

ENTRE LA EXPLOTACIÓN Y LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES: LOS INICIOS DEL MOVIMIENTO CONSERVACIONISTA AMERICANO

Juan Diego Pérez Cebada*

INTRODUCCIÓN

Con Theodore Roosevelt (1901-1909) las ideas conservacionistas fueron, por primera vez, aplicadas como parte de un programa de gobierno por un presidente americano. El presidente y su equipo de colaboradores, entre los que sobresalía el responsable de la División Forestal, G. Pinchot, acometieron un amplio programa de reformas, de entre las que destacan la reorganización de las políticas hidráulicas y forestales o la extensión de la red de áreas protegidas¹. Su preocupación por la gestión más adecuada y eficiente de los recursos naturales y el convencimiento de la responsabilidad del gobierno federal en este ámbito eran compartidas por un influyente grupo de intelectuales y políticos, agrupados bajo el denominado Movimiento Progresivo, que habían conseguido poner en marcha de forma aislada algunas iniciativas políticas de corte conservacionista, en torno al cambio de siglo². Los

antecedentes inmediatos de esa original y pionera forma de intervencionismo gubernamental van a ser estudiados en este artículo, en el contexto del creciente interés por indagar en los orígenes de este movimiento y por mostrar su complejidad y sus diversas raíces en la actualidad³. De forma complementaria, se van a analizar en la segunda parte del artículo los efectos de las actuaciones en este ámbito del gobierno central en un sector económico pujante y muy controvertido, el sector minero.

1. LOS ORÍGENES DEL INTERVENCIONISMO PÚBLICO EN MATERIA CONSERVACIONISTA

La controversia sobre los negativos efectos del crecimiento económico en el medio tiene, significativamente, una larga historia en la primera potencia económica del mundo. Una aparente contradicción que derivaba de la arraigada

* Universidad de Huelva.

¹ “The forest and water problem are perhaps the most vital internal question of the United States at the present times”, declaraba el presidente en su primer discurso anual al Congreso (Fox, S., *The American Conservation Movement. John Muir and His Legacy*. Madison, 1981, 124). Durante la presidencia de Roosevelt se crearon 13 nuevas reservas forestales y cinco parques nacionales y se aprobaron leyes como la “National Monument Act” que permitía al presidente designar un área protegida por sus intereses científico o histórico [Kuzmiak, D. T., “The American Environmental Movement”. *The Geographical Journal*, vol. 157, 3 (1991), 265-278].

² La “política económica de la conservación”, la línea de investigación abierta en la pionera obra de Hays, S. M., *Conservation and the Gospel of Efficiency. The Progressive Conservation Movement. 1890-1920*. Cambridge, MA, 1959, fue un tema muy desarrollado por una buena parte de los historiadores ambientales hasta los años ochenta. Vid. Pérez Cebada, J. D., “Naturaleza y sociedad en perspectiva histórica: una aproximación a la historia ambiental americana”. *Historia Agraria. Revista de Agricultura e Historia Rural*, 22 (2000), 216-217.

³ Pisani, D. J., *Water, Land, and Law in the West. The Limits of Public Policy, 1850-1920*. Lawrence, 1996, 119, 124-140. Gottlieb, R., “Reconstructing Environmentalism: Complex Movements, Diverse Roots”, en Miller, C.; Rothman, H. (eds.), *Out of the Woods. Essays in Environmental History*. Pittsburgh, 1997, 144-160.

creencia, originada en el siglo XVIII, en una naturaleza arcadiana, perfecta, que se rige por sus propias leyes y que es capaz de satisfacer todas las necesidades materiales del hombre. Pero esa noción idealista choca en la segunda mitad del siglo XIX con una concepción teórica radicalmente distinta de la naturaleza, de origen darwinista, y con una sociedad capitalista en pleno desarrollo que provoca profundas alteraciones ambientales⁴.

En efecto, en la segunda mitad del siglo XIX Estados Unidos experimenta una acusada transformación social, política y económica. La acelerada evolución desde la América rural y agraria de la primera mitad del siglo a la sociedad urbanizada e industrializada finisecular provocó la revisión de una serie de paradigmas teóricos firmemente asentados hasta entonces. La equilibrada relación entre el hombre y su medio, basadas hasta entonces en la arcadiana visión de la naturaleza ya adelantada, deja lugar a una interpretación más antropocéntrica y materialista de esas relaciones, pues las posibilidades técnicas que se le abren al hombre permiten pensar en una explotación sin límites de los recursos. Pero ese fuerte periodo de crecimiento económico comenzaba a mostrar los primeras señales de degradación ambiental. Un grupo de intelectuales y activistas pequeño pero influyente, el movimiento conservacionista, inicia una controvertida crítica de los excesos del capitalismo.

