales, junto con la legislación internacional (principalmente Convención de la UNESCO de 1970), de la legislación patrimonial española actual.

En la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (LPHE), en su Preámbulo, se consagra una nueva definición de Patrimonio Histórico ampliándose su extensión en comparación con las leyes anteriores. Se recoge bajo la categoría de bienes muebles e inmuebles: el patrimonio arqueológico y el etnográfico, los museos, archivos y bibliotecas de titularidad estatal, así como el patrimonio documental y bibliográfico. Este listado considera como patrimonio, principalmente, aquellos elementos materiales tangibles y, por tanto, de fácil delimitación a nivel conceptual y administrativa. Esta visión conceptual del patrimonio acuñada como patrimonio histórico, muestra una visión reduccionista, restrictiva y conceptualmente sesgada del fenómeno, producto de una caracterización de corte historicista y tradicionalista (Cuenca, 2002).

Por otro lado, en el mismo Preámbulo de la citada ley hace mención a una serie de tipologías patrimoniales estableciendo diferentes niveles de protección con su correspondiente categoría legal. La más genérica y que da nombre a la propia Ley es la de Patrimonio Histórico Español, constituido por todos aquellos bienes de valor histórico, artístico, científico o técnico que confor-

man la aportación de España a la cultura universal.

Sin embargo, en el desarrollo pormenorizado de la ley sólo se analizan y estipulan las características del patrimonio arqueológico, etnográfico, documental y bibliográfico, obviándose de forma inexplicable el patrimonio artístico y junto con éste, el paleontológico y científico-tecnológico (Cuenca, 2002). Esta concepción es muy amplia e incluso algo ambigua, ya que menciona otros tipos patrimoniales menos físicos y materiales que los tradicionales como es el patrimonio natural (Becerra, 2000). Esto último, se observa cuando dicha ley categoriza como patrimonio “los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico”.

Lo que sí parece claro en todo este intento por conceptualizar el patrimonio, es que, a pesar de tener una intencionalidad explícita, deja definiciones muy amplias y vagas, desde una noción tradicional del patrimonio. Así, la ley considera como patrimonio un bien o elemento cuando estos son materiales/tangibles y ofrezcan valores históricos, artísticos, culturales y científico-tecnológicos. Paradójicamente, no especifica qué considera por “valores” históricos, artísticos y científico-culturales, por lo que “todo” y a la vez “nada” puede tener cabida en esta interpretación ambigua.

Desde esta noción del patrimonio queda fuera de la legislación y, en consecuencia, de su protección el patrimonio más inmaterial o intangible. Por ejemplo: las técnicas, los principios físico-químicos, los hechos revolucionarios para el desarrollo del ser humano

o incluso los espacios naturales o especies, siendo éstas las que guardan una mayor relación con la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias.

4. Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía

La Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía (LPHA) de tres de julio de 1991, también usa el término de Patrimonio Histórico, al igual que la estatal, para referirse a:

[...] todos los bienes de la cultura, en cualquiera de sus manifestaciones, en cuanto se encuentren en Andalucía y revelen un interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnológico, documental, bibliográfico, científico o técnico para la Comunidad Autónoma.

Esta visión de patrimonio es más globalizadora que en la ley estatal puesto que prácticamente iguala el concepto de patrimonio al de Cultura, siempre referida al contexto andaluz (Cuenca, 2002). Además, se amplía el concepto de patrimonio añadiendo a bienes “cualquiera de sus manifestaciones o actividades” y se incorpora una nueva figura de protección, como es la de Lugar de Interés Etnológico (Becerra, 2000). Esta nueva ampliación conceptual nos muestra una visión más compleja del patrimonio, recogiendo tipologías patrimoniales inmateriales anteriormente no reconocidas.

Al igual que ocurre con la LPHE, la LPHA de 1991 no llega a establecer un concepto de lo que es patrimonio, ya que su objetivo es regular aquellos elementos vulnerables a ser catalogados como tal. Asimismo, sigue sin definir explíci-

tamente qué entiende como patrimonio natural o/y geológico, a pesar de valorar como elementos patrimoniales los espacios naturales, elementos biológicos y geológicos dentro de la clasificación de patrimonio inmueble. Este mismo hecho, lo podemos también observar a partir de las figuras de protección Lugares de Interés Etnológico y Sitios Históricos en donde se recoge los parajes naturales.

