

MANUEL GONZALEZ DE MOLINA  
JUAN MARTINEZ ALIER, *eds.*

# HISTORIA Y ECOLOGIA

«... A la vista de la gravedad de la crisis ambiental, se debieran cuestionar los supuestos teóricos y metodológicos con los que hasta ahora hemos abordado el pasado. El replanteamiento crítico debe partir de una nueva teoría en la que se restituya la unidad entre los seres humanos y la naturaleza. A esta tarea se dedica la Historia Ecológica.»

AYER

11\*1993

HISTORIA  
y ECOLOGIA



*Ayer* es el día precedente inmediato a *hoy* en palabras de Covarrubias. Nombra al pasado reciente y es el título que la *Asociación de Historia Contemporánea* ha dado a la serie de publicaciones que dedica al estudio de los acontecimientos y fenómenos más importantes del pasado próximo. La preocupación del hombre por determinar su posición sobre la superficie terrestre no se resolvió hasta que fue capaz de conocer la distancia que le separaba del meridiano 0°. Fijar nuestra posición en el correr del tiempo requiere conocer la historia y en particular sus capítulos más recientes. Nuestra contribución a este empeño se materializa en una serie de estudios, *monográficos* por que ofrecen una visión global de un problema. Como complemento de la colección se ha previsto la publicación, sin fecha determinada, de libros individuales, como anexos de *Ayer*.

La *Asociación de Historia Contemporánea*, para respetar la diversidad de opiniones de sus miembros, renuncia a mantener una determinada línea editorial y ofrece, en su lugar, el medio para que todas las escuelas, especialidades y metodologías tengan la oportunidad de hacer valer sus particulares puntos de vista. Cada publicación cuenta con un editor con total libertad para elegir el tema, determinar su contenido y seleccionar sus colaboradores, sin otra limitación que la impuesta por el formato de la serie. De este modo se garantiza la diversidad de los contenidos y la pluralidad de los enfoques. Cada año se dedica un volumen a comentar la actividad historiográfica desarrollada en el año anterior. Su distribución está determinada de forma que una parte se dedica a comentar en capítulos

separados los aspectos más relevantes del trabajo de los historiadores en España, Europa y Estados Unidos e Iberoamérica. La mitad del volumen se destina a informar sobre el centenar de títulos, libros y artículos, que el editor considera más relevantes dentro del panorama histórico, y para una veintena de ellos se extiende hasta el comentario crítico.

Los cuatro números próximos son:

Pedro Ruiz Torres	<i>La historiografía</i>
Julio Aróstegui	<i>Violencia y política en el siglo XX</i>
Manuel Pérez Ledesma	<i>La Ilistoria en el 93</i>
Manuel Redero San Román	<i>La transición política en España</i>

Marcial Pons edita y distribuye *Ayer* en los meses de enero, abril, junio y octubre de cada año. Cada volumen tiene en torno a 200 páginas con un formato de 13,5 por 21 cms. El precio de venta, incluido IVA, y las condiciones de suscripción, son:

volumen suelto:	2.250 pts.
suscripción anual:	6.800 pts.

Precios extranjero:

suscripción anual:	8.250 pts.
--------------------	------------

MANUEL GONZALEZ DE MOLINA  
JUAN MARTINEZ ALIER, *eds.*

# HISTORIA Y ECOLOGIA

Juan Martínez Alier  
R. Cuha y M. Gadgil  
Carolyn Merchant  
Joachirn Radkau  
Piero Bevilacqua  
Walter Shunt  
Arthur F. McEvoy  
Alvaro Díez de la Paz  
Jesús Ciráldez Rivero

MARCIAL PONS

Madrid, 1993

Números publicados:

- 1 Miguel Artola, *Las Cortes de Cádiz*.
- 2 Borja de Riquer, *La historia en el 90*.
- 3 Javier Tusell, *El sufragio universal*.
- 4 Francesc Bonamusa, *La Huelga general*.
- 5 J.J. Carreras, *El estado alemán (1870-1992)*.
- 6 Antonio Morales, *La historia en el 91*.
- 7 José M. López Piñero, *La ciencia en la España del siglo XIX*.
- 8 J. L. Soberanes Fernández, *El primer constitucionalismo iberoamericano*.
- 9 Germán Rueda, *La desamortización en la Península Ibérica*.
- 10 Juan Pablo Fusi, *La historia en el 92*.

La correspondencia relativa a la Asociación de Historia Contemporánea y sus publicaciones deben dirigirse a la Secretaría de AHC, Departamento de Historia Contemporánea, Autónoma de Madrid, Cantoblanco. 28040 MADRID.

Todas las suscripciones tanto de suscripciones como de ejemplares sueltos, han de dirigirse a:

Marcial Pons  
Agencia de suscripciones  
Tamayo y Baus, 7  
Tel. 319 42 54 - Fax 319 43 73  
28004 MADRID

© Asociación de Historia Contemporánea  
Marcial Pons Librero

ISBN: 84-87827-10-1

Depósito legal: M. 27.912-1993

Fotocomposición e impresión: Closas-Orcoyen, S. L.  
Polígono Igarsa. Paracuellos de Jarama (Madrid)



# Índice

<i>Introducción</i>	11
<i>Temas de historia económico-ecológica</i> Juan Martínez Alíer	19
<i>Los hábitats en la Historia de la Humanidad</i> R. Cuila y M. Gadgil	49
<i>Género e Historia Ambiental</i> Carolyn Merchant	111
<i>¿Qué es la Historia del Medio Ambiente?</i> Joachim Radkau	119
<i>Las políticas ambientales: ¿qué pasado? Algunas reflexiones..</i> Piero Bevilacqua	147
<i>Algunas reflexiones en torno a Ecología y Urbanismo</i> Walter Shunt	171
<i>Historia y Ecología de las pesquerías del Nordeste del Océano Pacífico</i> Arthur F. McEvoy	189
<i>Ecología y pesca en Canarias: una aproximación histórica a la relación hombre-recurso</i> Alvaro Díez de la Paz	207
<i>El conflicto por los nuevos artes: conservacionismo o conserva- durismo en la pesca gallega de comienzos del siglo XX .....</i> Jesús Giráldez Rivero	233



## *Introducción*

*No es la primera vez que el género humano se enfrenta a graves crisis ambientales, pero es la primera que se extiende, en una dimensión planetaria, la percepción de una crisis ecológica. El efecto invernadero, el fenómeno de la lluvia ácida, la disminución y los agujeros en la capa de ozono, la sobreexplotación de las aguas subterráneas y superficiales, la deforestación de extensas zonas de selvas tropicales, la contaminación provocada por la agricultura química y las actividades industriales, la amenaza radiactiva, el agotamiento de los recursos naturales, la alarmante reducción de la biodiversidad silvestre y agrícola del planeta, etc., son manifestaciones de una crisis que no distingue clases, razas, religiones, naciones o estados. Problemas ambientales que tienen su origen en el aumento de la población humana, en la desigualdad y en un estilo peculiar de producir, orientado no a la satisfacción de las necesidades básicas sino a producir para el mercado y para la generación de beneficios crematísticos. Este modelo productivo se basa en el consumo de energía y materiales que no son renovables y que generan residuos perjudiciales para la estabilidad de los ecosistemas.*

*Esta crisis no es sólo una crisis ambiental, constituye también una Crisis Civilizatoria que sacude cada uno de los fundamentos sobre los que se asienta la actual Civilización Occidental. Alcanza tanto al propio mito del crecimiento económico, generador de «bienestar, como a la propia teoría económica que lo sustenta; afecta a una sociedad cada vez con mayores desequilibrios y desigualdades sociales, con mayores niveles de marginación y violencia estructural; afecta a los dos pilares fundamentales de organización del mundo moderno: a los Estados-Nación y a los sistemas de democracia formal; afecta a la cultura occidental, incapaz de escapar a los valores del consumo y del hedonismo utilitarista y antropocéntrico; afecta, igual-*

mente a la Ciencia, con el derrumbe de los paradigmas tradicionales basados en el conocimiento especializado y parcelario.

Parece obvio que la Historia como ciencia social no puede permanecer impasible, como si nada hubiese ocurrido, anquilosada en formas de construir el discurso histórico justificadoras de una civilización en crisis. Resulta imprescindible replantear los supuestos teóricos y metodológicos con los que hemos solido abordar el pasado, y que nos han llevado a hacer una historia antropocéntrica basada en la idea hegeliana del progreso material, glorificadora del desarrollo tecnológico y de sus impulsores, la burguesía o el proletariado, justificadora de la guerra y de los conflictos armados, glorificadora del Estado-Nación, etc.; normalmente ciega ante los enormes costes sociales del progreso e ignorante de los daños ambientales que ha producido. Hemos hecho una historia temerariamente optimista que debe someterse a una seria revisión acorde con la crisis civilizatoria en la que nos encontramos.