La primera crítica integral a los problemas que el capitalismo estaba provocando en la naturaleza se debe a un polifacético y cosmopolita hombre de leyes, G. P. Marsh. En 1864 publicaba "Man and Nature; or Physical Geography as Modified by Human Action" en donde defiende que la naturaleza es un todo ordenado y estable en el que el hombre, que forma parte de esa unidad, ha llegado a provocar en determinados momentos modificaciones irreversibles que han tenido consecuencias nefastas sobre la propia evolución histórica. Ponía en duda, con ello el mito de

la progresión ilimitada de recursos decimonónica. Examina especialmente las negativas consecuencias que la deforestación ha tenido en el Mediterráneo, cuya historia conocía bien gracias a sus años de estancia como embajador en diversos países de su cuenca. Para él, la relación entre la destrucción de los bosques y la caída del Imperio Romano era estrecha. El contraste con determinadas áreas de su país, que comenzaba a sufrir este problema a gran escala, le lleva a alertar sobre las posibilidades de degradación del sistema y sus efectos sobre el propio desarrollo económico de la América de su tiempo. Su influencia sobre el movimiento conservacionista, es el precursor por antonomasia de ese movimiento, se debe también a las reflexiones sobre los bosques y su benéfica influencia sobre el clima y el suelo. Para Marsh, las zonas verdes favorecían la estabilidad de las precipitaciones pero también tenían un efecto regulador sobre las corrientes y eran un freno a la erosión. Además aconsejaba que la gestión de los espacios forestales debía basarse en criterios científicos que garantizaran su regeneración. Estas conclusiones eran realmente novedosas en su tiempo⁵.

Los conservacionistas van a compartir un abierto optimismo sobre las posibilidades de la naturaleza y una auténtica obsesión por los métodos de análisis científico de origen racionalista, con la crítica al industrialismo y la vuelta a la naturaleza de origen romántica⁶. A pesar de la diversidad de antecedentes, los conservacionistas americanos están de acuerdo en varias ideas claves: abogan por una equilibrada relación entre los hombres y su medio, defienden la responsabilidad de las instituciones en este ámbito y consideran que la aplicación de métodos científicos por parte de expertos debe ser el criterio fundamental que guíe las actuaciones del estado y los agentes sociales⁷.

Pero si ese renacimiento del gusto por la naturaleza no era realmente original, pues en Europa se desarrollaba un movimiento de simila-

⁴ Worster, D., "The Nature We Have Lost", en Worster, D., *The Wealth of nature. Environmental History and the Ecological Imagination*. Nueva York-Oxford, 1988, 3-15.

⁵ Petulla, J. M., *American Environmental History: The Exploitation and Conservation of Natural Resources*. San Francisco, 1977, 220-221.

⁶ Ibid., 217-218.

⁷ Worster, D., *American Environmentalism: the Formative Period, 1860-1915*. Nueva York, 1973, 3.

res características, en este país el conservacionismo adquirió, como señalaba Worster, una vertiente política probablemente sin parangón. Hay que tener presente que esta corriente de pensamiento y de activismo se convierte en el núcleo de una más amplia corriente política, el Movimiento Progresivo. Es este un movimiento de regeneración nacional, que pretendía la moralización de la vida pública y la recuperación de los principios en los que se habían apoyado los padres de la nación, aplicando los instrumentos que aportaba la ciencia moderna. Surge en abierta oposición al proceso de concentración empresarial que venía desarrollando tras la Guerra de Sucesión y que tergiversaba los fundamentos liberales e individualistas que habían forjado el país.

Las primeras iniciativas gubernamentales de carácter conservacionista iban a tener un claro carácter de protección o de "preservación" de espacios naturales. En esta dirección van a surgir un grupo de activistas que reivindican la idea de la protección de determinadas zonas por su "valor intrínseco", bien sea de carácter estético, ético o científico. Con un acusada influencia romántica, nacionalista y religiosa, la idea de "Wilderness", naturaleza en estado virginal, va adquiriendo en el imaginario colectivo una poderosa fuerza. Periodistas, pintores, arquitectos, naturalistas o pensadores como R. W. Emerson o sobre todo H. D. Thoreau, estos últimos fuertemente influidos por el Trascendentalismo religioso, no sólo observan en la naturaleza salvaje la encarnación de la obra divina y la última oportunidad de la civilización para acabar con su corrupción, sino que la consideran la quintaesencia de los valores nacionales⁸.

Esos argumentos y la actitud decidida de una serie de activistas y publicistas, entre los que destaca la figura de J. Muir, van creando entre la opinión pública una favorable disposición a la creación de una red de espacios naturales protegidos. La primera medida de protección que puso en práctica el gobierno americano, con amplias resonancias en el resto del mundo, fue la creación de la figura legal de Parque Nacional. La colonización de extensas superficies en el oeste puso al descubierto una naturaleza sorprendente y desco-

nocida que se va a convertir en un valioso patrimonio nacional. Y no sólo porque de alguna forma corroboraba la distinción de América frente al resto del mundo, y alcanzaba la categoría de símbolo de identidad nacional, sino porque además ofrecía la oportunidad de hacer compatibles la preservación con el interés económico, pues la afluencia de turistas hizo a partir del siglo XX de los primeros parques un negocio redondo. De ahí que las compañías ferroviarias formaran parte, desde el principio, de los grupos de presión que impulsaron al gobierno a legislar sobre esta materia⁹.