De nuevo, el patrimonio natural y geológico no es reconocido explícitamente como otra tipología más en la LPHA, aunque sí se hacen referencias implícitas e indirectas al mismo.

No obstante, la LPHA del 1991 está derogada por una legislación más reciente como es la LPHA del 14/2007. Por lo pronto, si analizamos esta ley del 2007, sigue calificando al patrimonio como de Histórico al igual que en la legislación anterior. Sin embargo, a pesar de seguir teniendo esta característica de corte tradicional y unidisciplinar del patrimonio, existen determinados aspectos novedosos que muestran una evolución conceptual de este término hacia una tendencia más multidisciplinar.

En cierta manera, esta sucesión de leyes refleja una evolución del pensamiento social y del papel que el Estado asume en relación con los bienes patrimoniales. Algunas evidencias de evolución conceptual las podemos encontrar recogidas en el objeto de la ley, en las nuevas definiciones de las figuras de protección y las nuevas catalogaciones o figuras de protección que añade.

En relación con el objeto de la LPHA del 2007 (art. 1), se reconoce la necesi-

dad de proteger el patrimonio desde un enfoque más social y ambiental:

[...] protección, conservación, salvaguarda y difusión, promover su enriquecimiento y uso como bien social y factor de desarrollo sostenible y asegurar su transmisión a las generaciones futuras.

Sin duda, términos como desarrollo sostenible y generaciones futuras son usados sobre todo en temas relativos a la conservación y a la educación ambiental.

Los elementos patrimoniales recogidos son ampliados en una nueva concepción del patrimonio. Además, aparece un nuevo bien patrimonial como son los de carácter industrial sumándose a los ya anteriores bienes (artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnológico, documental, bibliográfico, científico o técnico) y, por otro lado, se añaden dos nuevas figuras de protección (Las Zonas Patrimoniales y Lugares de Interés Industrial) incluidas dentro de la clasificación de bienes inmuebles.

Como *Zonas Patrimoniales* se entiende: aquellos territorios o espacios que constituyen un conjunto patrimonial, diverso y complementario, integrado por bienes diacrónicos representativos de la evolución humana, que poseen un valor de uso y disfrute para la colectividad y, en su caso, valores paisajísticos y ambientales.

Y como *Lugares de Interés Industrial*: aquellos parajes, espacios, construcciones o instalaciones vinculados a modos de extracción, producción, comercialización, transporte o equipamiento que merezcan ser preservados

por su relevante valor industrial, técnico o científico.

Asimismo, en relación al *Patrimonio Industrial*, se resalta una concepción del patrimonio más inmaterial relacionada con los conocimientos: “[...] conjunto de bienes [...] en cuanto son exponentes de la historia social, técnica y económica de esta comunidad”.

Igualmente, las catalogaciones de *Zonas de Interés Arqueológico* y *Patrimonio Arqueológico* ya existentes en la ley del 1991 de Andalucía, son de nuevo redefinidas en la nueva ley del 2007 subrayando de nuevo esta perspectiva del patrimonio inmaterial y de los conocimientos en concreto sobre la historia de la humanidad:

Zonas de Interés Arqueológico (relacionado con la necesidad de conservar estos espacios): “[...] interés relevante relacionados con la historia de la humanidad”.

Patrimonio Arqueológico:

[...] los bienes muebles o inmuebles de interés histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica [...] Asimismo, forman parte de este Patrimonio los elementos geológicos y paleontológicos relacionados con la historia de la humanidad y sus orígenes y antecedentes.

