

UN PRECEDENTE LEJANO DEL DEBATE SOBRE LA SOSTENIBILIDAD: EL MOVIMIENTO CONSERVACIONISTA AMERICANO (1890-1920)

*José Luis Ramos Gorostiza**

Este trabajo muestra que el Movimiento Conservacionista Americano (1890-1920) es un referente histórico fundamental para comprender la conformación de la actual preocupación social por el medio ambiente y el desarrollo sostenible. El Movimiento Conservacionista significó la primera toma de conciencia a gran escala sobre los problemas ambientales, y condujo a iniciativas públicas y privadas sin precedentes, dirigidas a preservar la vida salvaje y los entornos naturales singulares, y a lograr un uso «sabio» y «científico» de los recursos naturales. Asimismo, situó en primer plano el imperativo ético de la obligación respecto a las generaciones futuras en la utilización del medio natural. Aunque el Movimiento Conservacionista no fue capaz de desarrollar un análisis económico riguroso de la escasez de recursos naturales, a su sombra sí hubo algunos economistas —como Ely, Gray o Ise— que intentaron explorar la conexión entre la ética conservacionista y la teoría económica.

Palabras clave: *pensamiento económico, desarrollo sostenible, conservación de la naturaleza, EE UU.*

Clasificación JEL: *B10, N51.*

1. Introducción

El Movimiento Conservacionista Americano (1890-1920) fue quizá el movimiento social más importante de Estados Unidos a comienzos del siglo XX. Pero no sólo se trató de un amplio fenómeno popular y cultural, sino que además el conservacionismo llegó a desempeñar un papel decisivo en varias elecciones nacionales, convirtiéndose en parte de un importante programa de reforma política bajo las presidencias de Theodore Roosevelt (1901-1909) y William Howard Taft (1909-1913).

Probablemente no se pueda entender bien la creciente preocupación contemporánea por la preservación ambiental —traducida en medidas políticas concretas— o el debate actual sobre la sostenibilidad de los sistemas económicos sin el referente histórico del Movimiento Conservacionista. Es cierto que éste presenta importantes diferencias con lo que hoy consideramos el movimiento «verde», y también es verdad que la idea de «conservación» —tal y como fue entendida entonces— no se corresponde con la idea de «sostenibilidad» tan discutida en nuestros días. Sin embargo, el Movimiento Conservacionista significó la primera toma de conciencia a gran escala —tanto en el ámbito social como en el político— sobre los problemas ambientales, y condujo a iniciativas públicas y privadas sin precedentes, dirigi-

* Profesor Asociado. Departamento de Historia e Instituciones Económicas I. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Complutense de Madrid.

das a preservar la vida salvaje y los entornos singulares y a lograr un uso «sabio» y «científico» de los recursos naturales. Asimismo, el conservacionismo norteamericano trajo a primer plano el imperativo ético de la obligación respecto a las generaciones futuras, que hoy encontramos claramente establecido — en términos de la idea de equidad intergeneracional— bajo el concepto de desarrollo sostenible.

En el terreno económico, el Movimiento Conservacionista no fue capaz de desarrollar un análisis riguroso. Como se tendrá ocasión de comprobar, la doctrina conservacionista —recogida en una amplia literatura de carácter ecléctico y heterogéneo— giró en torno a una idea de escasez física u objetiva de recursos naturales, su posible agravamiento por comportamientos humanos inadecuados, y sus consecuencias socioeconómicas. Por un lado, no parece que los principales impulsores del Movimiento tuvieran formación específica en economía —sino mayoritariamente en ingeniería y ciencias naturales—, y por otro —como indican Barnett y Morse (1963: 96)— los escritos conservacionistas pretendían ser instrumentos de una corriente de reforma político-social, lo que a veces les dotaba de un talante oportunista y un estilo poco académico, repleto de eslóganes, demagogia y efectismo. Partiendo de un entusiasta optimismo tecnológico, y desde el reconocimiento explícito del inevitable impacto de las actividades humanas en el medio ambiente, se confiaba en la capacidad del hombre para modular dicho impacto activa y sabiamente en su propio beneficio con el apoyo de la ciencia. En general, la tendencia dominante fue buscar el crecimiento económico sacando el máximo partido a los recursos naturales, especialmente los renovables (aprovechamiento intensivo de las cuencas fluviales mediante obras de regulación, rendimiento sostenido de los bosques a través de su conversión en plantaciones forestales, etcétera). De hecho, Samuel Hays (1959), en su ya clásico estudio sobre el Movimiento Conservacionista Americano, definió éste como «el evangelio de la eficiencia» en el uso de los recursos —que hoy denominaríamos ecoeficiencia. No obstante, no faltaron voces críticas entre los más preservacionistas.

En el contexto de las preocupaciones suscitadas por Movimiento Conservacionista sí hubo algunos economistas —Ely,

Gray e Ise— que intentaron explorar la conexión entre la ética conservacionista y la teoría económica. En concreto, para Gray (1913) el problema de la conservación era macroeconómico y estaba necesariamente vinculado a la cuestión ética de la equidad intergeneracional, sintetizada en la discusión sobre la tasa de descuento del futuro respecto a la utilización de los recursos naturales. Asimismo, Gray (1914) realizó una exposición bastante acabada de la teoría microeconómica de la explotación minera en un entorno perfectamente competitivo —que luego refinaría y formalizaría Hotelling [1987(1931)]. Ambos trabajos, aunque poco citados —especialmente el primero— están en las bases fundacionales de la moderna economía de los recursos naturales.

El objetivo del presente artículo es destacar el legado del Movimiento Conservacionista, que le convierte en un hito histórico fundamental para comprender la conformación de la actual preocupación social por el medio ambiente y el desarrollo sostenible. Dicho legado hace referencia básicamente a ciertas iniciativas políticas que han tenido continuidad en el tiempo (creación de parques nacionales y reservas de fauna, legislación sistemática para el control de la contaminación, elaboración de bases estadísticas sobre el patrimonio natural, educación ambiental, etcétera), pero también alude a la anticipación de algunas controversias que han marcado el debate conservacionista posterior. Asimismo, está relacionado con las citadas aportaciones de teoría económica que vieron la luz al amparo de las preocupaciones suscitadas por este importante fenómeno social.

Tras apuntar algunos de los rasgos básicos que perfilaron el variopinto Movimiento Conservacionista, se pasará a presentar su dimensión económica, dominada por una singular concepción de la escasez de recursos naturales y sus efectos. A continuación se expondrán brevemente las aportaciones analíticas realizadas por economistas como Gray o Ise al aliento del clima social conservacionista. Y finalmente, a modo de conclusión, se hará una síntesis de los elementos que constituyen la herencia más tangible del Movimiento Conservacionista.

2. Raíces, carácter y manifestaciones del Movimiento Conservacionista

Si algo define al Movimiento Conservacionista norteamericano es su naturaleza compleja y heterogénea, como punto de confluencia de grupos e intereses muy diversos. Sobre la base de un amplio sustrato de valores, acabó constituyéndose una importante fuerza política que intentó mantener en todo momento su atractivo. Este hecho explica algunas cosas. En primer lugar, las contradicciones internas del Movimiento y su fuerte dependencia de personalidades políticas concretas, lo que a la postre contribuiría a la desaparición del mismo. En segundo lugar, la progresiva ampliación de sus «propósitos», desde el énfasis inicial y casi exclusivo en los recursos naturales, hasta la inclusión —en sus años finales— de diversas propuestas sobre legislación anti-trust, urbanismo, o bienestar y política social (en relación a aspectos tales como el trabajo infantil, la inmigración o la calidad alimentaria). De hecho, la idea de «conservación» llegó a significar en la práctica cosas muy distintas para diferentes colectivos sociales (Hays, 1959: 175). Y en tercer lugar, su eclecticismo: en el discurso conservacionista era habitual que se dieran cita ideas relacionadas con las ciencias naturales, la ingeniería, la política, la organización administrativa, la economía, la sociología, el arte o la salud pública, mezclando un nivel abstracto de exposición con la referencia a asuntos del día a día.

Aparte de ensayos e informes técnicos, la doctrina conservacionista se expresó también, de una u otra manera, bajo otros muchos formatos: textos legislativos, discursos políticos, literatura de viajes, poemas, litografías, fotografías, pinturas, canciones populares, artesanía de la madera, recreación de formas arquitectónicas rurales¹, etcétera. Igualmente, entre las mani-

festaciones del espíritu conservacionista cabría situar la eclosión del nuevo excursionismo o turismo de naturaleza —primero por ferrocarril y luego por automóvil—, la proliferación de clubs deportivos y de actividades de ocio al aire libre para las clases medias urbanas (caza, camping, jardinería del paisaje, montañismo, ornitología, picnic, etcétera), y la aparición de numerosas organizaciones juveniles que utilizaban la naturaleza como instrumento educativo y de socialización².

El contexto en el que nace el Movimiento Conservacionista tiene una especial relevancia. A finales del siglo XIX la llamada frontera «salvaje» ha desaparecido tras décadas de expansión hacia el oeste, y la base de recursos de la federación ha quedado ya claramente delimitada. La Guerra Civil está aún bastante reciente y es también un momento de afirmación del carácter y la identidad nacional, que en buena medida se va a vincular a la rica naturaleza de Norteamérica³. Son asimismo los años de la llamada segunda revolución industrial —período clave en el ascenso estadounidense al liderazgo mundial—, con una profunda transformación de las relaciones que el hombre había mantenido con su entorno casi desde los primeros asentamientos europeos: triunfo de la industrialización a gran escala, rápido crecimiento del grado de urbanización, plena orientación hacia el mercado de

diferenciales por el uso urbano del suelo revirtiera en la administración de la propia ciudad. Se trataría de comunidades económicamente autónomas y de ayuda mutua, que producirían poco más que sus propias necesidades. El ferrocarril circularía la ciudad y sería básicamente para el transporte de objetos —no de personas— y la conexión con centros principales (MARTINEZ ALIER y ROCA, 2000: 401; FRAMPTON, K., *Historia crítica de la arquitectura moderna*, Barcelona, Gustavo Gili, páginas 27-8).