También ejercieron influencia en la fundación de los parques nacionales los negativos antecedentes que representaban las Cataratas del Niágara y el parque estatal de Yosemite, en California. Las primeras habían sido gestionadas por una empresa privada en la primera mitad de siglo, pero los estrechos criterios economicistas y el gran éxito turístico obtenido, paradójicamente, resultaron enormemente lesivos para los ecosistemas locales y crearon un clima de opinión desfavorable a estas actividades. En 1864 un grupo de ciudadanos de California proponía al gobierno federal la creación en Yosemite Valley de un espacio natural "for public use, resort, and recreation" bajo la autoridad del estado. A pesar del apoyo de F. L. Olmstead, arquitecto paisajista responsable del diseño del Central Park de Nueva York, la indolencia por parte de las autoridades estatales llevó a una lánguida existencia al parque y a una campaña de protesta encabezada por J. Muir. Estudiante de ciencias naturales y filosofía en la Universidad de Wisconsin, fue sobre todo un autodidacta y un publicista de la causa del preservacionismo que creyó firmemente en el Trascendentalismo y en la responsabilidad del hombre con respecto a su medio. La ineptitud del régimen legal establecido en Yosemite le llevó a la movilización y a la creación en los noventa de Sierra Club, una influyente asociación que tenía entre sus objetivos "to enlist support of the people of the government in preserving the forest and other features of the Sierra Nevada Mountains". Su actividad le permitió codearse con las principales figuras políticas del momento, entre

⁸ Nash, R., *Wilderness and the American Mind*. New Haven-Londres, 1982, 44-107.

⁹ Runte, A., "Pragmatic Alliance: Western Railroads and the National Parks". *National Parks and Conservacion Magazine*, 48 (1974), 14-21.

otros con el presidente T. Roosevelt, que en 1906 concedía la licencia para la constitución de un Parque Nacional en esa área¹⁰.

Yosemite no sólo convirtió a Muir en campeón del preservacionismo, sino que fue un interesante antecedente legal. Las expediciones realizadas al norte de Wyoming en los sesenta habían descubierto una serie de maravillas naturales que impulsan al presidente U. S. Grant a anunciar la creación el 1 de marzo de 1872 del Parque Nacional de Yellowstone, sobre 2.000.000 de acres de tierra “as a public or pleasuring ground for the benefit and enjoyment of the people”. Aunque de poca efectividad, pues no se establecieron medidas de acompañamiento, la medida fue exportada a otras zonas del mundo. En Estados Unidos, sin embargo, no se promovieron nuevos parques nacionales hasta 1899, cuando Rainer Mountain y Glacier Park, alcanzaron esa categoría legal¹¹.

Naturalmente, también los espacios naturales ya degradados merecieron la atención de la opinión pública americana y de los intelectuales, como G. P. Marsh. Aunque la preocupación por el futuro de los bosques americanos data de los años veinte, va a ser en 1866 cuando por primera vez una publicación de amplia difusión (“American Forest: Their Destruction and Preservation”, de F. Starr, Jr.) haga mención expresa de los peligros a los que podía llevar la reducción de las masas forestales. En los años setenta y ochenta la idea de que la deforestación podía conducir a la ruina del país alcanzó gran celebridad, sobre todo a medida que los áridos territorios del oeste se iban colonizando¹². Y como las investigaciones actuales ponen en evidencia, la combinación de la creciente inquietud pública y privada por la extensión de la “famine timber” con las demandas de los intelectuales fue creando una opinión favorable en la sociedad americana que se vio instigada por periódicos y revistas muy populares, sobre todo de deportes (*Forest and Stream, American Sportsmen, American Angler*). Cazadores y pescadores se sumaron abiertamente a los grupos de apoyo al parque nacional de Yellowstone, pero también fueron activos parti-

darios del desarrollo de medidas legales de protección de los bosques.

El proceso de asunción de responsabilidades por parte del gobierno fue, no obstante, lento y complejo. En 1855 ya hubo un primer intento legal, fracasado por la oposición de las grandes compañías, de regular las talas masivas. A partir de los años setenta, coincidiendo con nuevas campañas de concienciación cuyo más destacado éxito fue quizás la celebración del primer Día del Arbol (Arkansas, 1874), se reactiva el interés del estado en este asunto con una serie de legislaciones que, sin embargo, tienen escasa o nula aplicación práctica hasta el establecimiento en 1875 del primer organismo en ese país con competencias sobre gestión y administración de bosques, la División Forestal (más tarde Oficina Forestal), bajo la dependencia del Departamento de Agricultura. Mientras tanto, la idea de proteger zonas boscosas muy degradadas va adquiriendo consistencia, sobre todo después de que en el estado de New York se decidiera la constitución de la primera reserva forestal (Adirondack Forest Preserve, 1885).