Parece que la conceptualización del patrimonio a lo largo del tiempo se va complejizando y ampliando desde el área puramente de la Historia y/o Historia del Arte hacia otras disciplinas y contemplando tipologías patrimoniales menos tradicionales. Se supera la visión restringida de bien material para incorporar otros de carácter más inmaterial al valorar su importancia para: la his-

toria de la humanidad, historia social, técnica y económica, entre otras. Es el “conocimiento encerrado” que pueden guardar dichos elementos patrimoniales (históricos, culturales, sociales, económicos, científico-tecnológicos del ser humano, etc.) lo que le confiere la condición de patrimonial. En consecuencia, se empieza a reconocer como patrimonio el conocimiento que pueden guardar dichos elementos, explicitándose así un nuevo valor como es el educativo. Un valor que supera las nociones patrimoniales anteriores reconocidas, basadas principalmente en aspectos más materiales (valores históricos, artísticos, culturales y científico-tecnológicos) sin contemplar su dimensión educativa.

5. Ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad de Andalucía

Otras referencias explícitas del patrimonio en la legislación y menos convencionales, son las tipologías patrimoniales natural y geológica, que aparecen recogidas en la Ley 42/2007 del 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (LPNB) de Andalucía pertenecientes al territorio español. Así, si en la legislación anterior se calificaba al patrimonio de forma general como histórico contemplando tipologías patrimoniales distintas: históricas, artísticas, etnológica, industriales, bibliográficas, arqueológicas, pero sin mencionar explícitamente el patrimonio natural y geológico el cual quedaba sin definir explícitamente, aunque medio recogido en otras figuras patrimoniales (industrial, arqueológica, etc.). Es ahora, en la LPNB donde se

define explícitamente estas tipologías patrimoniales.

La LPNB constituye el marco legal estatal básico en materia de conservación de los espacios naturales. El fin de la misma es avanzar y perfeccionar el proceso iniciado por las normativas estatales y autonómicas anteriores en esta materia, garantizando la disposición del patrimonio natural y la biodiversidad para las generaciones futuras. Además, sus contenidos se basan en una transposición más precisa de las políticas de conservación europeas e internacionales, como la Directiva Hábitats o el Convenio de Diversidad Biológica. Es por ello, que el nuevo cambio que hace esta ley, es el de valorar los espacios naturales, flora y fauna silvestre como elementos patrimoniales. Muestra así una visión algo más social y multidisciplinar de cómo entender la naturaleza. Más social desde el punto de vista que supera visiones nacionalistas, pocas negociadas con la población y por tanto, menos representativas para estas. La LPNB recoge valores naturales y geológicos reconocidos por la sociedad por su carga identitaria. Sin embargo, como se observaba en la legislación para el Patrimonio Histórico sigue existiendo conceptualizaciones ambiguas y restrictivas sobre la conceptualización de las tipologías patrimoniales natural y geológica.

Al igual que en las otras legislaciones anteriores el objeto de esta ley no es establecer un concepto de patrimonio, sino la de conservar y preservar, tal y como establece en su art. 1:

Esta Ley establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso

sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, establecido en el artículo 45.2 de la Constitución.

Para ello, se recurre de nuevo a delimitar conceptualmente qué entender por patrimonio distinguiendo entre natural y geológico.

Patrimonio Natural:

Conjunto de bienes y recursos de la naturaleza fuente de diversidad biológica y geológica, que tienen un valor relevante medioambiental, paisajístico, científico o cultural.

Patrimonio Geológico:

Conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: el origen y evolución de la Tierra, los procesos que la han modelado, los climas y paisajes del pasado y presente y el origen y evolución de la vida.

La primera apreciación que podemos hacer de la LPNB es que a pesar de llamarse del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, distingue conceptualmente entre patrimonio natural y geológico, incluyendo en cada una diferentes matices o valores de los bienes/recursos a ser susceptibles de ser patrimoniales. Esto puede conducir a error terminológico entre ambas tipologías patrimonia-

les (patrimonio geológico y patrimonio natural). No obstante, si el patrimonio geológico estuviera incluido dentro del patrimonio natural, no tendría posteriormente una distinción conceptual particular, como sí se hace. Podemos decir entonces, que aparentemente no existe una homogenización terminológica de qué entender por patrimonio natural, si éste incluye el geológico, si el geológico es diferente o si se debería optar por emplear otro término que englobe ambos patrimonios omitiendo natural y geológico. Esta incongruencia y ambigüedad conceptual es destacada en la definición de patrimonio natural cuando reconoce que es “[...] fuente de diversidad biológica y geológica”. Por lo que en una primera instancia parece que el patrimonio natural es también la diversidad geológica/geodiversidad.