² Destacó en especial el Movimiento Juvenil *Woodcraft Indians*, fundado en 1902 por Ernest Thompson Seton.

³ La afirmación de la identidad nacional y su vinculación con la naturaleza puede encontrarse ya incluso antes de la Guerra de Secesión. Un ejemplo muy claro es el prólogo de 1855 a la primera edición de *Hojas de Hierba* de Walt WHITMAN (1819-1892): «Los Estados Unidos son en esencia el poema más grande [...] Los poetas americanos han de abrazar lo viejo y lo nuevo porque América es la raza de las razas. El bardo ha de estar a la altura de su pueblo [...] Su espíritu responde al espíritu de su país...encarna su geografía y su naturaleza y sus ríos y sus lagos». A partir de aquí comienza a describir las maravillas de la generosa naturaleza americana, para concluir más tarde: «Hablar en literatura con la propiedad perfecta y naturalidad de los movimientos de los animales, y a la manera del sentimiento de los árboles en los bosques y de la hierba al borde del camino, es el triunfo irrefutable del arte» (edición de Espasa Calpe, Madrid, 1999, páginas 83, 86-7 y 95).

¹ En Inglaterra, bajo el influjo del movimiento *Arts and Crafts* liderado por William Morris, ya se había dado una reivindicación de formas arquitectónicas arcaizantes y de gusto rural. Asimismo, en el terreno del urbanismo «verde» los primeros pasos también se dieron en Inglaterra. En 1898 Ebenezer Howard propuso un modelo de ciudad jardín concéntrica de entre 32.000 y 58.000 habitantes, con la existencia de cinturones verdes agrícolas y forestales de decenas de kilómetros, y en la que la titularidad del suelo se mantendría en manos públicas para que el incremento de rentas

una agricultura cada vez más intensiva en el uso de capital, vasta explotación de los recursos naturales, etcétera. En concreto, el proceso de rápida deforestación en el Este de Estados Unidos es patente y crece una cierta ansiedad social ante la idea de dilapidación del patrimonio natural nacional. Asimismo, el georgismo está en auge⁴ y hay un debate abierto sobre el uso, control y distribución de las tierras públicas en el Oeste. Por último, la fe en la idea de progreso y en el poder de la ciencia —y por tanto en la capacidad de control y dominio del entorno físico— se encuentran en un momento álgido, confiando en la autoridad indiscutida de la ciencia para guiar la acción humana y en el potencial de la técnica para solucionar cualquier problema. En este sentido, se va a reivindicar una política de «gestión científica y racional» de los recursos naturales liderada por científicos e ingenieros desde instancias públicas. No obstante, es importante tener presente que en los años del surgimiento del Movimiento Conservacionista las fronteras entre ciencia profesional y amateur, entre ciencia y religión, y entre élite y cultura popular eran —en muchos aspectos— menos claras y fijas de lo que son hoy: «los individuos de educación liberal aún podían hablar con cierta autoridad sobre temas científicos, la investigación científica aún podía ser explicada como complemento de la fe religiosa, y los instrumentos de expresión cultural rebasaban a menudo las divisiones de clase»⁵.

Las fuentes intelectuales del Movimiento Conservacionista Americano se sitúan en la variada literatura sobre recursos naturales generada en Norteamérica desde mediados del siglo

XIX (algunos, incluso, fechan aquí los inicios del Movimiento como tal). El autor más influyente es sin duda el polifacético George Perkins Marsh⁶ (1801-1882) y su obra *Man and Nature; or Physical Geography as Modified by Human Action*, publicada en 1864. Este libro puso de manifiesto la interdependencia de la esfera social y la medioambiental, llamando la atención respecto al destructivo impacto humano sobre el entorno: frente a la idea predominante entre los geógrafos de la época de que la apariencia física de la Tierra era resultado casi enteramente de fenómenos naturales, Marsh [1965(1864)] subrayó a los seres humanos como importantes agentes de cambio⁷; el hombre modificaba el complejo natural y los cambios en la naturaleza tenían una influencia decisiva en el hombre. En especial, y a partir de sus propias observaciones en la Europa mediterránea y en Nueva Inglaterra, Marsh llamó la atención sobre los peligros de la tala indiscriminada de bosques, pues la erosión y la alteración del sistema de drenaje natural echaban abajo la productividad de la tierra, algo que ya habían subrayado autores de diversos países europeos. Insistió en que la naturaleza no siempre se curaba a sí misma —como habían creído ciertos teólogos de épocas anteriores—, habiendo algunos actos de destrucción que rebasaban la capacidad de recuperación de la Tierra⁸. En cualquier caso,

⁴ Henry GEORGE (1839-1897) publicó en 1879 *Progreso y Miseria*, el libro de economía más ampliamente leído en el mundo anglosajón a finales del siglo XIX, traducido enseguida a 13 lenguas y vendido en cantidades asombrosas durante las tres décadas que siguieron a su aparición —más de dos millones de ejemplares—, superando incluso a las novelas más populares del momento. En esta obra, con la base analítica del modelo ricardiano modificado y tras la constatación de la intensa especulación sobre la tierra que había acompañado a la construcción del primer ferrocarril transcontinental, George defendió la creación de un impuesto único que confiscase la totalidad de las rentas puras de la tierra —rendimientos «no ganados», que crecían con el simple progreso social. Aunque George fue despreciado por la mayoría de los economistas académicos, el movimiento georgista llegó a ser políticamente importante durante años (RAMOS, 2001).

⁵ Página tres del prefacio de la colección multimedia sobre el Movimiento Conservacionista Americano de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos: <<http://memory.loc.gov/ammem/amrvhtml/conspref.html>>.

⁶ Además de su interés por las ciencias naturales y las labores agrícolas, Marsh fue abogado, editor de periódico, congresista, diplomático en Turquía e Italia, y destacado lingüista —conocedor de veinte lenguas y estudioso de los orígenes del inglés y de la cultura escandinava. Sus intereses intelectuales eran tan amplios que abarcaban desde la publicación de un extenso libro sobre el camello y su posible introducción en los desiertos americanos, hasta el diseño del monumento a Washington. La biografía clásica sobre este insólito personaje es la de David Lowenthal, *George Perkins Marsh: Versatile Vermonter*, Nueva York, Columbia University Press, 1958.

⁷ GLACKEN [1996(1967)] sitúa la obra del conde de BUFFON (1707-1788) como pionera a la hora de considerar la importancia de la acción del hombre sobre el entorno físico. A partir de tal percepción de la capacidad humana de modificación de la Naturaleza, URTEAGA (1987) identifica claramente en la Ilustración las primeras manifestaciones de una doctrina conservacionista, bien que en convivencia con una fuerte tradición de control y dominio del medio.

⁸ «Las devastaciones cometidas por el hombre trastornan las relaciones y destruyen el equilibrio que la naturaleza había establecido entre sus creaciones orgánicas e inorgánicas; y ella se venga del intruso dejando que actúen sobre sus provincias mutiladas energías destructivas [...]. La Tierra se está convirtiendo a pasos agigantados en morada inhóspita para su habitante más noble, y otra era de iguales crímenes e imprevisión humanos

no clamaba por detener la interferencia humana, sino por lograr una explotación equilibrada de la madera, es decir, no rechazaba toda actividad de explotación, sino que abogaba por una administración «científica» de los recursos⁹ (Bowler, 1998: 231). La acción humana era capaz de restaurar las armonías naturales, y esa acción debía provenir, más que de la intervención estatal, del propio interés educado en la visión de la naturaleza como algo que trabajaba junto al hombre en su beneficio (*co-worker of nature*) (Dorman, 1999: 31).

Marsh defendía una concepción de los recursos naturales amplia: éstos eran algo enormemente complejo y diverso, en constante cambio e interacción dinámica de componentes. Por ello, consideraba que reducirlos al factor «tierra» de los economistas clásicos era una abominable simplificación abstracta, al mismo tiempo que rechazaba la idea maltusiana de que existiera una conexión simple entre los requerimientos de subsistencia humana y la capacidad productiva agrícola; es decir, la dependencia del hombre respecto de los recursos naturales —tal como él los entendía— era algo mucho más complejo que un mero flujo de alimentos procedentes de una oferta limitada de tierra agrícola sujeta a rendimientos decrecientes. En consecuencia, el problema de la escasez de recursos y sus efectos tenía múltiples dimensiones, en la medida en que existían muchas posibilidades de variar el equilibrio entre el hombre y la naturaleza, tanto de forma favorable como desfavorable. Asimismo, la escasez no era una fuerza absolutamente ineluctable, en el sentido de imponer

límites a la actividad humana de los que —tarde o temprano— no cabía escapar (y que en el caso de los clásicos se concretaban en la llegada del estado estacionario).