Se hacía necesario, por tanto, la preparación de un corpus legal que llenara de contenido e hiciera efectiva esas medidas de protección. Las fluidas relaciones entre los directivos de la División Forestal con científicos de otros departamentos del gobierno, así como el intercambio de información con la recién fundada American Forestry Association (1876) y otras asociaciones de carácter conservacionista y, especialmente, los vínculos establecidos con prominentes figuras del Congreso, ayudarán a forjar una alianza que va a resultar clave para entender la aprobación en 1891 de la “Forest Reserve Act”. Esa ley va a dar origen a la figura legal de la Reserva Forestal y va a dotar al Presidente de la potestad de decidir qué espacios pueden asumir esa nueva categoría legal, cuáles son sus límites físicos y qué tipo de explotación puede llevarse a cabo. En los años inmediatos a 1891 el presidente Harrison extiende los beneficios de esa legislación sobre 13.000.000 de acres, que se dividen en quince espacios protegidos repartidos por todo el país. Trece nuevas

¹⁰ Fox, S., *The American...*, op. cit., 128.

¹¹ Runte, A., *National Park. The American Experience*. Lincoln, 1979.

¹² Pisani, J. D., *Water...*, op. cit., 126-129.

reservas forestales son creadas en 1897. El desarrollo de esa normativa corresponderá a nuevas iniciativas legales como la "Organic Act" (1897), que concederá amplias atribuciones al Secretario de Estado, así como a decisiones del Tribunal Supremo ya en los primeros años del siglo entrante¹³.

Pero donde de forma más amplia y efectiva se van a aplicar los principios del conservacionismo va a ser en la gestión del agua. Las razones no son difíciles de entender. Primero, porque la administración eficiente de los recursos hídricos, por el alcance económico y de organización de tal empresa, sólo puede ser asumida en toda su extensión por el estado. Pero también porque resulta un recurso vital para la óptima distribución de los recursos, como se proponen como objetivo prioritario los conservacionistas, sobre todo si se tiene presente que es un problema acuciante en los estados del centro y oeste del país. Por último, las aplicaciones prácticas que pueden derivarse de un uso científico del agua son múltiples (regulación de cursos de agua y de los agentes erosivos, generación de energía eléctrica, irrigación, consumo humano) y dan sentido a una máxima que con el tiempo se haría célebre: "Total Use for Greater Wealth".

No se puede olvidar que la propia palabra, "conservación", fue utilizada por primera vez con este sentido por los funcionarios del Geological Survey para definir los trabajos hidráulicos que ese departamento desarrollaba¹⁴. En realidad, la promoción estatal de tales medidas termina por formar parte de las propias señas de identidad del Oeste americano: D. Worster lo describía, haciéndose eco de los escritos de F. J. Turner y sobre todo de W. P. Webb, como una moderna sociedad hidráulica "a social order based on the intensive, large-scale manipulation of water and its products in an arid setting"¹⁵.

La colonización y organización económica de los estados del suroeste de país habían obligado a revisar las ideas tradicionales sobre el uso del agua. Las reiteradas sequías que padecen esas

zonas muestran en muchos casos que el problema a veces no sólo está en su carencia sino en la deficiente distribución social de un recurso sobre el que muy tempranamente se aplican derechos de propiedad exclusivos ("prior appropriation"). La controversia sobre esos derechos acompaña por esa razón a la campaña en demanda de la intervención pública, especialmente después de las sequías de los años ochenta. En efecto, si bien la aplicación por primera vez de esos derechos exclusivos se inicia en las minas californianas en los años cincuenta y supone un fuerte incentivo para el sector, lo cierto es que los conflictos entre los usuarios menudearon en la segunda mitad del siglo XIX y que hasta los años setenta y ochenta no comienza a ser asumida por los tribunales de justicia, especialmente después de la publicación por el Congreso de la "Desert Land Act"¹⁶.

La cuestión de fondo es, evidentemente, cuál va a ser la función de las instituciones. El primer intento de definición del papel que le correspondía al estado en este ámbito fue planteado por un oficial del ejército americano y funcionario del Departamento del Interior, J. Wesley Powell. En 1877 publicaba un informe, realizado a instancias del Secretario de Interior, titulado "Report on the Lands of the Arid Region of the United States, with a More Detailed Account of the Lands of Utah". En él se hacía un minucioso estudio de las características naturales de esa región y se insistía en las difíciles condiciones climáticas que debían soportar los colonos. Esas dificultades, de hecho, obligaban a organizar los asentamientos y la explotación en una serie de unidades topográficas y políticas y a emprender un ambicioso programa de actuaciones en materia hidráulica. Teniendo presente el modelo comunitario puesto en práctica en Utah por los mormones y por los indios Pueblo de Nuevo Méjico, propone la organización en pequeñas comunidades basadas en la utilización conjunta de capital y trabajo aportada por los miembros interesados y orientada a la construcción de una extensa red hidráulica que permita una explota-

¹³ Miller, C., (ed.), *American Forest. Nature, Culture, and Politics*. Lawrence, 1997, 2-4. Petulla, J. M., *American...*, op. cit., 222-225.