Ahora bien, cuando analizamos el concepto de patrimonio geológico, por un lado, no reconoce explícitamente la geodiversidad como elemento de carácter patrimonial, sólo contempla aspectos geológicos: “conjunto de recursos naturales geológicos [...] como, por ejemplo: formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos [...]”.

Pero, por otro lado, si reconoce como elemento susceptible a ser valorado como patrimonio, las manifestaciones geológicas. Esto, nos indica que contempla también como elementos patrimoniales no sólo a los recursos físicos materiales (meteoritos, fósiles, suelo) sino también elementos inmateriales no tangibles. Es por ello, que la legislación puntualiza qué manifestaciones geológicas pueden ser consideradas como

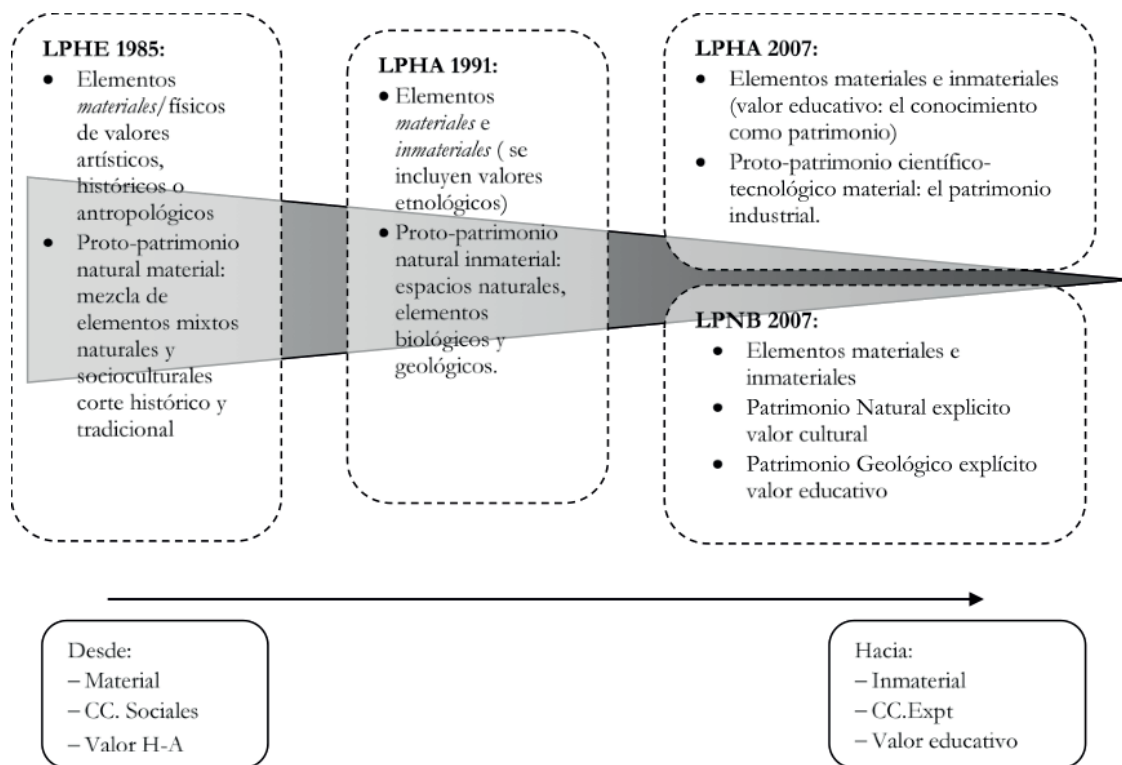
patrimoniales, las cuales tienen que tener alguno de los siguientes requisitos o valores que permitan conocer, estudiar e interpretar: *el origen y evolución de la Tierra; los procesos que la han modelado; los climas y paisajes del pasado y presente; y el origen y evolución de la vida*. Nuevamente, se reconoce como patrimonio aquellos elementos geológicos que permitan desarrollar los conocimientos científicos, manifestándose así el valor educativo que estos pueden desarrollar por encima de su valor material.