El pensamiento de Marsh tuvo un gran impacto en la configuración del ideario del Movimiento Conservacionista, y en el terreno práctico —en la década de 1890— derivó en la creación de un sistema nacional de bosques administrados por una Comisión Forestal, con el establecimiento de reservas que no se podrían vender a compañías madereras privadas. Pero hubo otro autor que también ejerció una destacada influencia intelectual en el naciente conservacionismo: el escritor, filósofo y naturalista Henry David Thoreau (1817-62)¹⁰. Thoreau expresó con gran viveza el nuevo sentido de deleite en la experiencia de la naturaleza virgen —como símbolo de lo sublime—, y contribuyó a difundir la idea de que las áreas de belleza natural extraordinaria deberían preservarse para las generaciones futuras, salvándolas de la voracidad de las empresas mineras y madereras. Poco a poco la exploración del Oeste fue revelando la existencia de unos paisajes sorprendentes —captados en multitud de cuadros, litografías y fotografías¹¹—, lo que dio cada vez más fuerza

[...] la reduciría a tal condición de productividad miserable, de superficie arruinada, de exceso climático, que amenazaría con la depravación, la barbarie y hasta con la extinción de las especies» [MARSH, 1965(1864): 42-3]. Precisamente, el objetivo de *Man and Nature*, según se señala en su prefacio, era «indicar el carácter y, aproximadamente, la amplitud de los cambios producidos por la acción humana en las condiciones físicas del globo que habitamos; señalar los peligros de la imprudencia y la necesidad de precaución en todas las operaciones que, a gran escala, interfieren con los arreglos espontáneos del mundo orgánico o inorgánico; [y] sugerir la posibilidad e importancia de la restauración de las armonías distorsionadas y la mejora material de regiones devastadas y exhaustas».

⁹ Para Marsh era importante meditar todas las consecuencias y razonar y justificar las razones de las actuaciones humanas. Así, los beneficios derivados del Canal de Suez —según él— compensarían con creces los efectos ecológicos adversos.

¹⁰ El trabajo más influyente de THOREAU (1976) quizá sea *Walden; or Life in the Woods* (1854), que redactó tras pasar dos años en una rústica choza junto a una pequeña charca llamada Walden, cerca de Concord (Massachusetts), dedicado a cubrir sus necesidades básicas y a liberarse de las prisas y la ansiedad de las ciudades. La libertad y el encanto de la naturaleza —según Thoreau— podían encontrarse lo mismo en los paisajes transformados por la mano del hombre cerca de las ciudades que en los bosques deshabitados del Maine, pero en cualquier caso «sólo en lo salvaje estaba la preservación del mundo». Thoreau era amigo de Emerson y, como él, transcendentalista —versión americana del romanticismo: Dios estaba presente en la naturaleza y en los seres humanos, y cada individuo debía confiar en su propia consciencia e intuición para encontrar las verdades espirituales. El hombre podía ser definido mejor como parte de la naturaleza que como miembro de la sociedad, y sólo se encontraba verdaderamente a sí mismo en lo más hondo de un bosque virgen, logrando la unificación de su mente con la dimensión espiritual de la naturaleza. Thoreau también destacó por sus aportaciones a la comprensión de la dinámica ecológica de las áreas forestales (WORSTER, 1994: 71). Sobre este autor puede consultarse el libro de Paul BROOKS, *Speaking for Nature: How Literary Naturalists from Henry Thoreau to Rachel Carson Have Shaped America*, Boston, Houghton Mifflin Co., 1980. Véase también MUMFORD [1960(1931)].

¹¹ Uno de los fotógrafos más importantes fue William Henry Jackson (1843-1942). Entre los pintores destacó Albert Bierstadt, y entre los ensayistas de la naturaleza y los autores de literatura de viajes despuntaron Clarence King, John Burroughs y Thomas Starr King.

a las tesis de Thoreau. Así, en 1864 Yosemite pasó a manos del estado de California en calidad de parque público, y en 1872 se creó el primer Parque Nacional en Yellowstone (Wyoming)¹².

Si Marsh y Thoreau representan en gran medida las bases intelectuales de conservacionismo, otros personajes se distinguieron más bien por su trabajo en pos de la difusión social de la ética conservacionista y de su institucionalización entre las burocracias gubernamentales (Dorman, 1998). Frederik Law Olmsted (1822-1903) fue uno de los más ardientes defensores de la elaboración de legislación específica y del control estatal como medios de garantizar la preservación: participó activamente en la defensa de Yosemite frente a las pretensiones de explotación privada, así como en las iniciativas para la salvaguarda de las cataratas del Niágara que tuvieron lugar desde 1869, y que culminaron en su declaración como reserva en 1885. También promovió la creación de amplios espacios verdes en las grandes ciudades, diseñando el Central Park de Nueva York en 1853¹³. Otra figura importante fue John Muir (1838-1914), gran viajero-explorador desde Alaska a América del Sur y quizá el más famoso ambientalista de Estados Unidos. Fue el principal protagonista de la transformación efectiva de la percepción de la naturaleza entre las crecientes clases medias urbanas, desde lo peligroso y vedado hasta el espectáculo agradable y seguro para disfrute general. Se distinguió en la lucha a favor de la creación de los parques nacionales de Sequoia, Mount Ranier, Petrified Forest y Grand Canyon, y logró la declaración del de Yosemite en 1890. Fundador del Sierra Club (1892) para la defensa de las bellezas naturales de California en su estado original, puede considerársele el adalid de la corriente más puramente preser-

vacacionista dentro del conservacionismo¹⁴. Por fin, cabe destacar al geólogo John Wesley Powell (1834-1902), que dirigió numerosas expediciones al Oeste llamando la atención sobre la belleza de lugares como el gran Cañón del Colorado. En 1878 publicó su influyente *Report on the Lands of the Arid Region of the United States* —un auténtico estudio de planificación regional— donde recalcó el carácter singular del medio ambiente del Oeste y abogó por la división del territorio según las disponibilidades de agua, con el desarrollo de una actividad económica adaptada a las condiciones naturales. Más tarde, propuso que se emprendieran obras para lograr el riego a gran escala y que toda el agua del Oeste fuera controlada desde instancias públicas en nombre de la administración científica, pues la explotación privada podría arruinar para siempre esas frágiles tierras. Tales ideas desempeñarían luego un papel importante en el desarrollo de la política de obras hidráulicas y gestión del agua en muchos estados del Oeste árido¹⁵. De hecho, ya en 1902 bajo la presidencia de Theodore Roosevelt (1901-1909) se aprobó la *Reclamation Act*, que significaba el reconocimiento explícito de la necesidad de impulsar el regadío desde instancias públicas.

¹² Otra figura legal que se estableció, que implicaba un menor nivel de protección, fue la del Monumento Nacional. En España los primeros Parques Nacionales se crean en 1918 en Covadonga y Ordesa, dentro de una tradición aristocrática, cazadora y deportista, impulsados por Pedro Pidal y Bernaldo de Quirós, marqués de Villaviciosa. El modelo inspirador fue precisamente el norteamericano, que planteaba los parques como grandes santuarios de naturaleza virgen y salvaje, algo que en el caso español resultaba poco realista (CASADO DE OTAOLA, 1997: 396).

¹³ La biografía más importante sobre Olmsted es la de Laura W. ROPER, *FLO: A Biography of Frederick Law Olmsted*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1973.

¹⁴ Las principales obras de MUIR —*The Mountains of California* (1894) y *Our National Parks* (1901)— al igual que las de otros autores fundacionales del Movimiento Conservacionista, puede consultarse en texto completo dentro de la colección multimedia elaborada por la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos: <<http://memory.loc.gov/ammem/amrvhtml/conshome.html>>. También están disponibles a través de la página web elaborada por el Sierra Club <http://www.sierraclub.org/jonh_muir_exhibit/writings/>. Para obtener más datos biográficos sobre Muir véase el libro de Stephen FOX, *John Muir and His Legacy: The American Conservation Movement*, Boston, Little Brown & Co., 1981.

¹⁵ Para el caso de California, donde la verdadera expansión de las obras hidráulicas comienza a finales de la década de 1920, puede consultarse HUNDLEY, N., *The Great Thirst: Californians and Water, 1770s-1990s*, Berkeley y Los Angeles, University of California Press, 1992 y PISANI, D. J., *From the Family Farm to Agrobusiness: The Irrigation Crusade in California and the West, 1850-1931*, Berkeley y Los Angeles, University of California Press, 1981. Con carácter más general —para todo el Oeste árido— véase Worster (1985). El libro de William E. SMYTHE, *The Conquest of Arid America*, publicado en 1900, es un buen ejemplo de la visión optimista respecto al futuro de un Oeste en regadío, y transmite bien la mentalidad popular, que llegó a exaltar el riego a gran escala —vía control «científico» del agua— como aspecto esencial de la política de conservación. Su paralelo en España sería Joaquín Costa y su política hidráulica. Véase SMYTHE (1900). Sobre la figura de John Wesley Powell se ofrece una buena semblanza en DORMAN (1998).

Precisamente, fue Roosevelt quien dio carta de naturaleza política al conservacionismo, aunque su antecesor, McKinley (1897-1901), hubiera adoptado ya algunas medidas en esta dirección. Roosevelt subrayó la necesidad de la administración científica de los recursos de la nación y elaboró un programa que abogaba por el establecimiento de controles estatales sobre los recursos forestales, minerales e hídricos como medio de garantizarlos, regulando su uso comercial. Durante su mandato pasaron al dominio público un total de 84 millones de hectáreas de pastizales y zonas boscosas, y comenzó la política efectiva de aprovechamiento sistemático y multifuncional de las cuencas fluviales, con obras tan emblemáticas como la gran presa construida a principios de siglo cerca de Phoenix (Arizona)¹⁶. Asimismo, Roosevelt estaba muy interesado en el establecimiento de reservas de osos, venados y otros animales, con objeto de proteger la vida salvaje y evitar que —como había ocurrido años atrás con el búfalo o bisonte— estas especies fueran colocadas al borde de la extinción por la caza indiscriminada¹⁷. En 1908 promovió la celebración de un famoso «Congreso de Gobernadores» de todos los Estados, en el que —junto a expertos y

legisladores— se discutieron las directrices de una futura política nacional de conservación y se promovió la realización de miles de estimaciones sobre cantidades y características físicas de los recursos naturales de Norteamérica¹⁸ (Hays, 1959: 127-133). Sin embargo, en 1909, con la llegada de Taft a la presidencia (1909-1913) y la destitución de Gifford Pinchot —que entre 1898 y 1910, como jefe del Servicio Forestal, había sido la cabeza visible del conservacionismo junto a W. J. McGee—, la doctrina de la «conservación» iría perdiendo progresivamente fuerza en la agenda política.