¹⁴ Hays, S. M., *Conservation...*, op. cit., 5.

¹⁵ Worster, D., *Rivers of Empire. Water, aridity, and the Growth of the American West*. Nueva York-Oxford, 1985, 7.

¹⁶ Pisani, D. J., *Water...*, op. cit., 1-23.

ción racional de los recursos. La licencia para constituir estos “distritos de irrigación” debían ser concedidas por el Congreso. Desde la jefatura del U. S. Geological Survey trató de impulsar su plan, sobre todo haciendo un censo de reservorios y posibles distritos de irrigación, que, no obstante, no fue tenido en cuenta¹⁷. Su influencia, sin embargo, se dejó notar más tarde tanto en la legislación como en la labor de destacados conservacionistas ya en tiempos de T. Roosevelt, como F. H. Newell, al frente del Geological Survey. Así la “Carey Act” (1894) garantizaba una gran cantidad de tierras a los estados para desarrollar proyectos de irrigación que el propio Newell va a promover convirtiendo de hecho este programa en un asunto de interés nacional¹⁸.

2. EL CONSERVACIONISMO EN EL SECTOR MINERO

Los conflictos en el mundo minero reflejan muy bien la contradictoria relación del americano con su medio. Para los americanos del siglo XIX la minería no es sólo un sector estratégico, sino que representa el espíritu del capitalismo de frontera que encarna la vitalidad de la sociedad americana¹⁹. La riqueza aportada por el sector y las posibilidades de crecimiento impulsan una corriente de optimismo sin límites en la opinión pública del país. Incluso, naturalistas tan destacados como H. D. Thoreau ensalzan las labores mineras que están poniendo al descubierto las riquezas que la naturaleza atesora. La confianza absoluta en las posibilidades económicas de la minería impide que la opinión pública perciba las negativas consecuencias para el medio de las actividades extractivas y los problemas de agotamiento de determinados minerales. De ahí que el debate público sobre estos temas no surja tímidamente hasta los años finales del siglo XIX. Y ponga en evidencia un problema puntual pero

importante que asumirá carácter de estado en la presidencia de T. Roosevelt²⁰.

La minería puede causar una gran diversidad de impactos ambientales, tal como L. Mumford nos describía: “In its destruction of the environment and its indifference to the risk to human life mining closely resembles warfare”²¹. Además, la relevancia de las medidas a tomar en este sector, por su peso económico y social, podían ser extrapolables a otras actividades económicas y de ahí la prudencia con la que las autoridades políticas y judiciales actuaron. Así, en 1855 una sentencia de un juez de California decía que “the Legislature of our State...has seen proper to foster and protect the mining interest as paramount to all others”²².

La utilización de las aguas en las zonas mineras va a plantear los primeros problemas de degradación ambiental que derivan, a su vez, de la aplicación de derechos de propiedad preferencial sobre los cursos de agua. En efecto, la extensión de esos derechos (“prior appropriation”) en las minas de California en los años cincuenta venía a certificar el paulatino abandono de los aprovechamientos de tipo comunitario (“riparian rights”) y la aceptación de que el agua era también un recurso sobre el que se podían ejercer derechos de posesión plenos y que, por lo tanto, se podía compravender en el mercado. Si desde un punto de vista económico estas prácticas supusieron un indudable estímulo al espíritu de empresa de los mineros, desde un punto de vista ambiental sus consecuencias no se hicieron esperar.

En efecto, la aplicación de la tecnología a gran escala vino a complicar la controversia sobre los derechos de propiedad de las aguas. En los yacimientos de metales preciosos del suroeste americano se ensayaron en los años cincuenta del siglo XIX métodos hidráulicos de extracción que

¹⁷ Worster, D., *Rivers...*, op. cit., 131-143.

¹⁸ Hays, S. M., *Conservation...*, op. cit., 9-10.

¹⁹ Smith, D. S., *Rocky Mountain Mining Camps. The Urban Frontier*. Lincoln Smith, 1967, 81.

²⁰ Los problemas de degradación ambiental que causan las actividades extractivas disparan los conflictos a finales del siglo XIX y obligan a intervenir a las autoridades en las más importantes cuencas mineras del cobre del mundo (Pérez Cebada, J. D., “La génesis de las políticas conservacionistas en el sector minero”, en Pérez Cebada, J. D., *Minería y medio ambiente (en perspectiva histórica)*. Huelva, 2001, 51-78).

²¹ Scheffer, V. B., *The Shaping of Environmentalism in America*. Seattle-Londres, 1991, 66.