6. Síntesis de la Evolución Conceptual del Patrimonio

Teniendo presente el panorama legislativo anteriormente descrito, parece que existe un cambio conceptual del patrimonio desde la LPHE de 1985 hasta las de LPHA y LPNB de 2007 (ver Cuadro II). Una tendencia hacia una perspectiva más inmaterial relacionada no con la conservación de objetos, sino hacia el reconocimiento de los conocimientos encerrados en dichas manifestaciones.

Cuadro II
Evolución conceptual del patrimonio explícito en la legislación española

(Fuente: Morón, 2015)



Es por ello, que el término que usa la ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad tal vez no sea el más apropiado y se deba usar otro que contemple desde una visión sistémica a los elementos geológicos, naturales y la interacción del ser humano, siendo el patrimonio medioambiental el que mejor recoja esta noción (Morón y Morón MC, 2017).

7. Oportunidades Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias

En base al análisis anterior, se puede distinguir dos aspectos claves sobre la evolución conceptual del patrimonio y, por tanto, su repercusión educativa.

El primero relacionado con la falta de unificación terminológica en torno al patrimonio y a sus tipologías o figuras de protección. Así, ninguna legislación aporta un concepto “base” que permita identificar claramente qué es patrimonio. El concepto de patrimonio aparece disperso entre sus diferentes figuras de protección y/o tipologías, donde se le atribuye a cada una de ellas una serie de valores o atributos que nos permite inferir cuándo un determinado bien es susceptible de ser catalogado como tal. Además, estos atributos o características generales, que nos permiten reconocer qué es patrimonio, van evolucionando y definiéndose con más detalle como se observa en las legislaciones más recientes (LPHA y LPNB de 2007).

El segundo aspecto está relacionado en cómo se amplía la concepción del patrimonio desde una perspectiva unidisciplinar y más restrictiva de las Ciencias humanas, hacia otra más abierta y relativa. En esta evolu-

ción hacia perspectivas más abiertas, el patrimonio parece que se aproxima a otras áreas con menor tradición disciplinar como son las Ciencias Experimentales, a partir de un patrimonio menos tangible como es el patrimonio científico-tecnológico y emergente como sería el patrimonio natural y geológico.

Esta perspectiva del patrimonio desde estos documentos legislativos es muy importante, ya que condicionara el tratamiento didáctico posterior en la legislación educativa, y a su vez la que interpreten los libros de texto. Esto lo podemos observar en distintos estudios relativos a la temática (Morón, 2015; Morón MC, 2016; Fontal, 2011; Ferreras, 2016; López Cruz, 2014; Ossenbach, 2010; entre otros).

El patrimonio, independientemente de su tipología (natural, geológica, científico-tecnológico, histórico-artística, etc.,) no solo debe ser usado de cara a su enseñanza-aprendizaje como contenido académico disciplinar, sino también como estrategia didáctica. Esto significa que el patrimonio se configura como un vehículo que permite la comprensión y el desarrollo de la construcción del conocimiento escolar y que como señala Romero Ariza (2014) nos ayuda a salvar la brecha de la utilidad y práctica de las propuestas educativas hacia la resolución de problemas reales. Desde este enfoque, de la enseñanza-aprendizaje del patrimonio, tiene entre sus objetivos principales la enseñanza de las Ciencias a partir del desarrollo de unas competencias que fomenten el activismo y la participación ciudadana de nuestros estudiantes (Marqués y Reis 2007). Así, si enseñamos Ciencias

desde nuestro entorno socio-ambiental y sus problemáticas, valorándolo como un legado humano a preservar, nuestros estudiantes se vinculan a estos bienes patrimoniales tanto desde su dimensión emocional como racional.