Este replanteamiento crítico debe partir de un cambio epistemológico que restituya la unidad que nunca debió perderse entre el Género Humano y la Naturaleza. Esta separación artificial, que reposa en la vieja idea de que los seres humanos debían y podían dominar la Naturaleza en su propio beneficio, tomó cuerpo con la Ilustración y sigue dominando aún tanto el quehacer científico como la mayor parte de nuestros comportamientos. Cualquier revisión historiográfica debiera reintroducir en el análisis histórico las variables ambientales; no desde la perspectiva de los obstáculos que para el desarrollo económico suponen las condiciones impuestas por el ambiente, sino desde la consideración de los humanos como componentes indisolubles de la Naturaleza. Ello implica entender la Historia como el proceso de coevolución entre los humanos y su medio, partiendo del carácter inseparable de los sistemas sociales y ecológicos.

Implica también la puesta en cuestión de la idea de Historia como progreso, es decir, la idea de que la evolución del hombre es siempre hacia mayores cotas de bienestar. Ni la ciencia ni la tecnología han servido hasta ahora para crear un mundo más armónico. Los historiadores deberíamos, por tanto, variar nuestro objeto de estudio y nuestra concepción evolutiva del mismo: el ser humano, desligado de su medio natural, y el despliegue de sus habilidades para, dominándolo, conseguir mayores niveles de perfección. La actual Crisis Ecológica muestra lo contrario e induce a interpretar el pasado en tér-

*minos no únicamente de relaciones entre seres humanos, sino de relaciones entre los seres humanos con la Naturaleza. Ya no puede ser el bienestar material alcanzado el indicador principal a la hora de juzgar determinadas civilizaciones, sino también el tiempo en que pudieron mantenerlo: el carácter sostenible (perdurable en el tiempo gracias a un manejo eficiente del medio) o no de las sociedades en el pasado, junto con las propias relaciones sociales específicas de cada una, devienen en objetivos esenciales de la Historia.*

*La Historia puede y debe entenderse como un proceso evolutivo marcado orgánicamente por el cambio. Pero la evolución no parece que pueda concebirse en términos de progreso ni que podamos distinguir estadios más altos o más bajos. Los hechos parecen desmentir las concepciones evolucionistas en un sentido unilineal, que identifican la evolución como un movimiento hacia formas de sociedad material y moralmente superiores y que aseguran la existencia de una única línea de desarrollo de las sociedades humanas desde lo más sencillo a lo más complejo. Desde Hegel y Spencer, la mayoría de los científicos sociales -Durkheim, Marx, Weber, Parson, etc.- han creído en esta noción de evolución social, como un incremento de la división social del trabajo, de la diferenciación social o de la capacidad adaptativa de las sociedades.*

*La tendencia histórica de éstas ha sido, aparentemente, hacia una mayor complejidad como ocurre también en la evolución biológica; pero en tanto que los organismos complejos tienen una mayor capacidad de adaptación a los ecosistemas, no ha ocurrido lo mismo con la evolución social. No puede decirse que las sociedades complejas hayan mostrado una capacidad de adaptación mayor que las sencillas. La degradación ambiental y la amenaza nuclear muestran precisamente que nuestra capacidad de supervivencia no ha aumentado, sino más bien al contrario. Nuestra propia historia como especie -si no la miramos desde el prisma eurocéntrico- muestra la existencia de varias líneas de desarrollo conducentes desde un tipo de sociedad a otro. Desde este punto de vista, que explica el cambio en términos de una serie de respuestas concretas a condiciones y requerimientos particulares, los diferentes tipos de sociedad pueden incluirse en categorías en función de su nivel de complejidad y diferenciación interna, pero no se deduce de ello que todas tengan que seguir un único camino, ni la superioridad moral de unas sobre otras. Ello implica, como bien muestran Gadgil y Guha en su Historia Ecológi-*

ca de la India, poner de nuevo en el centro de la historia a los seres humanos, pero no aislados sino en interacción continua con su medio ambiente, como actores de su propio destino, en ningún caso manifiesto.

La avanzadilla de este necesario cambio de paradigma historiográfico se encuentra en la denominada Historia Ecológica o Historia Ambiental. Nacida de la influencia del ambientalismo en los Estados Unidos y de la tradición geográfica francesa, apareció con fuerza a finales de los setenta, aunque ya contara con sólidas aportaciones anteriores como la de Lewis Mumford. Desde entonces no ha dejado de crecer, a la par que la conciencia mundial sobre los peligros ambientales, y se ha convertido en una nueva manera de hacer historia. Sin embargo, está aún en sus comienzos, y dista mucho de haber unanimidad en torno a qué es o qué debe ser la Historia Ecológica; tanto que han surgido escuelas que defienden concepciones distintas e incluso enfrentadas.

No obstante, algunas características definitorias podemos avanzar. Ante todo, no es una nueva especialidad historiográfica que pueda añadirse a la historia económica, agraria, de las mentalidades, de los movimientos sociales, etc. No es tampoco un campo específico de conocimiento dominado por las ciencias naturales. En realidad, la Historia Ecológica no debiera existir más que como un estilo alternativo de ampliar la comprensión de la historia, cuyo sentido y razón de ser desapareciera cuando su discurso hubiese sido asumido por la comunidad de los historiadores. Aspira sobre todo a ecologizar la historia, a entender el pasado de los seres humanos en su medio ambiente. Trata de comprender las relaciones estratégicas entre los seres humanos entre sí y con la Naturaleza, de la que dependen para su subsistencia y de la que forman parte como seres vivos.

Resulta evidente que no todos los hechos humanos pueden explicarse desde el punto de vista ambiental ni tan siquiera la propia evolución de la Naturaleza, ya que la antropía ha alcanzado prácticamente todos los rincones del planeta. En este sentido, la Historia Ecológica no practica ningún tipo de imperialismo metodológico como creen algunos historiadores que reivindican el conocimiento historiográfico para el ámbito exclusivo e incontaminado de las ciencias sociales puras. Pero los condicionamientos ecológicos no constituyen tampoco una variable más que haya que tomar en cuenta en la evolución de las sociedades.

## *Alfrroducción*

*No obstante, la Historia Ecológica debe enfrentarse a algunos riesgos de carácter teórico y metodológico que amenazan con desvirtuar su discurso. En primer lugar, el riesgo de considerarla como una Historia de los recursos naturales, tratando de analizar principalmente los condicionamientos ambientales a la actividad humana y cómo el hombre ha ido respondiendo tecnológicamente a la escasez de los recursos naturales. Esta manera de hacer historia no tendrá de ecológica más que el nombre al ser aún tributaria de una concepción mecánica e instrumental del medio ambiente, al que el hombre debe dominar para satisfacer sus necesidades. La Naturaleza sería una especie de hábitat pasivo compuesto por animales, plantas y minerales útiles unos e inútiles otros, una especie de almacén de recursos naturales utilizables, como materias primas, o desechables.*

*Otro grave riesgo es el de confundir la historia de los seres humanos con una historia natural, ya sea por la creencia en la determinación físico-biológica de las sociedades, ya por la consideración del hombre como un animal más. La dinámica de las sociedades difícilmente puede explicarse sólo en función de las leyes de la Ecología y de la Termodinámica, ello es tan absurdo como pensar que pueden explicarse sin su influencia. Deben rechazarse aquellos planteamientos que pretenden poner en el centro del análisis histórico los dogmas de la Sociobiología, por ejemplo, analizando las relaciones sociales como si de ecosistemas humanos se tratara, con dinámicas y comportamientos teorizados a partir del estudio de las otras especies animales. La Ecología por sí sola no puede dar cuenta de todas las modalidades de relación entre las sociedades humanas con la Naturaleza. Puede constituir un elemento clave del análisis historiográfico pero a condición de que no pretenda sustituirlo totalmente.*

*Entender la historia ecológica únicamente en términos de flujos de energía forma parte del mismo tipo de riesgo. Con cada acontecimiento cierta cantidad de energía queda disipada para siempre, de tal manera que en cada fase de la historia las reservas de energía disponible en el mundo tienden a disminuir, aumentando el desorden total del mundo. Por ello es por lo que en cada una de estas fases los seres humanos han tenido que crear tecnologías cada vez más complejas y nuevas instituciones sociales, económicas y políticas, para mantener un nivel moderado de existencia humana. Esta interpretación de la historia en términos termodinámicos o energéticos es desde luego atractiva. Aunque la Segunda Ley de la Termodinámica*

*funciona a escala humana, no todas las sociedades han consumido energía y materiales con la misma velocidad, manifestando grados distintos de producción de entropía, e incluso hoy existen -en medio de un mundo dominado por un altísimo consumo de energía fósil y de materiales- sociedades que mantienen una relación de baja entropía con la Naturaleza, principalmente en el Tercer Mundo. Además, la Tierra es un sistema termodinámico abierto a la entrada de energía solar, y nada hay escrito definitivamente sobre el aprovechamiento futuro de ésta. Por tanto, como afirmó Georgescu-Roegen, uno de los más reputados economistas ecológicos, la ley de la Entropía impone límites materiales a los fenómenos sociales pero no los gobierna.*