Pinchot (1865-1946), ingeniero forestal formado en Alemania, encarna la tradición dominante dentro del conservacionismo norteamericano: la del culto a la ecoeficiencia, subrayando el valor económico de los bosques-plantación como productores de madera de forma sostenida bajo una explotación adecuada¹⁹. Por el contrario, John Muir representa la defensa del culto a la naturaleza silvestre y es un claro antecesor de la corriente ecocéntrica que más tarde desarrollarían autores como Aldo Leopold: el bosque como fuente de valores recreativos —incluso sagrados. Un buen ejemplo de la contraposición de ambas posturas —el enfoque utilitario frente al preservacionista— se dio en el caso del proyecto de construcción de una presa en el Hetch Hetchy Valley —parte del Parque Nacional de Yosemite— para abastecer de agua a San Francisco. El proyecto se llevó finalmente a

¹⁶ «El conservacionismo estadounidense, comparado con el movimiento “verde” actual, hacía hincapié no en la distribución sino en el crecimiento. Fomentó el desarrollo de las cuencas fluviales basándose en el argumento de que la energía hidroeléctrica reemplazaría al carbón. Cuando alguien señaló que el aprovechamiento del Niágara podía menoscabar su belleza, los conservacionistas adujeron la opinión de Kelvin de que era un crimen internacional menospreciar tanta energía» (MARTINEZ ALIER y SCHLÜPMANN, 1992: 199; la anécdota sobre Lord Kelvin aparece en Hays, 1959: 127). En 1932 Franklin D. Roosevelt impulsaría un segundo movimiento conservacionista como parte de la política del *New Deal*, volviendo a hacer de nuevo especial hincapié en la construcción de presas y en el aprovechamiento de las cuencas fluviales con el fin de obtener energía hidroeléctrica. Con tal propósito precisamente sería creada la «Tennessee Valley Authority».

¹⁷ Durante estos primeros años del siglo XX también se ponen en marcha iniciativas en este sentido en Gran Bretaña y a nivel mundial. La Sociedad Pro Conservación de la Fauna del Imperio Británico nace en 1903 y la Sociedad Ecológica Británica en 1913 (la americana aparecerá el año 1916). En 1909 se celebra en París un Congreso Internacional para la Conservación de Paisajes, y en 1914 tiene lugar en Berna la Primera Conferencia Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Desde la década de 1860 ya existía una Sociedad Pro Conservación de Veredas y Espacios Abiertos Comunes que intentaba salvar la herencia rural británica, y a finales del siglo XIX habían surgido en Gran Bretaña y Estados Unidos, respectivamente, la Sociedad Protectora de las Aves y la Sociedad Audubon.

¹⁸ En este terreno el conservacionismo también fue de algún modo pionero. Actualmente, desde el convencimiento de que la gestión ambiental exige una información que vaya mucho más allá de las magnitudes monetarias relativas a los procesos de producción y consumo proporcionadas por la contabilidad nacional tradicional, se trabaja en la elaboración de cuentas del patrimonio natural que integren magnitudes monetarias y físicas, y que se ocupen también del antes y el después de los procesos de producción y consumo: la disponibilidad de recursos y la generación de residuos.

¹⁹ Para una revisión crítica de la política forestal durante la era conservacionista puede consultarse LIBECAP y JOHNSON (1979). En 1902 el ingeniero alemán —emigrado a Norteamérica— Bernhard E. FERNOW publicó *The Economics of Forestry: A Reference Book for Students of Political Economy and Professional and Lay Students of Forestry*. En él se recogían todos los grandes avances alemanes decimonónicos sobre gestión forestal, justo en un momento en que las prácticas de manejo «científico» de los bosques se habían convertido en la punta de lanza del conservacionismo. De hecho, el manual de FERNOW (1902) encarnaba a la perfección los ideales de gestión racional y científica al servicio del progreso económico que guiaban al Movimiento Conservacionista.

cabo a pesar de la tenaz oposición de Muir y su Sierra Club, pero quedó constancia de las tensiones existentes dentro del conservacionismo que anticipaban debates futuros²⁰.

En cualquier caso, el reconocimiento de la obligación respecto al futuro era algo ampliamente compartido. Pinchot, al definir el conservacionismo desde su marcada posición utilitarista, expresaba dicha obligación de un modo que recuerda mucho la famosa declaración del Informe Brundtland sobre desarrollo sostenible:

«La conservación significa el mayor bien para el mayor número a lo largo del período más largo de tiempo, [...] [y] demanda el desarrollo completo y ordenado de nuestros recursos para beneficio de todo el mundo, en vez de su explotación parcial en provecho de unos pocos. Reconoce el pleno derecho de la generación actual a usar [...] todo lo que necesite de los recursos naturales ahora disponibles, pero igualmente reconoce nuestra obligación de usar lo que necesitemos de forma que nuestros descendientes no se vean privados de lo que ellos necesiten» (Pinchot, 1910: 48 y 80).

3. Escasez, «uso sabio» y gestión de recursos naturales

Barnett y Morse (1963) estudiaron a fondo la extensa literatura del Movimiento Conservacionista en relación al problema de la escasez, llegando a la conclusión de que en ella no se hacía uso de análisis económico alguno para aproximarse a esta cuestión, ni tampoco se realizaba un examen de la historia económica del siglo XIX —el siglo de la rápida industrialización y del crecimiento de las ciudades— intentando identificar y medir la escasez y sus efectos económicos. El enfoque de los conservacionistas era esencialmente descriptivo y estaba centrado en el caso norteamericano, lo que hacía que en la práctica fuera poco operativo para servir de base a generalizaciones abstractas.

La escasez era un rasgo «permanente» de la naturaleza, y por tanto un hecho propio de la vida: derivaba del carácter finito de los recursos naturales, lo que se traducía en unos claros límites físicos. En realidad, así entendida la escasez era inevitable, algo de lo que en última instancia no había escapar de ningún modo, ni bajo condiciones de extrema frugalidad: la oferta de carbón, petróleo o gas —cuyo uso constituía una necesidad física de la sociedad industrial— era fija, y una vez que estos elementos se quemaban habían desaparecido para siempre; los minerales, aunque reciclables, también estaban sujetos a agotamiento, por factores como corrosión, pérdida y deterioro. Los límites de la nación, por tanto, eran absolutamente tangibles y la labor de inventariar las reservas físicas de los recursos disponibles se antojaba esencial.

Pero el concepto de escasez —y por tanto de límites— era multidimensional para los conservacionistas, en la medida en que «los recursos naturales [eran] específicos en tipo, localización, calidades y relaciones de unos con otros. Y la escasez económica en el sentido de disponibilidad física limitada [caracterizaba] todas estas dimensiones» (Barnett y Morse, 1963: 77). En suma, la escasez sólo podía describirse adecuadamente como un vector de varias coordenadas. Por otra parte, había una interdependencia entre los organismos biológicos de la naturaleza y entre los elementos del entorno geológico y atmosférico. Así, por ejemplo, la desaparición de los bosques alteraba la calidad y distribución de las aguas, aumentaba la erosión del suelo, incidía en una menor humedad ambiental, etcétera. Es decir, las cantidades y calidades de los recursos naturales individualmente considerados dependían unas de otras. Por consiguiente, estas interdependencias existentes en la naturaleza —que subyacían a los equilibrios ecológicos— eran otro elemento clave a la hora de hacer referencia a la escasez²¹.

²⁰ Sobre la tensión entre preservacionistas y conservacionistas de corte utilitarista, véase HAYS (1959: 189-198).

²¹ Como puede observarse, la huella de G. P. Marsh —que rechazaba por reduccionista el énfasis de los economistas clásicos en la tierra agrícola e insistía en la importancia de los complejos equilibrios ecológicos— es evidente en la conceptualización conservacionista de la escasez como fenómeno multidimensional. Los conservacionistas reprobaban también la consideración de la tierra como mero factor de producción al margen de sus valores vitales. Sin embargo, su visión de la escasez como un límite de tipo *absoluto* era similar a la de los clásicos, aunque contaran con la ventaja sobre éstos de haber asistido a importantes logros técnicos.

La actividad humana, inevitablemente, agravaba la escasez —los límites naturales en la disponibilidad de recursos—, al distorsionar los equilibrios ecológicos y utilizar minerales no renovables. Sin embargo, tal agravamiento de la escasez era en buena medida una cuestión de grado, pues dependía de que se hiciera o no un «uso sabio» de los recursos (*wise use*). Por eso, los conservacionistas se ocuparon prolijamente del despilfarro y sus formas, pues entendían que éste era un elemento activo en la generación de escasez. El despilfarro era ineficiencia «física» en el empleo de los recursos, y podía tener su origen tanto en la apatía e ignorancia humanas, como en la inconveniente intervención pública y la incompetencia del gobierno, e incluso en decisiones racionales adoptadas en el contexto del sistema de propiedad privada, soberanía del consumidor y competencia. Era despilfarro no obtener el máximo rendimiento físico sostenible de los recursos renovables —bosques, pesca, hidroelectricidad, etcétera—, pues ello llevaría a menudo a recurrir a recursos no renovables sin necesidad²²; asimismo, éstos últimos debían explotarse extrayendo del subsuelo todo su potencial aprovechable. En el uso de los recursos también podía haber despilfarro, en la medida en que fuera posible obtener aproximadamente el mismo tipo de servicio o producto con una menor cantidad de recurso o con un uso menos destructivo del mismo (evitando la contaminación, erosión, sobreexplotación, etcétera). Por último, la utilización inadecuada de bienes finales en cuya producción se hubieran empleado recursos naturales también contribuía de forma indirecta a agudizar la escasez²³.