Desde la vertiente emocional por la interacción directa que genera el entorno cercano o bien patrimonial con el estudiante. Y desde el plano racional por los conocimientos científicos que se desarrollan a partir de ellos. Ya que la construcción de estos conocimientos se hace de forma contextualizada dentro del marco temporal, espacial, social y cultural en el que se produjeron, lo cual supondría una significación real de los contenidos para el alumnado.

Es desde esta doble dimensión, emocional y racional del patrimonio, y desde esta construcción compartida de los procesos enseñanza y aprendizaje, bajo la cual se fomenta la participación productiva en la vida cívica y el empoderamiento de los estudiantes como ciudadanos conscientes (Marqués y Reis, 2017). Además, a partir de esta perspectiva sociocultural de las Ciencias se promueve una metodología de enseñanza por investigación que fomenta el intercambio y diálogo de experiencias entre los estudiantes (Tobin, 2013).

Para finalizar, existen muchas formas y/o perspectivas de entender el patrimonio y, en consecuencia, muchas formas de enfocar su enseñanza. Sin embargo, es solo desde una perspectiva educativa del patrimonio compleja, relativa, holística e interdisciplinar, la que permite alcanzar una alfabetización científica ciudadana y activista, ofreciendo así una “ventana” de nuevas

posibilidades para la enseñanza de las Ciencias. Y, tal y como se observa en esta evolución conceptual del patrimonio, cada vez más su conceptualización se está abriendo hacia otras perspectivas más amplias e interdisciplinares ofreciéndonos así una oportunidad para trabajar los contenidos científicos a partir de un contexto socio-ambiental crítico como el que nos ofrece nuestro patrimonio más inmediato.

8. Referencias bibliográficas:

- AGUIRRE, C., Y VÁZQUEZ A.M. (2004). Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales. *Revista electrónica de enseñanza de las Ciencias*, 3 (3), s/p. Recuperado de: http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/linea_investigacion/Comunicacion_y_Lenguaje_ICL/ICL_004.pdf
- ÁVILA, R.M. (2005). Reflexiones sobre la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio integrado: una experiencia en la formación de maestros. *Investigación en la Escuela*, (56), 43-54
- BECERRA, JM. (2000). La legislación española sobre patrimonio Histórico, origen y antecedentes. La ley de patrimonio histórico Andalúz. Recuperado de: http://www.bibliotecaspublicas.es/marchena/imagenes/V_1_Becerra_legislacion.pdf
- CALAF, R. (2008). Educación patrimonial. Epistemología, metodología y

- estudio de casos, *Aula historia social*, 21, 95-96
- CUENCA, J. M. (2002). *El patrimonio en la didáctica de las Ciencias sociales. Análisis de concepciones, dificultades y obstáculos para su integración en la enseñanza obligatoria*. Universidad de Huelva. Recuperado de: <http://rabi-da.uhu.es/dspace/handle/10272/2648>
- ESTEPA, J., WAMBA, A.M. Y JIMÉNEZ PÉREZ, R. (2005). Fundamentos para una enseñanza y difusión del patrimonio desde una perspectiva integradora de las Ciencias sociales y experimentales. *Investigación en la Escuela*. 56, 19-26.
- ESTEPA, J. (2001). El patrimonio en la didáctica de las Ciencias sociales: obstáculos y propuestas para su tratamiento en el aula. *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 30, 93-105.
- FERNÁNDEZ SALINAS, V., Y ROMERO MORAGAS, C. (2008). *El patrimonio local y el proceso globalizador. Amenazas y oportunidades*. En J., Alonso Sánchez y M., Castellano Gámez (eds.), *La gestión del patrimonio cultural. Apuntes y casos en el contexto rural andaluz* (17-29). Granada: ara/asociación para el desarrollo rural de Andalucía.
- FERRERAS, M. (2015). *El patrimonio como contenido de enseñanza: análisis de concepciones y de recursos didácticos*. Tesis doctoral. Universidad de Huelva.
- FONTAL, O. (2011). El patrimonio en el marco curricular español. *Patrimonio cultural de España*, (5), 21-41.
- FONTAL, O. (2003). *La educación patrimonial. Teoría y práctica en el aula, el museo e Internet*. Gijón: Ediciones Trea SL.
- ESTEPA, J., FERRERAS, M., LÓPEZ CRUZ, I., y MORÓN, H. (2011). Análisis del patrimonio presente en los libros de texto: obstáculos, dificultades y propuestas. *Revista de educación*, (355), 227-228.
- HERNÁNDEZ CARDONA, X. (2003). *El patrimonio como recurso en la enseñanza de las Ciencias Sociales*. En E. Ballesteros et ál. (Eds.), *El patrimonio y la didáctica de las Ciencias sociales*, (455-456). Cuenca: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales.
- HERNÁNDEZ CARRETERO, A. y GUILLÉN, R. (2017). La educación patrimonial en los manuales escolares de Educación Primaria: un recorrido desde la LOGSE hasta LOMCE. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 32, 25-50. DOI: 10.7203/DCES.32.9205.
- LÓPEZ CRUZ, I. (2014). *La educación patrimonial. Análisis de tratamiento didáctico del patrimonio en los libros de Texto de CCSS en la Enseñanza Secundaria*. Tesis doctoral. Universidad de Huelva.
- MARQUÉS, A. R. y REIS, P. (2017). Producción y difusión de vídeos digitales sobre contaminación ambiental.