*La Historia Ecológica es, ante todo, un campo de investigación histórica donde confluyen las ciencias naturales y las ciencias sociales con una vocación interdisciplinar. El investigador debe estar familiarizado con las teorías, las categorías y los métodos de ambas ciencias, partiendo de un enfoque sistémico, que combina los conocimientos de las distintas disciplinas en un ámbito histórico. La Historia es integradora, holística si se quiere decir así. Ello implica poner el acento no sobre hechos históricos ya dados que sólo hay que exhumar y las causas que los provocaron, como sugiere la práctica historiográfica de orientación neopositivista; sino sobre las relaciones entre los distintos componentes de la realidad histórica que la explican y le dan sentido. Los propios avances de la ciencia han superado la virtualidad cognitiva del paradigma newtoniano que creía posible el estudio parcelado de fenómenos específicos, desconectados de su universo de relaciones, para después conectarlos con otros en una especie de relación causal pura. En nuestro mundo, todos los fenómenos están conectados mediante una amplia y compleja red de relaciones mutuas que los convierten en interdependientes en el seno de un proceso dinámico de evolución constante.*

*Finalmente, podríamos decir que existen tres grandes grupos de temas en los que focaliza su atención la Historia Ecológica y que se corresponden con otros tantos supuestos básicos de los que parte sobre las interrelaciones entre la Naturaleza y la Sociedad. El primero se refiere a la dinámica evolutiva de los ecosistemas y su influencia sobre el desarrollo de las sociedades. La duración de los procesos biofísicos a menudo excede a la concreta experiencia de los individuos y aun de las civilizaciones. El análisis del consumo de los recursos*

## *Introducción*

*naturales sólo tiene sentido si se tiene en cuenta el tiempo que la Naturaleza ha invertido en su creación, es decir, su tiempo de producción. Los ciclos de regeneración y reproducción de materiales y energía, la capacidad productiva de los ecosistemas, se determina a largo plazo para la perspectiva humana.*

*Por otro lado, los grandes ciclos físico-biológicos establecen limitaciones o condicionamz'entos a veces muy estrictos al desenvolvimiento de las sociedades. El ejemplo más característico es el del clima y de sus fluctuaciones. Christian Pfister, por ejemplo, ha mostrado la alta correlación que en la Europa Continental existió entre las variaciones climáticas y los precios de los cereales hasta la difusión del transporte por ferrocarril y la integración de los mercados nacionales. La dinámica de los ecosistemas es también diferente a la de los sistemas sociales, pero a lo largo de la historia se ha visto perturbada de manera progresiva por el creciente poder antrópico de los seres humanos. Tales perturbaciones han generado aceleraciones o rupturas en su dinámica propia hasta producir cambios, algunas veces irreversibles.*

*Ello nos lleva al segundo grupo de cuestiones con que trata la Historia Ecológica: las distintas modalidades de organización productiva de las sociedades en la medida en que han traído consigo un trato específico de la Naturaleza. En otros términos, no todas las formas históricas de organización productiva han sido y son ecológicamente sostenibles; de hecho algunas permanecieron durante muchos siglos y otras fracasaron en su proceso de adaptación a los límites impuestos por los ecosistemas, si bien todas han manifestado problemas de adaptación más o menos significativos.*

*Y, finalmente, el tercer grupo se centra en las ideas y percepciones que orientaron las relaciones humanas con la Naturaleza. A lo largo de la historia, los seres humanos han construido marcos de referencia ideológicos o simbólicos para organizar las distintas actividades de la vida y darles cierta continuidad, conformando una determinada visión del mundo. La mayoría de los habitantes de los países occidentales cree que el mundo progresa de manera constante gracias a la acumulación de técnicas y al avance científico; cree también, al menos la gran mayoría, que el individuo existe como entidad autónoma, que la Naturaleza tiene un cierto orden, que la propiedad privada es consustancial a la naturaleza humana, etc. Sin embargo, otras culturas situadas en otras coordenadas espacio-tem-*

*porales serían incapaces de comprender las ideas que nosotros atribuimos a la naturaleza humana. La visión que tenemos del mundo es ante todo una construcción social, la concepción que tenemos de la Naturaleza es, pues, una creación de nuestra mente y por tanto histórica. Evidentemente, no todas las visiones culturales sobre la Naturaleza, generadas por las distintas sociedades o por los distintos grupos de cada una de ellas, han favorecido el mismo tipo de relación de los seres humanos con el medio ambiente.*

*Cada forma histórica de producción, cada sistema económico y social, ha combinado de manera específica el trabajo humano, los saberes, los recursos naturales y los medios de producción con el fin de producir, distribuir y reproducir los bienes necesarios en cada momento histórico para la vida. Por ello es que el conocimiento de la lógica económica, de las normas éticas y culturales propias de cada sociedad resulta esencial para determinar su grado de sostenibilidad. Dicho en otros términos, cada forma social de producción entendida en su doble vertiente de explotación del trabajo humano y de la naturaleza, marca límites históricamente precisos a la eficiencia ecológica en el manejo de los ecosistemas.*

*El presente volumen trata de ofrecer una gama variada de visiones sobre el objeto, los supuestos teóricos y los métodos de la ¿Historia Ecológica o Ambiental!. Recoge el intenso debate teórico que actualmente se produce entre las diversas corrientes que dominan el quehacer historiográfico en este campo de investigación. En la parte final se recogen cuatro aportaciones más empíricas, una referida a la historia urbana desde una perspectiva ecológica y las otras tres sobre la gestión de los recursos comunales -dentro de la polémica suscitada entre los defensores o detractores de estas formas de propiedad- y, concretamente, de los recursos marinos en general y de la pesca en particular.*

# *Temas de historia económico-ecológica*

*J. Martínez Alier* \*

El estudio histórico de la influencia del ambiente sobre la humanidad y de la humanidad sobre el ambiente no es una novedad. Algunos historiadores franceses fueron inicialmente geógrafos y, por tanto, muy conscientes de los debates entre el determinismo y el posibilismo geográficos. Otros historiadores, de origen marxista, provocaron grandes debates acerca de la relación entre el ambiente y la estructura social; por ejemplo, entre los sistemas de aprovechamiento del agua para la irrigación de los campos y el *modo de producción asiático*. ¿En qué reside, pues, la novedad? Sin ánimo alguno de sistematización completa, sino simplemente de introducir la historia ecológica, propongo una lista de temas, no mucho más que una bibliografía comentada, para llegar, al final, a una conclusión en la que discutiré las relaciones entre la historia ecológica y la historia económica y social. ¿Es la historia ecológica una nueva especialidad historiográfica con entidad propia e independencia? ¿Se trata, por contra, sólo de dar una tonalidad verde de moda a la historia económico-social habitual? ¿O, como tercera opción, se trata, quizá, de ampliar y modificar la historia económico-social, combinando dentro de una misma narrativa o explicación histórica los aspectos ecológicos con los económicos y sociales? ¿Es posible esta *combinación*, o quizá existen contradicciones excesivamente fuertes entre la perspectiva ecológica y la perspectiva económica?

---

\* Catedrático de Historia Económica de la Universidad Autónoma de Barcelona.

## 1. Los sistemas energéticos

En primer lugar, la historia de las relaciones entre la sociedad humana y la naturaleza se ha hecho con diferentes instrumentos de análisis. en momentos históricos diferentes. Las relaciones entre la humanidad y la naturaleza son históricas. La percepción y la interpretación de estas relaciones (en lenguajes populares o científicos) también son históricas y, por tanto, la historia ecológica no se puede hacer separadamente de la historia de las ideas sobre la naturaleza. Por ejemplo, hasta mediados del pasado siglo y del establecimiento de las leyes de la energética o termodinámica, nadie hubiese podido tener la idea de estudiar el flujo de energías en las sociedades humanas, cuantificar el consumo endosomático y exosomático de calorías y cuantificar las aportaciones de diferentes fuentes de energía según su origen renovable o no. El estudio del equivalente mecánico del calor, de la fisiología de la conversión de la energía de los alimentos, de la disipación de la energía, empezaba entonces y las leyes más importantes se establecieron hacia 1840 y 1850. Otro ejemplo: antes de finales del siglo pasado y de las teorías de Arrhenius sobre el incremento del efecto invernadero, el estudio de la influencia humana sobre el clima debida a los combustibles fósiles quemados desde la revolución industrial no hubiese podido ser materia de estudio histórico <sup>1</sup>.