De acuerdo con los escritos conservacionistas, las consecuen-

cias del agravamiento de la escasez —que nunca llegaron a justificar de forma convincente— eran de dos tipos. En lo social, cada vez mayores proporciones de población se veían obligadas a abandonar las formas de vida rural —en contacto directo con la naturaleza— para concentrarse en zonas urbanas, y ello alteraba las virtudes tradicionales de la sociedad americana, al amenazar la figura del hombre independiente y hecho a sí mismo, y sus valores de sobriedad, honestidad y trabajo duro frecuentemente ligados a una profunda religiosidad (Hays, 1959: 142-3). Lo que en realidad subyacía aquí era una reivindicación nostálgica e idealizada de la vuelta a la naturaleza como fuente de valores eternos, que serviría de antídoto a los males y desórdenes de la sociedad industrial y de base para su regeneración espiritual. Los clases medias urbanas habían vivido los efectos de la rápida industrialización sobre el medio ambiente y la sociedad norteamericana, y no les gustaba nada lo que percibían: la contaminación, la degradación de entornos naturales, la fealdad de los desarrollos urbanísticos, los conflictos sociales nacidos de la polarización de trabajadores y patronos, la creciente delincuencia, etcétera (Ekirch, 1963).

En lo económico, el agravamiento de la escasez de recursos naturales contribuía a reducir la productividad del trabajo y a incrementar el coste real de todos los productos. Por otro lado, el recrudecimiento de la escasez —junto a la alta eficiencia de los *trust* como forma de organización industrial— llevaría aparejado un aumento del poder de monopolio y de sus rentas, con el consiguiente efecto distributivo perverso. Además, el control de los recursos en un pequeño número de manos era incompatible con los principios básicos de una sociedad democrática.

Lógicamente, la contrapartida del despilfarro era el «uso sabio», centrado en la minimización de la destrucción de recursos naturales y en la maximización de su rendimiento físico, lo que conllevaba no dañar la capacidad de regeneración de los recursos renovables —empleándolos siempre que fuera factible en lugar de los no renovables—, explotar primero los recursos más abundantes en la medida de lo posible, aprovechar las oportunidades disponibles de reciclaje y eficiencia energética, y apurar al máximo la vida útil de los productos. Todo esto nos suena

²² Nótese que en el caso de los bosques la edad de máximo crecimiento físico medio de las especies arbóreas (que puede llegar a ser elevada, por ejemplo de 120 años o más) no coincide con el turno de corta óptimo, desde un punto de vista económico, establecido por Faustmann-Pressler. Es decir, obtener el máximo rendimiento físico de la naturaleza —algo que era esencial para los conservacionistas— no tiene por qué ser necesariamente lo aconsejable desde la perspectiva de la racionalidad económica.

²³ Dentro de estas amplias categorías, podían considerarse despilfarro una gran diversidad de situaciones: el cierre prematuro de explotaciones de petróleo, gas o carbón, los incendios forestales o los problemas de inundación de minas derivados de una mala gestión, la utilización de calefacción y luz más allá de lo necesario, el no aprovechamiento del pleno potencial de producción hidroeléctrica de los ríos, etcétera.

hoy familiar, pues en muchos casos se trata de medidas que están entre las estrategias actualmente recomendadas para el logro de una economía sostenible. Sin embargo, lo cierto es que los conservacionistas se refirieron a cuestiones de significativo contenido económico —relacionadas con la gestión de recursos naturales— desde la mera intuición y el sentido común, sin reconocer la relevancia de ciertos principios económicos básicos, y por tanto, sin llegar a captar a menudo las verdaderas dimensiones de los problemas²⁴. En cualquier caso, tales limitaciones no fueron óbice para que el Movimiento Conservacionista lograra un notable éxito político y social en su época, dejando una impronta en las mentalidades que años después marcaría el renacimiento de las preocupaciones ambientales en Norteamérica. No obstante, y «pese a todas las prevenciones de los conservacionistas, las postrimerías del siglo XIX y los inicios del XX fueron una época de expansión sin paralelo en el consumo de recursos» en Estados Unidos (Bowler, 1998: 234-5).

Algunos autores, como los citados Barnett y Morse (1963), se han mostrado muy críticos con la visión física y objetiva de la escasez de los conservacionistas, que les llevó a considerar ésta —a la manera de los clásicos— como un límite absoluto. Sin embargo, hoy dicha visión de escasez objetiva vuelve a ser reivindicada desde el enfoque biofísico, utilizando indicadores como los costes energéticos de extracción por unidad de *output* —que llevan a conclusiones contrarias a las obtenidas en su momento por Barnett y Morse en su famoso estudio sobre la

escasez de recursos naturales²⁵ (Carpintero, 1999: 231). Por otra parte, en la medida en que —en lo referente al uso de energía— el proceso económico es esencialmente entrópico, y dado que la ley de la entropía tiene un carácter irrevocable e irreversible, el hombre se enfrenta de hecho a un problema de escasez objetiva, tal y como señalara Georgescu-Roegen [1996(1971): 56].

Por último, conviene volver a recalcar que, junto a las referencias al problema de la escasez, en la literatura conservacionista subyace claramente la idea de gestión «científica» de recursos basada en criterios de eficiencia física, el precepto ético de obligación respecto a las generaciones futuras, y una concepción orgánica del hombre y la naturaleza. Desde tales postulados, lo que se deja traslucir es una clara desconfianza hacia el *laissez faire* y el atomismo económico, y una preferencia por el control público del funcionamiento de los mercados²⁶ (Kula, 1998: 48-9; Hays, 1959: 124).

²⁴ Así, los conservacionistas utilizaron el concepto de rendimiento máximo sostenible, básico en recursos como la pesca o los bosques, sin ahondar mínimamente en su significado. Actualmente —por ejemplo— los economistas toman en consideración el coste de mantener los *stocks* pesqueros al máximo nivel sostenible, que es una función creciente del esfuerzo pesquero (el cociente entre la extracción anual y las existencias), por lo que lo mejor es mantener las capturas a un nivel más bajo que el máximo sostenible. Por otra parte, hoy resulta difícil hablar en términos económicos de la extracción de recursos minerales sin atender a conceptos básicos como el coste marginal de extracción y su comparación con el valor marginal del *output*, o sin hacer referencia al criterio de maximización del valor actualizado de la corriente de ingresos futuros derivados del activo ambiental, criterio que con el tiempo acabó generalizándose entre los economistas dedicados a los temas de gestión intertemporal y cuyo origen hay que situar en la ingeniería forestal alemana de principios del siglo XIX.

²⁵ BARNETT y MORSE (1963) utilizaron como indicadores de escasez económica los costes de extracción unitarios (medidos en términos de capital monetario y trabajo por unidad de producto) y la tendencia de los precios en los sectores estudiados (agricultura, minería, recursos forestales y sector pesquero), llegando a la conclusión de que había habido una caída general de tales indicadores entre 1870 y 1957 —salvo en el caso los recursos forestales. Desmentían así la idea de una escasez general y absoluta de la que no se puede escapar, presente tanto en lo que ellos llamaron escasez *maltusiana* —caracterizada por la existencia de unos límites últimos a la cantidad de tierra disponible para el cultivo— como en la ricardiana —en la que a los límites cuantitativos había que añadir la disminución cualitativa en la calidad de la tierra. Enfatizando la capacidad tecnológica (para disminuir costes monetarios de extracción, lograr una mayor sustitución de factores y recursos, y aumentar las dotaciones minerales de explotación rentable), Barnett y Morse afirmaban que la flexibilidad era lo que caracterizaba la relación del hombre con su entorno físico, y que las restricciones naturales siempre tendrían un carácter relativo.

²⁶ El mito de la «gestión científica» —que ha tenido una larga vigencia temporal— enlaza con una tradición de discusión y diseño de políticas públicas «desde arriba» por equipos restringidos de técnicos y políticos, en un ámbito opaco, cerrado y reducido, y en el marco de un proceso administrativo controlado y predecible. Todo esto encaja perfectamente con una visión monolítica y *naïve* del Estado, según la cual éste tendería a actuar en la búsqueda del bien común a la manera de un «déspota benevolente», trasladando rigurosamente a la práctica las directrices marcadas por un conjunto de expertos que estudia de forma aséptica y científica los problemas. Pero han sido muchos los autores que han contribuido a echar por tierra esta arraigada concepción —casi siempre implícita. Los politólogos han mostrado la importancia decisiva del poder en el ámbito de las decisiones públicas y de la vida económica en general. Entre los economistas,

4. Teoría económica a la sombra del Movimiento Conservacionista: Ely, Gray e Ise

Hubo tres economistas que intentaron estudiar las conexiones entre la ética conservacionista y la teoría económica. El primero de ellos, Richard T. Ely (1854-1943), no realizó ninguna aportación analítica digna de mención, quizá porque su metodología era inductivista y descriptiva, en la línea de la Escuela Histórica Alemana (no en vano, se había doctorado en Heidelberg y había seguido un curso con K. Knies)²⁷. El principal mérito de este autor reside, esencialmente, en el hecho de haber introducido en Estados Unidos, desde 1889, el interés sistemático por diversos aspectos de la economía de los recursos naturales, que en gran medida había asimilado en Alemania. Las propuestas de Ely (1918) para una mejor conservación de los recursos naturales se centraron en la propiedad pública y la regulación estatal.