- Estudio de caso: Activismo colectivo basado en la investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 215-226. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/18857>
- MORÓN, MC., (2016). *El paisaje en la Enseñanza Secundaria Obligatoria análisis de libros de texto y del currículum oficial, el abordaje patrimonial*. Tesis doctoral. Universidad de Huelva.
- MORÓN, H y MORÓN, MC. (2017). ¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 244-257.
- MORÓN, H. (2015). ¿Qué aporta la Educación patrimonial a la enseñanza de las ciencias experimentales? Un análisis de los libros de texto de ciencias de la naturaleza de ESO. Tesis doctoral. Universidad de Huelva.
- MORÓN, H., WAMBA, A. M., Y AGUADÉ, S. (2008). La importancia de la percepción de los riesgos ambientales en la formación inicial del profesorado. En: *XXIII Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Servicios de publicaciones de la Universidad de Almería. 1196-1209
- NOVO, M., Y MURGA, M. (2010). Educación ambiental y ciudadanía planetaria, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, 179-186. Recuperado de: <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/view-File/38/37>
- OSSENBACH, G. (2010). Manuales escolares y patrimonio histórico-educativo. *Educatio Siglo XXI*, 28(2), 115-132.
- PRADO, P. (2012). Educación patrimonial y ambiental: desarrollo sostenible del entorno urbano y conciencia patrimonial en la enseñanza secundaria. En O. Fontal, P. Ballesteros y M. Domingo (Coords.), *I Congreso Internacional de Educación Patrimonial Mirando a Europa: estado de la cuestión y perspectivas de futuro* (601-608). Madrid: IPCE, MECD y OEPE. Recuperado de: <http://ipce.mcu.es/pdfs/CEPIntroIndice.pdf>
- RICO, L. (2009). *La difusión del patrimonio en los materiales curriculares. El caso de los gabinetes pedagógicos de bellas artes*. Universidad de Málaga.
- ROMERO ARIZA, M. (2014). Uniendo investigación, política y práctica educativas: DBR, desafíos y oportunidades. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 7(14), 159-176. Recuperado de: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/viewFile/11863/pdf>
- TOBIN, K. (2013). A Sociocultural Approach to Science Education. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6 (12) Edición especial Enseñanza de las Ciencias y diversidad cultural, 19-35. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/2810/281029756002/>

Referencias Legislativas

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 29 de junio de 1985). Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 28 de enero de 1986), modificado por Real Decreto 64/1994, de 21 de enero (BOE de 2 de marzo de 1994).

Ley 1/1991, de 3 de julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía (BOJA de 13 de septiembre de 1991; BOE de 26 de septiembre de 1991).

Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía (BOJA núm. 248 de 19 de diciembre de 2007 y BOE núm. 38 de 13 de febrero de 2008).

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, publicada en el BOE núm. 299 de 14 de diciembre de 2007 y que actualiza y sustituye a la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.