Es sorprendente que, desde 1850, se haya tardado tantos decenios en hacer investigación sobre los flujos de energía en la economía humana. El estudio del flujo de energía es un útil instrumento de análisis de la Ecología desde los años 1930 ó 1940, pero en la historia económica se introdujo todavía más tarde. Puestos a escoger un solo libro de historia ecológica, yo recomiendo, por sus virtudes didácticas, el de Debeir, Deléage y Hémerly (1986) <sup>2</sup> que es un estudio de los diversos sistemas energéticos en la historia de la humanidad. El flujo de energía es un aspecto *parcial* de la historia ecológica que hasta hace poco tiempo era desconocido para la mayoría de los historiadores. Desde hace años existe una antropología ecológico-energética

---

<sup>1</sup> CRINEVALD, JACQUES: «L'effect de serre de la biosphère», en *Stratégies énergétiques, Biosphère et Société*, núm. 1, Ginebra, 1990, pp. 9-34.

<sup>2</sup> DEBEIR, J. C.; DELÉAGE, I. P., YHÉMERY, D.: *Les servitudes de la puissance. Une histoire de l'énergie*, Flammarion, París, 1986.

bien establecida en el campo académico, pero no hay una historia ecológico-energética. A pesar de las sugerencias de autores como Podolsky, Patrick Geddes, Bernard Brunhes, Henry Adams, Wilhelm Ostwald, entre los años 1880 y 1910, y a pesar del excelente libro de Cottrell, de 1955, hasta que en 1962 se publicó el pequeño libro de Carlo Cipolla, *The Economic History of World Population*<sup>3</sup>, la historia energético-económica no tuvo aceptación académica. Algunos resultados han sido muy interesantes: por ejemplo, la comprobación de que el carbón y la máquina de vapor tuvieron un papel menos importante que la energía de las corrientes de agua, en las revoluciones industriales de diversos países. También la hipótesis de Radkau, de que no se puede hablar en Alemania, ni quizá en general, de una crisis de falta de energía de leña y carbón de leña anterior a la revolución industrial, ya que precisamente el comienzo de la explotación de los bosques de forma racional, con un rendimiento sostenido, es anterior a la industrialización. No es suficiente, pues, una descripción general de las fuentes de energía *animada* u *orgánica* anteriores a la revolución industrial y de las nuevas fuentes de energía *inanimada* posteriores; el objetivo es explicar históricamente los ecosistemas humanos utilizando como instrumento de análisis, no como el único, la cuantificación del flujo de energía. La cuantificación presenta nuevos problemas, ya que la posibilidad de contar en calorías todas las fuentes de energía no quiere decir que todas tengan la misma significación económica y social. Por ejemplo, quizá encontraremos, al hacer la parte de esta historia que trata de la energía para cocinar y calentarse en el espacio doméstico, que el cambio de la leña y el carbón de leña al queroseno o al gas butano (que en muchos territorios del Estado español no se produjo hasta los años sesenta) comporta una reducción de la cantidad de energía, y, por tanto, el crecimiento económico no implica un aumento proporcional de la cantidad de energía, sino que las relaciones entre ambas magnitudes son más complicadas. El estudio de esta relación nos llevará, inevitablemente, a una discusión en torno a la diferencia entre los *tiempos de producción*<sup>4</sup> de fuentes renovables y no renovables y, por tanto, también a discu-

---

<sup>3</sup> CIPOLLA, CARLO: *The Economic History of Growth Population*. Penguin, Londres, 1962 (6.ª edición 1974).

<sup>4</sup> PUNTÍ, ALBERT: «Energy Accounting: Some New Proposals», en *Human Ecology*, núm. 16(1), 1988, pp. 79-86.

tir las consecuencias ambientales de diversas fuentes de energía: así, un uso de leña o carbón de leña que no sea mayor que la producción neta anual de leña, no representa una contribución neta al dióxido de carbono de la atmósfera, mientras que quemar stocks de carbón, petróleo o gas puede hacer aumentar la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera, si no es absorbido por los océanos o por vegetación nueva, y desde hace muchos años se plantea la cuestión acerca de si esta cantidad adicional de dióxido de carbono hará aumentar el efecto invernadero. A menudo, los procesos industriales y los consumos de las sociedades industriales aceleran tanto la cantidad de desperdicios en la atmósfera, en el agua, o en el suelo, que la capacidad asimilativa o depuradora de estos medios no actúa con suficiente rapidez. Así, es obvio que la naturaleza ofrece de forma gratuita un ciclo biogeoquímico de reciclaje del fósforo, pero hoy seguramente no tiene fuerza y rapidez suficientes para reciclar la gran cantidad de fertilizante fosforado que va a parar a las aguas. La nueva Economía Ecológica, que estudia la compatibilidad entre la economía humana y los sistemas ecológicos con la idea de que ni el sistema de precios existente, ni un complemento de *precios sombra* que intente internalizar las externalidades, garantizan esta compatibilidad, debería poner mucho énfasis en las divergencias de los tiempos de producción y reciclaje. Es necesario, pues, insistir: estudiar los sistemas energéticos no significa adherirse a una absurda teoría del valor-energía que algunos ecólogos, como Odum, han propuesto y que haría desviar la historia ecológica por sendas que no conducen a ninguna parte ).

El estudio de los flujos de energía (que por sí mismo no merece un artículo, sino un libro) ha llevado también a estudiar, las revoluciones agrarias anteriores a 1840 (menos barbecho, nuevas rotacio-

---

Este tema sigue provocando confusiones, aquí y fuera de aquí, como la del arquitecto Luis Fernández Caliano en su libro sobre arquitectura y energía publicado este mismo año, en el que reproduce unos artículos que publicó en la revista *Mientras Tanto* -que mejor hubiera sido dejar tranquilos- en los que presentó la tesis errónea de que autores como Ceddes, Soddy o Georgescu-Roegen fueron partidarios de una teoría del valor-energía. La tesis está parcialmente basada en materiales de segunda mano (en lugar de leer a Soddy directamente, el arquitecto Fernández Caliano citó a Soddy, exclusivamente, según las citas que aparecen en FOLEY, GERALD: *The energy qllPstion*. Penguin, 1976, y además sin citar la fuente). La atribución de una teoría del valor-energía a Ceddes, Soddy y Georgescu-Roegen es esperpéntica.

nes) como sistemas más eficientes de aprovechamiento de la energía solar y como sistemas de incorporación y reciclaje de nutrientes, como ha hecho Pfister, y también ha llevado a una discusión muy importante para la nueva Economía Ecológica sobre el descenso de eficiencia energética de la agricultura moderna posterior a la introducción de abonos externos a la agricultura que empezó quizás a gran escala con la importación de guano del Perú y con la nueva ciencia agroquímica de Liebig y Boussingault después de 1840, y más tarde con la mecanización de la agricultura impulsada no tanto por la máquina de vapor como por el motor de combustión interna. En los territorios del Estado español, donde estos cambios fueron más tardíos que en otros países de Europa, hay importantes investigaciones empíricas de Naredo y Campos <sup>6</sup>.

## 2. Historia económica e historia ecológica

Jean-Paul Deléage, un conocido militante del ala izquierda de los Verdes franceses es, a su vez, autor de estudios de eficiencia energética de la agricultura francesa realizados en los años setenta, y de una tesis doctoral reciente sobre la Historia de la Ecología como ciencia <sup>7</sup>, un excelente estudio que señala cómo las diversas formas de estudiar los problemas ecológicos, ecología de las sucesiones de plantas y biogeografía, ecología de poblaciones, ecología de sistemas, en diversos momentos de los últimos cien años, se han utilizado para dar diversas interpretaciones de la historia humana. Uno de los historiadores ecológicos norteamericanos más conocidos, Donald Worster, ha hecho una obra, como Deléage, que es a la vez historia de las ideas e historia de las realidades socioecológicas <sup>8</sup>. Ambos aspectos son inseparables porque el medio ambiente es una construcción social. Diversas culturas y diversos grupos sociales, en diferentes momentos históricos, se hacen representaciones diferentes de las relaciones entre los humanos y la sociedad. Por lo tanto, no se puede hacer historia ecológica sin hacer historia social de la ciencia y de la tecnología.

---

<sup>6</sup> NAREDO, J. M., YCAMPOS, PABLO: «La energía en los sistemas agrarios», en *Agricultura y Sociedad*, núm. 15, 1980.

<sup>7</sup> DELÉAGE, JEAN PAUL: *Une histoire de l'Ecologie*, París, 1991.

<sup>8</sup> WORSTER, DONALD: *Nature's Ecurwmy*, 2.<sup>a</sup> ed., Cambridge, 1985.

Worster también es compilador de una colección de artículos de otros historiadores ecológicos<sup>9</sup>, volumen que incluye una bibliografía magnífica. La historia ecológica de los Estados Unidos, bajo el nombre de *environmental history*, ha sido pionera<sup>10</sup>; hasta hace poco tiempo no tenía todavía un puesto institucionalizado dentro de las ciencias históricas, y quizás era mejor así, ya que había el entusiasmo de los que comienzan una empresa intelectual, más que el oportunismo de los que huelen nuevas cátedras y dinero caliente. La *environmental history* de los Estados Unidos adquirió consciencia de ella misma en la oleada ecologista de los años setenta, y su reconocimiento exterior todavía precario, ha llegado con la nueva oleada ecologista de finales de los ochenta. El mismo Worster organizó recientemente un simposio sobre historia ecológica en una revista que no es del ramo, el *Journal of American History* (vol. 76, n.º 4, 1990), en el que propone una «perspectiva agroecológica de la historia», no simplemente una historia de la naturaleza inmaculada, sino el estudio de la incidencia de las estructuras sociales y de las representaciones sociales de la naturaleza, la historia socioeconómica del uso o el abuso de la naturaleza, con la idea de que el uso agrícola tradicional no iba contra la ecología, sino que las tecnologías agrarias pertenecen a sistemas agroecológicos.