El segundo economista, y con diferencia el más importante, es Lewis Cecil Gray (1881-1952), que se formó en la Universidad de

hace ya tiempo que HIRSCHMAN [1961(1958)] se esforzó en mostrar que median demasiadas cosas entre el diseño de planes concretos y su ejecución práctica, lo que hace que los resultados de las actuaciones públicas tiendan a alejarse muchas veces en exceso de las previsiones teóricas. Por su parte, la escuela de la Elección Pública ha dibujado al Estado como un conjunto complejo de políticos y funcionarios que tienen objetivos dispares, mostrando sus importantes imperfecciones de funcionamiento (derivadas de problemas en los procedimientos de votación, inercias burocrático-administrativas, actuación de grupos de presión, etcétera).

Hoy se reclaman modelos de elaboración de políticas públicas relacionadas con el medio natural que sean más abiertos y participativos, pues se considera que es importante hacer explícitos los valores en disputa y los intereses en juego. La ciencia —representada por el técnico o «experto»— puede ayudar a comprender las consecuencias de las distintas decisiones, pero no puede proporcionar la solución definitiva, porque en gran medida la elección final es una cuestión ética. Por otra parte, el sistema científico moderno y su modelo de toma de decisiones se ve desbordado, a veces, por la propia magnitud de algunos problemas, que son globales, complejos, cambiantes y quizá irreversibles —como el progresivo calentamiento de la superficie terrestre—, y para los que se carece de experiencia previa.

²⁷ Ely es considerado un precursor del institucionalismo americano, como maestro que fue de John R. Commons y Wesley C. Mitchell. Asimismo, fue fundador junto a Seligman de la afamada American Economic Association. Inició su carrera de profesor en la Universidad Johns Hopkins de Baltimore, pero ante sus continuos enfrentamientos con Newcomb y los marginalistas acabó trasladándose a la de Wisconsin. Tras una larga dedicación a la economía laboral sería ya al final de su vida académica cuando se centraría plenamente en los temas conservacionistas y de economía agraria.

Wisconsin durante los años dorados del conservacionismo, encontrando precisamente en el citado Ely al maestro que le introduciría al campo de los recursos naturales. Como ha señalado Crabbé (1983: 213-5), mientras que las contribuciones de Gray a la historia económica norteamericana —en concreto en el ámbito de la historia agraria y de la viabilidad económica de la esclavitud— recibieron enseguida un amplio reconocimiento, no ocurrió así con sus aportaciones analíticas de carácter neoclásico y recogidas en dos artículos publicados en el *Quarterly Journal of Economics* en los años 1913 y 1914. El de 1913, «Las posibilidades económicas de conservación», ha permanecido prácticamente olvidado hasta la actualidad, en tanto que el de 1914, «Renta bajo el supuesto de agotabilidad», sólo empezó a ser reconocido lentamente entre la profesión a partir de 1955, aunque no de forma generalizada. En él se sentaban las bases de la moderna economía de los recursos naturales no renovables. De hecho, su exposición de la teoría microeconómica de la explotación minera en un entorno perfectamente competitivo —que luego refinaria y formalizaría Hotelling [1987(1931)]— está casi completa en sus aspectos fundamentales²⁸.

En «Las posibilidades económicas de conservación», Gray (1913) intentaba abordar de forma nueva —desde el instrumental analítico propio de los economistas— uno de los temas más candentes del momento, la conservación de las riquezas naturales, que hasta entonces nadie había tratado desde la perspectiva de la ciencia económica. Tal y como Gray lo planteaba, el problema de la conservación era macroeconómico y estaba necesariamente vinculado a la cuestión ética de la equidad intergeneracional, sintetizada en la discusión sobre la tasa de descuento del futuro respecto a la utilización de los recursos

²⁸ Respecto a GRAY (1914), puede consultarse ROBINSON (1989: 137-56). El trabajo de CRABBE (1983) también centra su atención en las ideas de Gray sobre teoría microeconómica de los recursos no renovables, estudiando sus antecedentes y comparándolas con las de HOTELLING [1987(1931)]. Gray estableció que la pauta de utilización de los recursos agotables a lo largo del tiempo debía regirse por la igualación del beneficio marginal actualizado que se obtenía con la extracción en cada período; es decir, el beneficio marginal (precio menos coste marginal de extracción) debía crecer a una tasa constante, el tipo de interés de mercado.

naturales. Hoy los economistas también ligan la idea de sostenibilidad con la obligación de las generaciones actuales frente a las venideras, aunque dan a este controvertido concepto un contenido bastante más amplio, que desborda con creces la mera discusión sobre el problema del descuento del futuro. No obstante, dicha discusión sobre el descuento —en la que Gray fue pionero— sigue abierta, y hoy ya no sólo hace referencia a la elección de un ritmo de utilización de recursos naturales no renovables que atienda tanto a la eficiencia económica intertemporal como a la equidad intergeneracional²⁹, sino también a cuál debe ser la tasa de actualización de los costes y beneficios de proyectos de inversión pública con claros impactos ambientales —a veces irreversibles³⁰—. Por otra parte, la aportación de Gray (1913) puede considerarse en cualquier caso un precedente destacado del actual debate sobre la sostenibilidad de los sistemas económicos, por el mero hecho de haber introducido en el discurso económico la idea de equidad intergeneracional respecto al problema de la utilización intertemporal del medio natural.

²⁹ Gray es el iniciador del debate sobre esta cuestión en la literatura económica, que luego ha contado con contribuciones importantes. Véase, por ejemplo, la tercera parte del influyente libro de Talbot PAGE, *Conservation and Economic Efficiency*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press (1977). También pueden consultarse los siguientes artículos: Dasgupta, P.S., «On Some Alternative Criteria for Justice between Generations», *Journal of Public Economics*, 1974, 3, páginas 405-423; SOLOW, R.M., «Intergenerational Equity and Exhaustible Resources», *Review of Economic Studies*, 1974, volumen 41, páginas 29-45; DASGUPTA, P. S., y MITRA, T., «Intergenerational equity and efficient allocation of exhaustible resources», *International Economic Review*, 1983, 24, páginas 133-153; SOLOW, R.M., «On the intergenerational allocation of natural resources», *Scandinavian Journal of Economics*, 1986, 88, páginas 141-9; y ROWSE, J., «Discount Rate Choice and Efficiency in Exhaustible Resource Allocation», *The Canadian Journal of Economics*, 1990, 23(4), páginas 772-90.

³⁰ Véanse, por ejemplo, los capítulos 14 y 15 del reputado manual de PEARCE, D. W., y TURNER, K. R., *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Madrid, Celeste Ediciones, 1995. Sobre este tema también cabe destacar, entre otros, los siguientes artículos: FELDSTEIN, M. S., «The Social Time Preference Discount Rate in Cost Benefit Analysis», *Economic Journal*, 1964, 74, páginas 360-79; KRUTILLA, J. V., «Conservation Reconsidered», *American Economic Review*, 1967, LVII (4), páginas 777-86; ARROW, K. J. y FISHER, A. C., «Environmental Preservation, Uncertainty and Irreversibility», *Quarterly Journal of Economics*, 1974, 88, páginas 313-319; o WEITZMAN, M. L., «On the Environmental Discount Rate», *Journal of Environmental Economics and Management*, 1994, 26(2), páginas 200-9.

Para Gray, la conservación era una cuestión ética totalmente nueva por su amplitud, en la medida en que involucraba a los no nacidos, y hacía básicamente referencia a los recursos no renovables, absolutamente limitados en su oferta y cuya utilización obligaba a «hacer una elección definitiva entre presente y futuro». De hecho, «el auténtico quid del problema de la conservación [...] [era] ajustar el conflicto entre los intereses del presente y del futuro» (Gray, 1913: 501 y 499). «Conservación», por tanto, era equivalente a no utilización o —en su defecto— al logro de menores tasas de utilización (página 515). Los recursos eran contemplados claramente como esenciales, no sustituibles.

Según Gray, definir una política de conservación —entendida como ralentización de la tasa de extracción de recursos no renovables— implicaba delimitar un escenario macroeconómico en el que luego se permitiría actuar a las fuerzas micro movidas por la búsqueda de la eficiencia, es decir, se trataba de crear condiciones sociales adecuadas que proveyesen motivos de conservación. Por consiguiente, lo primero que había que hacer era investigar «las condiciones que en el caso de un individuo [determinaban] la conveniencia de una política de conservación» (página 504). Dado que el objetivo del agente era maximizar el valor actualizado de la corriente de todos los beneficios netos futuros derivados de sus activos, la más importante de dichas condiciones era la tasa de descuento. Pues bien, tras discutir ampliamente la importancia de la tasa de descuento para el ritmo de extracción de recursos naturales —en lo que constituye la primera aproximación a esta cuestión en la literatura económica—, Gray concluía que la ralentización de la tasa de extracción de recursos no renovables se podía lograr mediante una política que redujera el tipo de interés de mercado tanto como fuera institucionalmente factible. Asimismo, el hecho de favorecer en lo posible un incremento del precio de mercado de los recursos extraídos también podría contribuir —con matices— al logro del objetivo conservacionista de ralentización (páginas 517-8).