²² Pisani, D. J., *Water...*, op. cit., 11.

permitían la explotación de la venas metalíferas de forma rápida y eficaz. En realidad, se trataba básicamente de la utilización de chorros de agua a presión que se disparaban sobre paredes y taludes: los materiales desgajados eran posteriormente sometidos a un proceso de filtración. Este sistema producía ingentes cantidades de material de desecho que los ríos conducían vertiente abajo. A los conflictos entre los propios mineros vinieron a sumarse las protestas de colectivos de granjeros cuyos campos eran regados por esas aguas contaminadas. Su activismo va a surtir efecto y así en 1855 es promulgada una ley en California que limitaba la actividades presuntamente contaminantes de las compañías mineras. En 1884 se prohibían también determinados vertidos de minerales. Disposiciones similares fueron elaboradas en 1861 y 1877 en Colorado. La letra de esas disposiciones no fue respetada, sin embargo, como lo prueba el hecho de que casi simultáneamente se tomen medidas de signo contrario que en muchos casos pretenden salvaguardar el derecho preferente a la propiedad de las aguas por parte de los mineros²³.

No obstante, la campaña contra los métodos hidráulicos comienza a ofrecer resultados a final de siglo. En efecto, la movilización de las asociaciones de propietarios y determinadas sentencias de los jueces van a lograr que las empresas mineras cambien sus argumentaciones tradicionales, basadas en los derechos privativos sobre las aguas, y recurran a ideas de carácter "conservacionista": así, los abogados de las grandes compañías comienzan a defender que los sistemas de canalización que utilizan sirven para regularizar el curso del río o que la escoria se utiliza para la construcción de infraestructuras como carreteras o muros de pantanos. Sin embargo, a pesar de esa "función social" que se arrogan las empresas, los métodos hidráulicos van a tender a ser sustituidos por sistemas menos "contaminantes", como los dragados de suelos. Ese cambio puede estar relacionado con la oposición de la opinión pública, pero también tiene mucho que ver con modifica-

ciones técnicas y económicas: los procedimientos hidráulicos son muy apropiados para vetas de alta ley que compensan las pérdidas inevitables que provoca este sistema, pero no son viables cuando la pureza del mineral disminuye²⁴.

Las modificaciones provocadas por las actividades mineras en el suelo son muy diversas y se multiplican en la segunda mitad del siglo XIX con la aparición de nuevos métodos de extracción y transformación de minerales de baja ley y la aplicación de sofisticada tecnología que permite en muchos casos la explotación de las vetas a cielo abierto. La fuerte demanda de materias primas también implica la apertura de nuevos yacimientos en zonas alejadas de las cuencas tradicionales. Sin embargo, la transferencia de tecnología a las nuevas zonas mineras no presenta graves problemas y va a permitir en muchos casos hablar de auténticos enclaves económicos y técnicos, caracterizados además por un tipo de paisaje muy degradado²⁵.

Desde siempre la madera, utilizada como material de construcción o como combustible, había sido un producto de capital importancia para los mineros y de ahí que en muchos casos las plantas de transformación se localicen en las proximidades de las zonas boscosas. Como consecuencia, la cubierta vegetal de las cuencas mineras va a experimentar un retroceso espectacular que alertó a una opinión pública cada vez más informada y sensibilizada, como veíamos anteriormente, ante los efectos negativos de la "famine timber". La colonización de los estados del oeste y la apertura de sus ricos yacimientos mineros traerá como consecuencia la invasión y destrucción en muchos casos de bosques vírgenes en los años sesenta y setenta del siglo XIX. Particularmente afectadas se verán las cuencas mineras de California y Colorado: en la década de los sesenta el California State Board of Agriculture estimaba que la tercera parte de los bosques estatales habían sido talados; en 1870 una comisión oficial del gobierno que investigaba los bosques de las Montañas Rocosas en Colorado reconocía la gravedad del problema y daba la voz de alarma²⁶.

²³ Ibid., 24-37. Petulla, J. M., *American...*, op. cit., 160-161. Smith, D. S., *Mining America. The Industry and the Environment, 1800-1980*. Niwot, 1993, 50, 68-69.

²⁴ Ibid., 57-59.

²⁵ Headrick, D. R., "Technological Change", en Turner, B. L. et al. (eds.), *The Earth as Transformed by Human Action. Global and Regional Changes over the Past 300 Years*. Nueva York, 1990, 60.

²⁶ Pisani, D. J., *Water...*, op. cit., 127.

La fundación en los años setenta de la División Forestal y la propuesta de creación de una red de reservas forestales y de parques nacionales fue considerada por las compañías mineras como un ataque directo a sus intereses y al espíritu de libre empresa. Las intensas presiones sobre el gobierno lograron de éste en 1878 la concesión de licencias de talas en tierras públicas y la promulgación de diversas legislaciones que favorecían el acceso a los recursos madereros de las empresas. Una campaña pública de científicos y conservacionistas a favor del proyecto inicial de la División Forestal influyó en la decisión del presidente Harrison de revocación de algunas de esas medidas y la constitución de las primeras reservas forestales. De cualquier forma, la falta de definición de esos espacios y los escasos medios de control limitaron extraordinariamente su efectividad²⁷.