En el pasado del ecologismo norteamericano ha predominado el conservacionismo de la naturaleza salvaje y la defensa de los grandes parques naturales, un elogio de la naturaleza esplendorosa sin personas, en la línea de Muir y de Leopold, más que un ecologismo social que se interesase por los vínculos entre estructuras sociales y degradación o conservación ambiental, como encontramos, por ejemplo, también en Estados Unidos, en la importantísima obra de Lewis Mumford. La perspectiva agroecológica actual de Worster se interesa por una naturaleza poblada por agricultores y permite, por lo tanto, un contacto más fácil entre los historiadores ecológicos norteamericanos y los de otros continentes. En una perspectiva parecida, los

---

<sup>9</sup> WORSTER, DONALD (ed.): *The Ends of the Earth. Perspectives on Modern Environmental History*, Cambridge, 1989.

<sup>10</sup> BAILES KENDALL fue el editor de una anterior colección de artículos de historia ecológica, producto de una de las primeras reuniones de la Asociación Norteamericana de Historia Ecológica. Bailes, buen conocedor de la historia de la ecología rusa, también publicó póstumamente una biografía de Vernadsky; BAILES, KENDALL (ed.): *Environmental History: Critical Issues in Comparative Perspective*, 1985.

estudios de historia ecológica de Nueva Inglaterra, hechos por Cronon y Merchant, explican cómo los colonizadores norteamericanos fueron perdiendo el conocimiento agroecológico, hasta llegar en su marcha hacia el Oeste a expoliaciones de la tierra como la del Dust Bowl, estudiado por Worster. Lo que de todos modos todavía separa a los historiadores ecológicos norteamericanos de los demás es quizás que en Norteamérica es difícil encontrar el tipo de luchas que yo he denominado el *ecologismo de los pobres*, que sólo encontramos, retrospectivamente, en las culturas indígenas desaparecidas, aunque también están en muchos conflictos sociales por la salud en las fábricas, por la zonificación urbana, etc. En los Estados Unidos, la conciencia ecologista actual, que se halla detrás del crecimiento de la historiografía ecológica, nace quizás más de los problemas ecológicos de la abundancia, que del ecologismo de la supervivencia, del cual veremos ejemplos en las últimas secciones de este artículo.

Worster y Crosby son los historiadores ecológicos más conocidos de Norteamérica y, a la vez, son los directores de la colección de historia ecológica publicada por la Cambridge University Press. Se pueden encontrar excelentes bibliografías de historia ecológica en la *Environmental History Newsletter*, n.º 2, 1990, en Sieferle <sup>11</sup> y en Brüggemeier y Rommelspacher <sup>12</sup>, que muestran el considerable trabajo que han hecho en Alemania historiadores que ocupan todavía puestos marginales de la jerarquía académica, y por lo que a Norteamérica se refiere, en la *Environmental Review* que es la revista de la asociación norteamericana de historia ecológica. Para la India, donde la idea del *ecologismo de los pobres* tiene mucha realidad, hay una buena bibliografía en el ensayo de historia ecológica que han publicado Guha y Gadgil <sup>13</sup>. Con respecto a América Latina, existe una buena recopilación de cuestiones de historia ecológica en *Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe* (cuyos autores son Fernando Tudela y otros, editado por el MOPT, Madrid, 1991), título un tanto insípido para un libro de historia ecológica realmente excelente, que sigue la línea de Crosby para la época de la conquista eu-

---

<sup>11</sup> SIEFERLE, ROLF PETER (comp.): *Fortschritte der Naturzerstörung*. Suhrkamp. Frankfurt. 1988.

<sup>12</sup> BRÜGGEMEIER, F. J., y ROMMELSPACHER, T. (coords.): *Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert*. Beck'sche Reihe. Munich, 1987.

<sup>13</sup> GUHA, R., y CADGIL, M.: *This Fissured Land. An Ecological History of India*. Oxford U.P., Delhi. 1992.

ropea, y muy crítico también respecto de la vocación exportadora de minerales y productos agrícolas de América Latina después de la independencia. Es necesario recomendar la lectura obligatoria del mismo para historiadores y economistas. El libro no es una cronología día a día, sino una colección de episodios notables con la bibliografía pertinente, desde la época anterior a la invasión europea y al colapso demográfico, ahora hace quinientos años, hasta el momento actual. Los autores, a diferencia de sus patrocinadores, no forman parte del nuevo *establishment* ecotecnocrático internacional, pero, de todos modos, quizás al libro le falte investigación histórica de los actores sociales del ecologismo popular, más allá del recuerdo ritual de Chico Mendes, ya que en América Latina el ecologismo de la supervivencia ha existido históricamente.

Para los historiadores económicos, esta nueva historia ecológica significa un cuestionamiento muy fuerte de sus instrumentos de análisis, ya que implica la sustitución del análisis económico neoclásico, como en la Nueva Historia Económica de los años setenta o del análisis económico clásico o incluso schumpeteriano, por un enfoque ecológico-económico. Este nuevo enfoque, al cual se acercó mucho Polanyi, plantea cuestiones sobre la compatibilidad entre los sistemas de producción y el marco ecológico que los rodea, sobre las diferencias ecológicas entre minería, agricultura, pesca, producción industrial, sobre la demanda de generaciones futuras y sobre la evaluación de externalidades, que las diferentes escuelas de historia económica han dejado hasta ahora de lado. Así, los historiadores económicos publican series de aumentos de productividad por persona en diversos países, como ha hecho Maddison, y parece que todos entendemos qué hay detrás de esas cifras. Ahora bien, los *outputs* quizá están contados a precios demasiado altos porque no les restamos el valor de los desperdicios o los subproductos perjudiciales, y los *inputs* son quizá demasiado baratos porque no incluyen en su valor el sacrificio que su uso ha impuesto a las generaciones futuras, a causa de su no disponibilidad posterior, si se trata de recursos no renovables, o de recursos renovables agotados, y tampoco se cuentan las externalidades actuales y futuras que el uso de los *inputs* quizá implica como pérdida de otras funciones ambientales. Los aumentos de productividad de la historia económica se basan, pues, en una contabilidad dudosa, sin que esto quiera decir que sepamos cuáles son los valores que verdaderamente internalizan las *externalidades* dentro del sistema de

precios. Por ejemplo, ¿cómo debería tratar la historia económico-ecológica el hecho de que la productividad agrícola haya aumentado, por persona y por hectárea, según la contabilidad económico-crematística habitual mientras que la productividad energética ha disminuido?

Los historiadores económicos han hecho también estimaciones retrospectivas del PNB de diversos países y han construido Índices de producción industrial, pero todavía no han hecho reconstrucciones históricas de las series de *gastos protectores* contra el impacto ambiental de la economía, ni tampoco han reconstruido históricamente series de PNB corregidas según la actual crítica ecológica, tanto por lo que se refiere a la contabilidad de los recursos no renovables, contados como ingresos según la Contabilidad Nacional habitual, en lugar de disminución del patrimonio, como por lo que se refiere a la contabilidad de las funciones ambientales deterioradas por el crecimiento de la economía <sup>14</sup>. Tenemos Índices de producción industrial, no tenemos series de indicadores de contaminación industrial y todavía menos tablas de conversión de indicadores de contaminación industrial en valores crematísticos (¡quizá sea mejor así!). Finalmente, como veremos más adelante, la perspectiva ecológica también pone en cuestión la habitual historia económica de las relaciones regionales e internacionales. En el caso español, hay que destacar la contribución, pionera desde el punto de vista metodológico, de Naredo, Gaviria y otros <sup>15</sup> en el estudio de la explotación exterior de Extremadura, que es un trabajo importante de geografía ecológica regional y un intento de intervención política aprovechando la contradicción entre ecología humana y economía crematística.

## 2.1. ¿La longue durée?

¿Implica la historia ecológica una periodización diferente? El tema se ha discutido en referencia a la noción puntual en el tiempo

---

<sup>14</sup> AHMAD, YUSUF, S. EL SERAFY, y LUTZ, E. (ed.): *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Washington DC., 1989. HUETING, ROEFIE: *New Scarcity and Economic Growth. More Welfare through Less Production?*, North-Holland, Amsterdam, 1980. LEIPERT, CHRISTIAN: *Die heimlichen Kosten des Fortschritts*, Frankfurt 1989.