Un conservacionismo estricto que llevase a otorgar la misma importancia a las necesidades futuras y presentes —aplicando una tasa de descuento cero— no tendría ningún sentido, pues de este modo la cantidad de uso presente llegaría a ser infinitesimal y el período de utilización de recursos no renovables sería infini-

to (página 515). Ahora bien, desde la teoría económica no cabía establecer cuál debía ser el nivel de conservación óptimo —o su contrapartida, el grado más conveniente de utilización de recursos— sintetizado en una determinada tasa de descuento. Y es que antes de poder decir algo relevante a este respecto, los economistas debían ser capaces de demarcar el criterio de valor social, elucidar cómo podía compararse la deseabilidad relativa de dos alternativas sociales —como el consumo presente o futuro de un bien—, y discernir si desde una perspectiva social debía aplicarse la misma tasa de descuento que utilizaban los individuos (páginas 518-9). Así, Gray concluía que, «filosóficamente considerada, la cuestión [del apropiado equilibrio entre conservación y utilización] no puede ser respondida de forma definitiva sin una comprensión definida del propósito de la existencia humana [...]. En ausencia de bases más sólidas deberemos apoyarnos en la muleta del sentido común» (Gray, 1913: 515).

Junto a la apelación al sentido común, Gray (1913: 516) llegaba incluso a sugerir que los economistas debían ampliar su visión con el fin de ocuparse de la evaluación de los deseos humanos —para cuya satisfacción eran usados en última instancia los recursos naturales—, pues la conexión entre progreso social y utilización de recursos no era directa. Por un lado, máxima producción no significaba necesariamente mayor progreso —más bien, un mal sistema distributivo podía presionar en favor de un crecimiento más rápido de la producción, y por tanto de la utilización de recursos—. Por otro lado, una vasta cantidad de consumo no estaba necesariamente vinculada ni al bienestar ni al disfrute, sino dictada por la mera convención³¹. Los numerosos anuncios luminosos de las grandes ciudades

norteamericanas, por ejemplo, llevaban aparejado un enorme despilfarro de carbón por el que «algún día miles de individuos [tendrían] que temblar durante meses» (página 516).

El último economista a considerar es John Ise (1885-1969), que publica ya en la resaca final del periodo conservacionista. En una monografía sobre *La política forestal de Estados Unidos* (1920), señalaba que la preeminencia mundial del país descansaba en la posesión de un inmenso patrimonio natural, y que el mantenimiento de dicha posición dependía de que se hiciese un uso sabio y económico de los recursos naturales, algo no demasiado compatible con el estilo de vida norteamericano. Por otra parte, en *La política petrolífera de Estados Unidos* (1927), discutía los costes y beneficios sociales del automóvil. Años más tarde, en la línea apuntada por Gray, Ise pasó a analizar la relación entre necesidades humanas y utilización de recursos naturales, y no dudó en cuestionar la legitimidad de la satisfacción de determinados deseos —que implicaban el despilfarro de una gran cantidad de recursos— nacidos de la moda, la convención y la emulación social (de la que tanto había hablado Veblen), y poco relacionados con el nivel de bienestar objetivo de las personas (Smith, 1982: 490-2).

Pero el trabajo más interesante de Ise es sin duda un artículo de 1925 publicado en la *American Economic Review*, donde se preguntaba sobre la política de precios más apropiada para los recursos naturales no renovables. En el caso de aquéllos sin claros sustitutivos renovables, Ise (1925: 285) sostenía que debía aplicarse algún tipo de descuento del futuro debido a la incertidumbre, pero que no era posible decir *a priori* cuál. Y ello sólo por el problema ético de valorar en el presente las necesidades de las siguientes generaciones, sino porque además la elección de una tasa de descuento que persiguiese optimizar una pauta de utilización (o agotamiento) se basaría siempre en supuestos relativos al cambio técnico y al grado de sustituibilidad de los recursos. En el caso de los recursos no renovables con claros sustitutivos renovables, los precios deberían fijarse al mismo nivel aproximado que «el coste de producir sustitutivos adecuados y satisfactorios» (Ise, 1925: 286). De este modo se incentivaría la conservación por un lado, y el desarrollo de sustitutos eficaces por otro.

³¹ Algunas de estas opiniones recuerdan a las vertidas por J. S. MILL en el capítulo sexto (libro III) de sus *Principios de Economía Política* (1848), donde cuestionaba la deseabilidad del «aumento puro y simple de la producción y la acumulación», y la identificación implícita entre bienestar y capacidad de consumo. La cuestión de la relación entre necesidades humanas y recursos naturales volvería luego a ser apuntada por Lancelot Hogben en la década de 1930, en polémica con Hayek (véase MARTINEZ ALIER y SCHLÜPMANN, 1992: 182-9). Más recientemente este tema ha seguido recibiendo atención; puede consultarse, por ejemplo, el artículo de Tibor Scitovsky, «Can changing consumer's tastes save resources?», *Journal of Cultural Economics*, 1977, I, 1-12.

5. Conclusión: el legado del Movimiento Conservacionista

El Movimiento Conservacionista fue un complejo fenómeno político-social que dominó la escena estadounidense a comienzos del siglo XX, y que sólo puede entenderse atendiendo a un contexto histórico muy determinado, a unos claros antecedentes intelectuales —representados por autores como Marsh o Thoreau— y al liderazgo político de personalidades como Roosevelt o Pinchot.

Con la figura de los Parques Nacionales, el conservacionismo norteamericano creó un modelo de preservación de los valores naturales de un territorio —promovido y administrado desde instancias públicas— que sería imitado en todo el mundo. También impulsó una adelantada legislación federal para la protección de ciertos tipos de vida salvaje —estableciendo con tal fin un sistema nacional de reservas— y promovió la realización de numerosos estudios cuantitativos sobre el patrimonio natural norteamericano, estudios que recuerdan mucho a las actuales tentativas de inventario y cuantificación física del medio natural como base para la toma de decisiones (que pretenden llenar los grandes vacíos de los sistemas convencionales de contabilidad nacional). Del mismo modo, el Movimiento Conservacionista está ligado a los primeros esfuerzos sistemáticos por controlar el impacto de la contaminación ambiental sobre la salud y el bienestar humanos, así como al fomento de iniciativas de educación ambiental —especialmente entre los escolares— que hoy día se consideran de gran importancia para la concienciación ecológica; entre ellas cabe destacar la edición de guías y obras divulgativas, la difusión del excursionismo juvenil, el establecimiento de fechas representativas (día del árbol, día de los pájaros, etcétera), o la realización de exposiciones (como la gran muestra nacional que tuvo lugar en Knoxville, Tennessee, en 1913). En suma, el conservacionismo consiguió aunar esfuerzos muy diversos —cívicos, gubernamentales y empresariales— en una frágil alianza caracterizada por continuas tensiones y contradicciones internas.

En otro orden de cosas, el Movimiento Conservacionista elevó los principios de la gestión forestal óptima a la categoría de políti-

ca gubernamental a gran escala, con la creación de un Servicio Forestal federal, y convirtió en objetivo público de interés social la construcción y gestión de grandes obras hidráulicas para regadío —idea que arraigaría con fuerza durante décadas. Todo ello, ciertamente, desde un ensalzamiento mitificado de la «gestión científica», una concepción bastante ingenua del funcionamiento de la Administración pública y del proceso político, y una clara voluntad de sacar el máximo partido al uso de los recursos naturales —en encendido canto a la ecoeficiencia—. No obstante, en el seno del conservacionismo se dieron crecientes discrepancias entre la visión utilitaria dominante —liderada por Gifford Pinchot— y la más preservacionista —representada por la figura de John Muir—, discrepancias que fueron el primer anticipo de importantes controversias posteriores. De cualquier forma, y con carácter general, la idea de la obligación moral de los seres humanos en el uso del mundo natural frente a sus contemporáneos y a las generaciones futuras —tan presente en el actual debate sobre la sostenibilidad— fue uno de los principios motores del conservacionismo, como también lo fue la visión múltiple de la naturaleza y la convicción del necesario carácter interdisciplinar de los conocimientos sobre gestión ambiental.

La literatura conservacionista, ecléctica y heterogénea, fue enormemente limitada desde la perspectiva del análisis económico. Giró en torno a una idea de escasez de recursos naturales de carácter absoluto y multidimensional, y trató de identificar distintos tipos de «despilfarro» —o ineficiencia física en el aprovechamiento de recursos—, insistiendo en la necesidad de promover un uso «sabio» con estrategias que hoy suscribiría cualquier partidario del desarrollo sostenible (no dañar la capacidad de regeneración de los recursos renovables, empleándolos en lo posible en lugar de los no renovables; aprovechar las oportunidades disponibles de reciclaje y eficiencia energética; apurar la vida útil de los productos; etcétera). Y es que, aunque la escasez era para los conservacionistas un rasgo permanente de la naturaleza, podía verse notablemente agravada por el hombre, con consecuencias tales como el éxodo rural a gran escala —asociado a efectos negativos en los valores y el orden social—, la reducción de la productividad del trabajo paralela al incremento

del coste real de todos los productos, y el aumento del poder de monopolio y de sus rentas.