Medidas de acompañamiento, como la "Organic Act" (1897), y reiteradas sentencias de los tribunales sobre este tema irán perfilando el uso de esas reservas, las competencias del estado y las obligaciones de las empresas usufructuarias. A pesar de ello, el gobierno tuvo muchas dificultades para hacer respetar las prácticas conservacionistas en estos espacios protegidos, como lo prueba la actitud de la Homestake Mining Corporation en 1898. Durante muchos años esta compañía había talado árboles sin ninguna limitación en la Reserva Forestal de Black Hills, en Dakota del Sur. Los sucesivos expedientes abiertos por la administración federal sólo consiguieron que sus directivos diseñaran un plan de explotación que, teóricamente, asumía las disposiciones vigentes. Sin embargo, las inspecciones realizadas por el Departamento de Agricultura pusieron en evidencia que la normativa se incumplía sistemáticamente y, lo que es peor, la ínfima sanción impuesta era un explícito reconocimiento de la falta de capacidad de las instituciones ante un problema nuevo y de gran envergadura²⁸.

De ahí que cobre más relieve, a la luz de los problemas con los que sus predecesores se encontraron, la obra de G. Pinchot al frente de la Oficina Forestal durante la presidencia de T. Roosevelt. Una contribución más práctica que teórica, en tanto que insistiendo en el peligro que corrían los bosque americanos, convencerá a la opinión pública de los derechos que asisten a la comunidad frente a los intereses económicos de las grandes corporaciones y aplicará de forma sistemática los principios de gestión científica en las reservas forestales²⁹.

Las actividades extractivas no sólo son responsables de intensos procesos de contaminación de los cursos de agua o de radicales cambios de paisaje, sino que también son el origen de emisiones de humos y gases tóxicos que reducen ostensiblemente la calidad de aire. En el último tercio del siglo XIX los problemas de contaminación atmosférica comienzan a preocupar a las instituciones en los países industrializados, especialmente anglosajones³⁰. Los conflictos relacionados con los humos industriales tuvieron una especial relevancia en las cuencas mineras. El debate científico sobre la lluvia ácida, iniciado en estas fechas, tuvo mucho que ver con la mina y comenzó a influir sobre las actuaciones de las administraciones y sobre las estrategias de las empresas³¹.

En el este de los Estados Unidos, las emanaciones de las plantas metalúrgicas habían provocado problemas desde mediados del siglo XIX. Va a ser, sin embargo, en las cuencas recién descubiertas del oeste donde estallen los más importantes conflictos. Como había ocurrido antes en las grandes cuencas mineras europeas, las sentencias judiciales y las iniciativas de los gobiernos municipales darán pie a las primeras medidas prohibicionistas: éstas consistieron básicamente en la elevación de la altura de las chimeneas o en la reubicación de los centros de transformación. Ya en 1872 el ayuntamiento de la ciudad de

²⁷ Petulla, J. M., *American...*, op. cit., 222-225.

²⁸ Miller, C. (ed.), *American Forest. Nature, Culture, and Politics*. Lawrence, 1997, 4.

²⁹ Worster, D., *American...*, op. cit., 84.

³⁰ Stradling, D.; Thorsheim, P., "The Smoke of Great Cities: British and American Efforts to Control Air Pollution, 1860-1914". *Environmental History*. 4:1 (1999), 6-31.

³¹ Pérez Cebada, J. D., "Conflictividad social y contaminación atmosférica en la cuenca minera onubense". *Demófilo. Revista de Cultura Tradicional de Andalucía*, 32 (1999), 67-81. Id., "Minería del cobre y contaminación atmosférica: estrategias empresariales en las cuencas de Swansea, Huelva y Montana". *Revista de Historia Industrial*, 16 (1999), 45-67.

Oakland (Colorado) se negaba a la instalación de una planta de transformación minera en el recinto urbano³². Otros estados como Nuevo Méjico, Arizona o Utah también se verán afectados por estos problemas de humos. Sin embargo, será en Montana, el más importante centro de extracción y fundición de minerales no ferrosos, en donde la tensión degenera en serios altercados públicos y, ya iniciado el siglo XX, en la intervención del gobierno federal³³.

Un conflicto largo y complejo que pasa por varias etapas. La primera, sobre la que nos extendemos a continuación, se inicia en los años ochenta del siglo XIX y culmina con el desplazamiento de las más importantes industrias del ramo fuera de la ciudad minera de Butte en los primeros años del nuevo siglo. Se trata básicamente de un problema de salud pública que enfrenta a los habitantes de la ciudad, un núcleo de población que de la nada va a llegar a alcanzar los 100.000 habitantes a fines del siglo XIX, con las grandes compañías mineras. Los humos procedían de los hornos de calcinación, situados en la misma ciudad, en las proximidades de bocamina. Era un método eficiente y barato de beneficio que evitaba el oneroso transporte del mineral en bruto. La multiplicación de los yacimientos y el prodigioso incremento de la producción daba lugar, de continuo, a densas nubes de humo ("blankets") en torno a las hornos que no sólo van a hacer desaparecer la vegetación de los alrededores y provocar frecuentes accidentes de tráfico debido a la reducción de la visibilidad, sino que sobre todo va a tener letales consecuencias para la población. Las manifestaciones de protesta aisladas de los primeros años ochenta se convierten en un clamor popular a partir de 1890. Entre julio y octubre de ese año se registran 192 muertes causadas por enfermedades respiratorias relacionadas con inhalaciones de humos industriales y que afectan en su mayoría a los trabajadores de las minas. Las investigaciones del Dr. Robarts, que se convierte en uno de los más señalados miembros del movimiento anti-