<sup>15</sup> NAREDO, I. M.; GAVIRIA, MARIO, y otros: *Extremadura saqueada: recursos naturales y autonomía regional*, Barcelona, 1979.

de revolución industrial, tan atacada hoy desde diversos lados, por ejemplo, por los estudiosos de la protoindustrialización. He citado ya antes las discusiones actuales sobre el modesto papel real de la máquina de vapor como fuerza motriz. En cualquier caso, si hay que conservar la máquina de vapor como símbolo, quizá sea mejor hablar, como hizo Grinevald de la «revolución carnotiana», o quizá de la *revolución termoindustrial*, para bautizar la nueva visión de la conversión y la disipación de la energía en el siglo XIX, diferente de la visión mecánica anterior. Pero en esta sección quiero discutir un tema mucho más amplio que el de las enmiendas ecológicas a la periodización de la revolución industrial.

El medio ambiente se debe ver como un fenómeno de *longue durée*. La obra de Crosby<sup>16</sup> sobre los enormes cambios ecológicos en las neo-Europas provocados por la llegada de los europeos, es un buen ejemplo de ello. Por el contrario, en la historiografía francesa de raíz geográfica se acepta la tesis posibilista según la cual el medio ambiente no determina la estructura socioeconómica, sino que permite diversas posibilidades, pero se piensa que el ambiente cambia de forma más lenta que la economía, o que la política y, por tanto, se considera que el medio ambiente es un fenómeno de la *longue durée* braudeliana. Ahora bien, precisamente en la época de Felipe II, y unos años atrás, había rapidísimos cambios ecológicos en una parte de su imperio, un auténtico colapso demográfico y una sustitución de especies de enormes dimensiones. La ecología cambiaba con mayor rapidez que la economía e incluso que la política. En los dos últimos siglos, los cambios ecológicos son a menudo tan rápidos que no se adecuan en absoluto a la idea de la *longue durée*. Un ejemplo es el cambio de las pautas de consumo desde 1950 en los países ricos, con un cambio importante del ritmo de extracción de los recursos de la naturaleza' con la motorización generalizada, con un aumento sin ningún precedente del consumo de carne; pero en otros lugares se han producido también otros cambios de pautas de consumo (por ejemplo, la sustitución del maíz por el trigo en algunos países de América, de cronología distinta pero también muy rápida). Es posible incluso que el clima, que parecía un fenómeno de larga duración, con evoluciones lentas, tenga ahora cambios globales rapidísimos de origen humano.

---

<sup>16</sup> CROSBY, A. W.: *El intercambio colombiano*, UNAM, México, 1992; *Imperialismo ecológico*, Crítica-Grijalbo, Barcelona, 1988.

La historia socioecológica aporta, pues, una investigación abierta no sólo a la influencia de la naturaleza sobre la economía humana, sino a la influencia humana sobre la naturaleza, sin ninguna suposición de partida acerca de las respectivas periodicidades de cambio. Son temas de antigua tradición geográfica (Marsh, Woeikof, Sauer, Brunhes y la escuela alemana de la *Raubwirtschaft*), sin que de todos modos la geografía histórica haya sido por completo una historia ecológica. Si en geografía se habla, por ejemplo, de geografía de la energía, título de un libro de George, se piensa en la distribución de las minas de carbón y de los pozos de petróleo en el espacio, y en el transporte de estos combustibles y de la hidroelectricidad, y no en la descripción de los sistemas energéticos de la humanidad.

En la historia económica todavía se estudian menos los temas de ecología humana, y han estado también ausentes en la historiografía marxista. En los últimos años se ha avanzado mucho en el estudio de la falta de relación entre el marxismo y la ecología. Actualmente es bien conocida la reacción de Engels contra la ecología energética humana de Podolinsky <sup>17</sup>, el autor que, como explicó Vernadsky, entendió pronto el funcionamiento de la energética de la vida como un sistema abierto a la entrada de energía y aplicó estas ideas al estudio de los fenómenos económicos. Marx y Engels eran contemporáneos de los físicos que, entre 1840 y 1851, establecieron las leyes de la termodinámica (Joule, Mayer, Clausius, Thomson que se convirtió en Lord Kelvin); y es sorprendente la falta de interés por el estudio del flujo de energía manifestado por Marx y Engels y por los historiadores marxistas posteriores. Quizá la razón sea el economicismo marxista, es decir, el marxismo es una rama de la economía clásica que no ha podido escapar de la prisión de las categorías económicas a pesar de sus pretensiones de ser un *materialismo histórico*. O quizás a los historiadores marxistas, que presentan el capitalismo como un sistema económico histórico, no *natural*, les ha parecido que introducir consideraciones ecológicas conducía a una *naturalización* de los sistemas socioeconómicos, a buscar las causas de su estabilidad o su

---

<sup>17</sup> MARTÍNEZ ALIER, I., y NAREDO, I. M.: «A Marxist Precursor of Energy Economics: Podolinsky», en *Journal Of Peasant Studies*, enero 1982. MARTÍNEZ ALIER, I., y NAREDO, I. M.: «La cuestión de la energía y el concepto de fuerzas productivas», en *Cuadernos de Ruedo Ibérico*, pp. 65-67, 1979. MARTÍNEZ ALIER, J.: *L'ecologisme i l'economia. Història d'unes relacions amagades*, Barcelona, 1984. MARTÍNEZ ALIER I., y SCHLÜPMANN, KLAUS: *La ecología y la economía*, México, 1991.

cambio en la naturaleza y no en la historia humana de los conflictos entre clases sociales. De hecho, las diferencias entre la ecología humana y la ecología de otras especies son lo bastante claras como para disipar cualquier reduccionismo naturalista. Yo veo tres grandes diferencias: en primer lugar, no tenemos instrucciones genéticas con respecto al consumo exosomático de energía y materiales; en segundo lugar, la demografía humana, a pesar de seguir la curva logística característica de cualquier población, es una demografía «consciente», que depende de estructuras sociales, de la libertad social de las mujeres; finalmente, la territorialidad humana y la distribución geográfica de la humanidad, las migraciones, y las prohibiciones de migraciones, no son hechos de la *naturaleza* ni se pueden explicar de forma convincente con analogías etológicas. Por tanto, lejos de *naturalizar* la historia, la introducción de la ecología en la explicación de la historia humana *historiza* la ecología, ya que la ecología humana, es decir, las relaciones entre las sociedades humanas y la naturaleza no se entiende si no entendemos la historia de los humanos y sus conflictos. La ecología no es ningún telón de fondo de *longue durée*, sino parte de nuestra historia. Actualmente se hacen importantes esfuerzos para ecologizar el marxismo desde el punto de vista teórico<sup>18</sup>. Pero, evidentemente, no ha habido hasta ahora una historiografía marxista ecológica.

### 3. ¿Una teoría del intercambio ecológicamente desigual?

Algunos temas de historia ecológica han sido estudiados por la geografía histórica, pero ahora se estudian con una perspectiva más crítica, con nociones como *Raubwirtschaft*, que había permanecido en el olvido científico a pesar de haber sido acuñada hace tiempo por geógrafos<sup>19</sup>, y de que fue introducida por Iean Brunhes en un capít-

<sup>18</sup> ALTVATER, ELMAR: *Die Zukunft des Marktes*, Münster, 1991. O'CONNOR, JAMES: «Las condiciones de producción. Por un marxismo ecológico. una introducción teórica», en *Ecología Política*, núm. 1, Barcelona, 1991.

<sup>19</sup> RAUMOLIN, J.: «L'homme et la destruction des ressources naturelles: la Raubwirtschaft au tournant du siècle», en *Annales E.S.c.*, núm. 39 (4), 1984. RAUMOLIN, J.: «Recent Trends in the Development of the Forest Sector in Finland and Eastern Canada», *Zeitschrift der Gesellschaft für Kanada-Studien*, núm. 11, 1986. pp. 89-114. RAUMOLIN, J.: «The World Economy of Forest Products and the Comparative Study of

tulo de su clásica *Geographie humaine*. También hay una nueva discusión de la *staple theory* o *growth*, teoría que a menudo se atribuye a los trabajos del historiador canadiense Harold Innis sobre las exportaciones de materias primas del Canadá y la relación entre estas exportaciones y el crecimiento económico por los diversos *linkages*. Más tarde, se olvidó la perspectiva crítica de Harold Innis y los doctrinarios neoliberales glorificaron el crecimiento económico basado en la extracción de recursos naturales<sup>20</sup>. Recientemente, dentro de los intentos de llegar a una teoría de los intercambios ecológicamente desiguales, se han dado argumentos contra la *staple theory* o *growth*<sup>21</sup>. Las economías extractivas producen pobreza en el ámbito local y, a la vez, falta de poder político, con la incapacidad consiguiente de frenar la extracción de recursos o poner un precio más alto. Esta es, por ejemplo, la situación de Argelia, con las exportaciones actuales y previstas de recursos no renovables, como el petróleo y el gas. también es el caso de México: ¿cuáles serán los movimientos y las organizaciones políticas que adoptarán la perspectiva de la historia ecológica para defender estos recursos? ¿Qué lenguaje político utilizarán? Algunas regiones se han desarrollado a partir de empresas extractivas, como Sao Paulo, donde, a pesar del desplazamiento continuo del café hacia una nueva frontera agrícola a causa de la explotación excesiva del suelo, se crearon muchos vínculos locales por el hecho de que los *fazendeiros* y los exportadores residiesen en el propio estado. Hay muchos ejemplos contrarios que hacen dudar de la *staple theory* o *growth*, y que dan una nueva fuerza a la teoría del subdesarrollo como consecuencia de la dependencia que se expresa en intercambios desiguales, no sólo por la infravaloración de la fuerza de trabajo de los pobres del mundo, no sólo por el deterioro de la relación de intercambio en términos de precios, sino también por los diferentes «tiempos de producción» intercambiados<sup>22</sup> cuando se venden los *productos* extraídos, de reposición larga o imposible, a cambio de pro-

---

the Development Impact of the Forest Sector», en *Yearbook of the Finnish Society for Economic Research*. 1983-84, pp. 188-211.