Entre los economistas que escribieron en el contexto político-social conservacionista, destaca poderosamente la figura de Lewis Gray. Al margen de desarrollar en sus aspectos fundamentales la teoría de la explotación minera en un entorno perfectamente competitivo (Gray, 1914), este autor también abordó el candente problema de la conservación desde una perspectiva económica, entendiéndolo éste que era macroeconómico y estaba vinculado al compromiso ético con las generaciones venideras —sintetizado en la discusión sobre la tasa de descuento del futuro respecto a la utilización de los recursos no renovables (Gray, 1913). Dejó así abierto un debate —relativo a la compatibilidad entre eficiencia económica intertemporal y equidad intergeneracional— que ha merecido especial atención por parte de economistas importantes en las últimas décadas. Gray entendió que la cuestión de delimitar una tasa óptima de descuento escapaba a la economía, pues suponía valorar en el presente las necesidades del futuro. Por otra parte, como luego señalaría John Ise (1925), en cualquier caso la elección de una tasa de descuento que persiguiese optimizar una pauta de utilización (o agotamiento) habría de basarse en supuestos relativos al cambio técnico y al grado de sustituibilidad de los recursos.

Referencias bibliográficas

- [1] ACOT, P. (1990): *Historia de la Ecología*, Madrid, Taurus.
- [2] BARNETT, H. J., y MORSE, C. (1963): *Scarcity and Growth - The Economics of Natural Resource Availability*, Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press.
- [3] BOWLER, P. J. (1998): *Historia Fontana de las Ciencias Ambientales*, México, FCE.
- [4] BRAMWELL, A. (1989): *Ecology in the 20th Century: A History*, New Haven, Yale University Press.
- [5] CAIRNS, R. D. (1994): «On Gray's Rule and the Stylized Facts of Non-renewable Resources», *Journal of Economic Issues*, volumen 28, septiembre, páginas 777-790.
- [6] CARPINTERO, O. (1999): *Entre la economía y la naturaleza*, Madrid, Los Libros de la Catarata.
- [7] CASADO DE OTAOLA (1997): *Los primeros pasos de la ecología en España*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- [8] CIRIACY-WANTRUP, S.V. (1957): *Conservación de los recursos* (1952), México, FCE.
- [9] COMISION MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO (1988): *Nuestro futuro común* (Informe Brundtland) (1987), Madrid, Alianza.
- [10] CRABBE, P. (1983): «The Contribution of L. C. Gray to the Economic Theory of Exhaustible Natural Resources and Its Roots in the History of Economic Thought», *Journal of Environmental Economics and Management*, 10(3), septiembre, páginas 195-220.
- [11] CRABBE, P. (1986): «Gray and Hotelling: A Reply», *Journal of Environmental Economics and Management*, 13(3), septiembre, páginas 295-30.
- [12] CUERDO, M. y RAMOS, J. L. (2000): *Economía y Naturaleza. Una historia de las ideas*, Madrid, Síntesis.
- [13] DEVARAJAN, S. y FISHER, A. C. (1981): «Hotelling's "Economics of Exhaustible Resources" Fifty Years Later», *Journal of Economic Literature*, volumen 19, páginas 65-73.
- [14] DORMAN, R. L. (1998): *A Word for Nature: Four Pioneering Environmental Advocates, 1845-1913*, Chapel Hill y Londres, University of North Carolina Press.
- [15] EKIRCH, A. A. (1963): *Man and Nature in America*, Nueva York, Columbia University Press.
- [16] ELY, R. T. (1918): «Conservation and Economic Theory», en ELY, R. T., HESS, R. H., LEITH, C. K., y CARVER, T. N., *The Foundations of National Prosperity: Studies in the Conservation of Permanent National Resources*, Nueva York, Macmillan, páginas 3-91.
- [17] FERNOW, B. E. (1902): *Economics of Forestry*, Nueva York, T. Y. Crowell & Co. (<[http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/constrv:@field\(DOCID+@lit\(vg36T000\)\):@@@SREFS](http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/constrv:@field(DOCID+@lit(vg36T000)):@@@SREFS>)>).
- [18] FRIEDMAN, G. (1997): *La crisis del progreso: esbozo de la historia de las ideas (1895-1935)*, Barcelona, Ariel.
- [19] GEORGESCU-ROEGEN, N. (1996): *La Ley de la Entropía y el proceso económico* (1971), Madrid, Fundación Argentaria-Visor Distribuciones.
- [20] GLACKEN, C. J. (1996): *Huellas en la playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII*, Barcelona, Ediciones del Serbal.
- [21] GRAY, L. C. (1913): «The Economic Possibilities of Conservation», *Quarterly Journal of Economics*, 27, páginas 497-519.
- [22] GRAY, L. C. (1914): «Rent under the Assumption of Exhaustibility», *Quarterly Journal of Economics*, 28, páginas 466-489.
- [23] HAYS, S. P. (1959): *Conservation and the Gospel of Efficiency: The Progressive Conservation Movement 1890-1920*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press.
- [24] HIRSCHMAN, A. O. (1961): *La estrategia del desarrollo económico* (1958), México, FCE.

- [25] HOTELLING, H. (1987): «La economía de los recursos agotables» (1931), *Cuadernos de Economía Aplicada*, número 3 (CEURA).
- [26] HUTH, H. (1972): *Nature and the American: Three Centuries of Changing Attitudes*, 2ª edición, Lincoln, University of Nebraska Press.
- [27] ISE, J. (1925): «The Theory of Value as Applied to Natural Resources», *American Economic Review*, XV, páginas 284-291.
- [28] KULA, E. (1998): *History of Environmental Economic Thought*, Londres y Nueva York, Routledge.
- [29] LIBECAP, G. D. y JOHNSON, R. N. (1979): «Property Rights, Nineteenth-Century Federal Timber Policy and the Conservation Movement», *Journal of Economic History*, 39(1), marzo, páginas 129-142.
- [30] MARTINEZ ALIER, J. y SCHLÜPMANN, K. (1992): *La ecología y la economía*, México, Fondo de Cultura Económica.
- [31] MARTINEZ ALIER, J. y ROCA, J. (2000): *Economía Ecológica y Política Ambiental*, México, FCE.
- [32] MARSH, G. P. (1965): *Man and Nature* (1864), Cambridge (Mass.), Harvard University Press.
- [33] MUIR, J. (1894): *The Mountains of California*, Nueva York, The Century co. (<[http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/consrv:@field\(DOCID+@lit\(vr04T000\)\):@@@SREFS](http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/consrv:@field(DOCID+@lit(vr04T000)):@@@SREFS)>).
- [34] MUMFORD, L. (1960): *Las décadas oscuras* (1931), Buenos Aires, Ediciones Infinito.
- [35] NAREDO, J. M. (1987): *La economía en evolución. Historia y categorías básicas del pensamiento económico*, Madrid, Siglo XXI (2ª edición: 1996).
- [36] NAREDO, J. M. (1999) «Sobre la “sostenibilidad” de los sistemas», en NAREDO, J. M., y VALERO, A. (dirs.) (1999), *Desarrollo económico y deterioro ecológico*, Madrid, Fundación Argentario-Visor Distribuciones, páginas 57-70.
- [37] PETULLA, J. M. (1977): *American Environmental History: The Exploitation and Conservation of Natural Resources*, San Francisco, Boyd and Fraser.
- [38] PEREZ CEBADA, J. D. (2000): «Naturaleza y sociedad en perspectiva histórica: la historia ambiental americana», *Historia Agraria*, número 22, diciembre, páginas 207-227.
- [39] PINCHOT, G. (1910): *The Fight for Conservation*, Nueva York, Doubleday, Page & Co. (<[http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/consrv:@field\(DOCID+@lit\(vg11T000\)\):@@@SREFS](http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/consrv:@field(DOCID+@lit(vg11T000)):@@@SREFS)>).
- [40] RAMOS, J. L. (2001): «Henry George en la historia del pensamiento económico: razones para una revalorización», *Historia Agraria*, 25, diciembre, páginas 197-231.
- [41] ROBINSON, T. J. C. (1980): «Classical Foundations of the Contemporary Economic Theory of Non-renewable Resources», *Resources Policy*, volumen 6, páginas 278-289.
- [42] ROBINSON, T. J. C. (1989): *Economic Theories of Exhaustible Resources*, Londres, Routledge.
- [43] SCHMIDT, P. (1969): *Back to Nature: Arcadian Myth in Urban America*, Nueva York, Oxford University Press.
- [44] SMITH, G. A. (1982): «Natural Resource Economic Theory of the First Conservationist Movement (1895-1927)», *History of Political Economy*, 14(4), páginas 483-495.
- [45] SMITH, G. A. (1986): «Gray and Hotelling: A Comment», *Journal of Environmental Economics and Management*, 13(3), septiembre, páginas 292-4.
- [46] SMYTHE, W. E. (1900): *The Conquest of Arid America*, Nueva York, Harper & Brothers, (<[http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/consrv:@field\(DOCID+@lit\(vg35T000\)\):@@@SREFS](http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/query/r?ammem/consrv:@field(DOCID+@lit(vg35T000)):@@@SREFS)>).
- [47] THOREAU, H. D. (1976): *Walden. La desobediencia civil*, Barcelona, Cotal.
- [48] THE EVOLUTION OF THE CONSERVATION MOVEMENT (1850-1920): colección multimedia elaborada por la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, que incluye obras en texto completo de autores básicos —como Marsh, Thoreau, Muir, Powell o Pinchot—, fotografías, textos legislativos, discursos parlamentarios, etcétera: <<http://memory.loc.gov/ammem/amrvhtml/conshome.html>>
- [49] URTEAGA, L. (1987): *La tierra esquilada. Las ideas sobre la conservación de la naturaleza en la cultura española del siglo XVIII*, Barcelona, Ediciones del Serbal/CSIC.
- [50] WORSTER, D. (1985): *Rivers of Empire: Water, Aridity and the Growth of the American West*, Nueva York, Pantheon Books.
- [51] WORSTER, D. (1994): *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas*, 2ª edición, Cambridge, Cambridge University Press.