humos, corroboran esa relación y, además de aconsejar pioneras medidas de prevención, destacan las altísimas tasas de mortalidad en comparación con las de otras grandes ciudades industriales del este y de Europa. A la cabeza de este movimiento, junto al Dr. Robarts, aparece el reverendo Rounder, un clérigo muy preocupado por la salud de sus feligreses, y el alcalde (Mayor) Mueller. Estos activistas van a contar con el apoyo mediático de periódicos como el *Standard*, que patrocinará una campaña contra las compañías mineras que éstas, a través de órganos de difusión afines, tratarán de desactivar³⁴.

Las empresas mineras de la cuenca, que en los años noventa van a pasar por un acelerado proceso de concentración, van a estar en principio de acuerdo en la organización de un comité ciudadano dirigido por el Dr. Robarts. Sin embargo, después de estudiar las distintas posibilidades técnicas y de recabar sin éxito el apoyo económico de esas empresas, el comité propone al ayuntamiento que prohíba la actividad de los hornos de calcinación que no cuenten con chimeneas en un radio de tres millas de la ciudad. El 17 de diciembre se publica una ordenanza en la que se recoge esa propuesta, se fija la altura de las chimeneas y se establecen las sanciones pertinentes.

A pesar de la actitud prudente del ayuntamiento, que concedió hasta seis meses para que se realizaran los correspondientes trabajos, las compañías rechazaron de forma contundente el ultimatum del ayuntamiento. La "Smoke War" se inició con el cierre inmediato, como represalia, de Parrot Smelter. Otras grandes compañías, como la Butte and Boston y la Boston and Montana Syndicate siguieron calcinando minerales al aire libre e incluso aumentaron el número de hornos. Ante la recalcitrante posición de las empresas, el ayuntamiento amenazó con la cárcel a los contraventores de la ordenanza a la vez que continuaba recurriendo a expertos ("Smoke Mesiah") cuyas soluciones técnicas siguen sin convencer a los directivos del cobre. Las presiones

³² Smith, D. S., *Mining...*, op. cit., 74.

³³ Han trabajado sobre este conflicto MacMillan, D., *A History of the Struggle to Abate Air Pollution from Copper Smelters of the Far West, 1885-1933*. Ph. D. Dissertation. University of Montana, Missoula, 1973(73) y actualmente, Pérez Cebada, J. D., "Minería...", op. cit. y LeCain, T., "The Limits of "Eco-Efficiency". Arsenic Pollution and the Cottrell Electrical Precipitator in the U. S. Copper Smelting Industry". *Environmental History*, vol. 5., 3 (2000), 336-351.

³⁴ MacMillan, D., *A History...*, op. cit., 11-37.

del ayuntamiento no surten efecto y desde la calle y los periódicos se exigen medidas más enérgicas. El Mayor Mueller opta por demandar ante los tribunales a las empresas, a las que exige 1.000\$ por daños y perjuicios y fuertes restricciones de humos. Un juez prohíbe temporalmente los hornos de calcinación y el ayuntamiento los desmantela con el beneplácito del tribunal. Ante el cariz que tomaban los acontecimientos, las empresas acceden a llegar a un acuerdo de circunstancias: se comprometen a pagar los gastos causados al ayuntamiento (2.500\$) y a tomar medidas técnicas que mejoren la calidad del aire³⁵.

Aunque fue un triunfo del movimiento anti-humos, la evolución técnica de las empresas nos ayuda a entender mejor la aparente cesión de las compañías. Como ocurrirá desde entonces, los nuevos procesos de transformación que comien-

zan a aplicarse esos años en la minería del cobre aconsejan la reducción de los procesos de beneficio y la concentración de las instalaciones de transformación. Así, la *Anaconda Copper Mining Company*, la más importante empresa de Montana estaba construyendo a unos 100 km de Butte la más importante fundición del mundo, Washoe Smelter. Con ello, se supera la primera fase del conflicto por los humos y se entra, ya bajo la presidencia de Roosevelt, en un nuevo tipo de enfrentamiento, ahora de los mineros contra los agricultores de los alrededores de la ciudad de Anaconda. A su vez, la lucha de los granjeros culminará en la participación, bajo los principios del conservacionismo político, del propio gobierno federal y con la asunción de responsabilidades en esta materia por parte de las mayores compañías mineras norteamericanas³⁶.

³⁵ Ibid., 37-103.

³⁶ Ibid., 104-161.