<sup>20</sup> SCHEDVIN, C. B.: «Staples and regions of Pax Britannica», en *The Economic History Review*. núm. 43 (4). 1990. WATKINS, M. H.: «A staple theory of economic growth», en *Can. J. Econ. Pol. Sci.*, núm. 29, 1963.

<sup>21</sup> BUNKER, STEPHEN: «Staples, Links, and Poles in the Construction of Regional Development Theories», en *Sociological Forum*. núm. 4 (4), 1989, pp. 589-610.

<sup>22</sup> PUNTI, ALBERT: *Op. cit.* 1988.

ductos de fabricación rápida. En el caso de los minerales, es evidente que la exportación es más rápida que la reposición: a menudo el resultado es dejar únicamente un agujero físico, muy contaminado, y a la vez un agujero social en la zona minera<sup>23</sup>. Si la exportación no es de minerales sino agrícola o forestal puede parecer que si no se hace a un ritmo más rápido que el de reposición y los precios son razonables' sólo puede reportar beneficios económicos perdurables. Pero hay que tener en cuenta que, desde el punto de vista ecológico, estas exportaciones no son sólo de energía solar gratuita incorporada por la fotosíntesis, sino también de nutrientes del suelo. En el caso de las exportaciones pesqueras, que en principio parecen también biológicamente renovables, hay que tener en cuenta la extrema variabilidad de la formación de plancton. No es aplicable la noción de «rendimiento sostenible máximo» desarrollada por la economía forestal alemana y, más tarde, por Gifford Pinchot en los Estados Unidos. En la práctica vemos cómo una zona después de otra agotan los recursos, se han hecho ya algunas historias de estos desastres: por ejemplo, la de California<sup>24</sup>, y otras esperan todavía su historiador: la de Perú, por ejemplo.

#### 4. Historia de la contaminación atmosférica

La historia ecológica aporta otros temas totalmente nuevos, por ejemplo, el estudio histórico de la contaminación<sup>25</sup>. La tendencia actual en las ciudades ricas del mundo es el descenso de dióxido de azufre y el aumento de los óxidos de nitrógeno y el ozono superficial. La sustitución de *smog* de Londres por el *smog* de Los Angeles. La misma palabra *smog*, un neologismo inglés, combinación de *smoke* y *fog*,

---

<sup>23</sup> Esta perspectiva es bastante atractiva para la historia de Andalucía. DORE, ELISBETH (1991) ha publicado una primera introducción a la historia ecológica de la extracción de minerales en América Latina. Naturalmente, la explotación ecológica y humana de América en la época colonial sin comercio libre y con trabajo forzado, queda fuera de la discusión de la *staple theory of growth*, que es pertinente para la época del «imperialismo de libre comercio». DORE, ELISBETH. "Open Wounds», en *Report on the Americas. The Conquest of Nature 1492-1992*, NACLA, XXV. 2, México, 1991, pp. 14-18.

<sup>24</sup> MACÉVOY, A. F.: *The Fisherman's Problem: Ecology and Law in the California Fisheries, 1850-1980*, Cambridge, 1986.

<sup>25</sup> BRIMBLECOMBE, PETER: *The Big Smoke. A History of Air Pollution in London since Medieval Times*, Londres, 1987.

no es muy aplicable filológicamente a la contaminación característica de Los Angeles, y cada vez más fuerte también en Barcelona. Mientras el dióxido de azufre tenía a menudo orígenes claramente visibles y dio lugar a muchas luchas sociales en toda Europa en los siglos XIX y XX, la contaminación atmosférica producida por los automóviles es mucho más difusa, menos localizable desde el punto de vista social, y la responsabilidad está mucho más extendida en ciudades como Los Angeles o Barcelona, donde casi todo el mundo es propietario o usuario de automóviles. En otras ciudades del mundo, aumentan de manera simultánea los dos tipos de contaminación. ¿Veremos, en ciudades como por ejemplo México, movimientos sociales, no sólo contra la contaminación del aire por dióxido de azufre, sino también contra los automóviles y el *smog* de Los Angeles, protagonizadas por ciudadanos que ni tienen coche ni esperanzas de tenerlo? ¿Qué capas sociales son más ecologistas? ¿Hay, en la actualidad y en la historia, un ecologismo de los pobres?

La historia ecológico-social conoce numerosos episodios de luchas populares contra el dióxido de azufre producido por instalaciones industriales, como por ejemplo fundiciones de cobre, desde Río Tinto en Andalucía, hasta la Oroya en Perú, y en Alemania hay una nueva historiografía sobre la *lluvia ácida* desde el siglo pasado, que recoge la polémica sobre las normas de emisión de azufre por metro cúbico de aire y la polémica sobre las dimensiones de las chimeneas: en la nueva historia ecológica, los *humos* de la industria no se ven como símbolos de progreso, sino como señales claras de diversas contaminaciones que las chimeneas disimulan y esparcen más lejos. Precisamente, este tipo de conflictos sociales que se traducen a menudo en procedimientos administrativos o judiciales sobre las dimensiones de las chimeneas, más altas, más contaminación, sobre normas cuantitativas de contaminantes, sobre responsabilidades jurídicas y pago de daños, y también en documentación sobre alborotos y masacres como en Río Tinto en 1888, han dejado un rico material histórico muy anterior a las actuales legislaciones ambientales y a los casos actuales de procesos por infracciones administrativas o delitos ecológicos.

## 5. Urbanismo ecológico y ecología urbana

Otro de los nuevos temas que aporta la historia sociecológica es el estudio del urbanismo desde perspectivas ecológicas. Así, no sólo

se elaboran nuevas historias del urbanismo haciendo una revisión favorables a las Ciudades-Jardín y al urbanismo ecológico-regional de Geddes y Mumford, contrario a la extensión de las *conurbaciones* siguiendo el tipo de «mancha de aceite», como en el caso de Barcelona, sino que también se hacen nuevos estudios históricos empíricos de la ecología de las ciudades. Geddes 26 y Mumford 27 iniciaron la historia ecológica de las tecnologías y de las ciudades, distinguieron entre tecnologías *paleotécnicas* basadas en el carbón y el hierro, que habían producido pautas de urbanización feas y antiecológicas, y un nuevo urbanismo posible basado en tecnologías *neotécnicas*, de implantación potencialmente más descentralizada, por ejemplo la hidroelectricidad 28 no está. Más que la recomendación de técnicas concretas, lo que resulta sugerente de Geddes y Mumford es la visión histórico-ecologista, no del todo pesimista pero sí crítica, del proceso de industrialización y urbanización. Así, la hidroelectricidad ha traicionado las expectativas de descentralización y, además, la fuente predominante de electricidad han sido los combustibles fósiles y ahora lo es la energía nuclear en algunos países como Francia o Catalunya. En la actualidad, el proceso de urbanización produce, piensan algunos, desastres ambientales en los países industrializados, pérdida de tierra agrícola, concentración de desperdicios no reciclables de tratamiento peligroso, contaminación atmosférica que son, sin embargo, de dimensiones reducidas en comparación con el fenómeno, nuevo en la historia de la humanidad, de ciudades de treinta o cuarenta millones de habitantes en países pobres. La visión optimista de la urbanización que ha influido sobre la forma de hacer su historia no tiene mucho sentido si pensamos qué serían las ciudades de la India o de China, si se produjese un éxodo rural relativamente parecido al de México o Brasil.

Dentro de la historia ecológica urbana, hay que considerar la ciudad como una consumidora y excretora de energía y materiales, y se estudian y cuantifican las entradas para el aprovisionamiento de las

---

<sup>26</sup> CEDDES, PATRICK: *Cities in Evolution: an Introduction to the Town Planning Movement and to the Study Of Civics*, Londres, 1915.

<sup>27</sup> MUMFORD, LEWIS: *Technics and Civilization*, Harcourt and Brace, Nueva York, 1934, traducción castellana de Alianza, Madrid, 1982, y *The Culture Of Cities*, Nueva York, 1938.

<sup>28</sup> CUFIA, RAMACHANDRA: «Lewis Mumford: el olvidado ecologista norteamericano. Un ensayo de recuperación», en *Ecología Política*, núm. 3, 1992.

ciudades (entrada de alimentos, de materias primas, de energía, de agua) y la producción de residuos, así como los sistemas para evacuarlos. Existe material reciente, en parte producido dentro del programa MAB, Man and the Biosphere, de la UNESCO sobre diversas ciudades del mundo, hay también un estudio sobre Madrid, uno de los trabajos pioneros de Naredo <sup>29</sup>, y otro sobre Barcelona, pero no sobre la conurbación entera, obra de Terradas y otros <sup>30</sup>. Este es todavía un campo de estudios históricos casi inédito que permitiría, por ejemplo, hacer la historia del efecto de «isla de calor» en las ciudades <sup>31</sup> o, por ejemplo, hacer una historia social de la Barcelona del siglo XX haciendo la historia de las basuras, su composición, las tendencias de la producción, por persona, por barrios, su reciclaje parcial, sus efectos tóxicos. Los arqueólogos han reconstruido las formas de vida y las pautas sociales del pasado por medio del estudio de los desperdicios, en ausencia de documentación escrita. Para la historia contemporánea hay un montón de documentación sobre desperdicios por explorar, aunque también conviene añadir un poco de arqueología. De este modo, los *arqueólogos industriales*, que hacen una historia reciente, no deberían interesarse sólo por máquinas y sistemas de trabajo, sino también, por ejemplo, por la historia de la contaminación del aire y del agua. De igual modo, el estudio histórico del uso urbano del agua, doméstico e industrial, requiere a la vez conocimientos de ciencias naturales, ya que está relacionado con cuestiones de higiene y salud pública, y conocimientos sociales porque el uso del agua depende también de la diferenciación social. La cantidad diaria de agua por habitante de ciudad varía actualmente entre veinte y mil litros, entre pobres y ricos de ciudades pobres y ricas y también está relacionado con el impacto de la ciudad sobre el territorio regional.

Es una lástima que el nombre de *Ecología Humana* fuese adoptado por la escuela de sociología urbana de Chicago de los años vein-

---

<sup>29</sup> NAREDO, I. M.: *Los flujos de energía, agua e información en la Comunidad de Madrid*, Madrid, 1988.

<sup>30</sup> PARÉS, MARGARIDA; PÓV, GISELA, y TERRADAS, JAUME: *Ecología d'una ciutat: Barcelona*, Barcelona, 1985.

<sup>31</sup> CARRERES, C.; MARÍN, M.; MARTÍN, I.; MORENO, M. C., Y SABI, J.: «Modificaciones térmicas en las ciudades. Avance sobre la isla de calor en Barcelona», en *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, núm. 17, Publicacions de la UAB, Bellaterra, 1990, pp. 51-77.

te, que utilizó algunos conceptos de la ecología de las plantas (sucesión, clímax) de forma analógica para describir fenómenos sociales en las ciudades, la degradación de algunos barrios, por ejemplo, pero que no hizo realmente un análisis de la ecología urbana como el que aquí he propuesto.

## 6. Historia de la tecnología y gestión de los riesgos

Dentro de la historia ecológica, la historia de la tecnología, relacionada con la historia de la industria y del urbanismo, se ve de un modo más cercano a la visión crítica de Lewis Mumford que al optimismo de Bernal. Hay que hacer la historia de los descubrimientos científicos y de su contexto social, la historia de las razones socioeconómicas de las aplicaciones tecnológicas y también la historia de las repercusiones ambientales de estas tecnologías. La percepción social de estas repercusiones ambientales no es inmediata: el conocimiento técnico y también la ignorancia se construyen socialmente. Es interesante estudiar los miedos hacia las nuevas tecnologías, también lo es estudiar los silencios sociales ante el DDT, ante la energía nuclear civil durante muchos años. Empieza ahora una nueva historiografía de la tecnología que incluye sus impactos ambientales<sup>32</sup>, lo que para los historiadores económicos es una novedad, comparada, por ejemplo, con los entusiasmos industrialistas de David Landes o, en Catalunya, de Jordi Nadal, y para los economistas plantea, en el pasado, una cuestión de gran importancia y gran dificultad actuales: la gestión del riesgo en una situación incierta, cuando la apuesta es muy importante como es el caso de la energía nuclear, o de las biotecnologías pero no sabemos realmente qué costes sociales y ecológicos futuros tendrá la nueva tecnología<sup>33</sup>. Ni la historia económica neoclásica, ni tampoco la historia económica de raíz schumpeteriana han incluido hasta ahora los aspectos ecológicos. En mi opinión, ni

---

<sup>32</sup> RADKAU, JOACHIM: *Technik in Deutschland vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Frankfurt, 1989.

<sup>33</sup> FUNTOWICZ, S., y RAVETZ, I.: «Three Types of Risk Assessment and the Emergence of Post-normal Science» en GOLDING, D., y SKRIMSKY (eds.): *Theories of Risk*, 1991.

Wilkinson<sup>34</sup> ni Boserup<sup>35</sup> hicieron realmente historia ecológica, aunque estaban muy cerca de hacerla.

Es fácil ridiculizar la mentalidad *luddita* de los que se han opuesto a nuevas tecnologías por miedos irracionales o, a veces, por miedos interesados. Ahora bien, dentro de la conciencia popular occidental, incluso dentro de la conciencia proletaria en estos ciento cincuenta años de industrialismo, se mantienen nostalgias ruralistas que cobran un nuevo valor desde la perspectiva de la historia ecológica. En Catalunya hay fantásticos campos de estudio poco explorados sobre el vegetarianismo popular, el control de la natalidad y el feminismo populares, el excursionismo y el ciclismo populares. El tema es un poco complicado desde el punto de vista político, porque en la derecha han existido otros tipos de nostalgias ruralistas, y porque los fascismos las quisieron aprovechar con la retórica del *Blut und Boden*<sup>36</sup>. Pero la práctica general de los fascismos y particularmente del nazismo fue, claramente, *Blut und Autobahnen* y el mismo Hitler hizo encendidos elogios del automóvil, concretamente el Volkswagen, un sucesor del cual, en la forma de Volkswagen-Seat, es producido ahora por la mayor empresa de la conurbación barcelonesa. Hitler dijo en 1934:

Nos produce un sentimiento amargo saber que millones de seres humanos trabajadores, virtuosos y valientes no disponen de un medio de transporte que, especialmente los domingos y días de fiesta, fuera para ellos una alegre fuente de felicidad que hasta ahora no conocen... Hay que acabar con el carácter clasista del coche, con el hecho triste de que el coche separe la sociedad en clases sociales; es necesario que el coche sea un objeto de uso para todos y no un objeto de lujo<sup>37</sup>.

La frase de Hitler la podía haber pronunciado Henry Ford veinte años antes, o algún jerarca de la DDR treinta años después. Es una frase poco realista porque el automóvil no puede ser un producto ge-

---

<sup>34</sup> WILKINSON: *Poverty and Progress. An EcoLogical Model Of Economic Development*, Methuen and Co., Londres, 1973.

<sup>35</sup> BOSERUP, ESTER: *The Conditions Of Agricultural Growth*, Chicago, 1965.

<sup>36</sup> BRAMWELL, ANNA: *BLood and Soil: WaLther Darré and HitLer's Creen Party*, Bround End, 1985; *EcoLogy in the 20th centUY*, New Haven, 1989.

<sup>37</sup> *VoLkischer Beobachter*, 9 de marzo 1934, citado en WOLFGANG SACHS: «Die automobile Gesellschaft. Von Aufstieg und Niedergang einer Utopie», a Brüggemeier i Rommelspacher, 1989, p. 116.

neralizables a toda la humanidad. En el siglo XX, la industrialización y la industria del automóvil han sido casi sinónimos. Pero, por razones ecológicas, el automóvil es un *bien posicional*. La historia económica habitual, fiel a su maestra la teoría económica, no se fija mucho en las repercusiones ecológico-sociales externas al mercado de las diversas pautas de consumo. En la historia económica, más que una descripción de los cambios materiales en las estructuras de consumo y un análisis de su viabilidad y consecuencias ecológicas, se hacen series de cifras de la producción industrial o del producto nacional bruto de las diversas economías que entran en procesos de crecimiento económico.

## 7. Formas de propiedad y uso de los recursos naturales

La nueva historia ecológica estudia, o debería estudiar, los conflictos sociales como conflictos ecológicos, motivados por la desigualdad en el acceso a los recursos naturales y en el acceso desigual a la capacidad asimilativa o depuradora de la naturaleza. En esta cuestión hay un considerable embrollo conceptual, al estudiar la repercusión de formas de propiedad sobre la conservación de los recursos: acceso abierto, propiedad comunal, propiedad estatal, propiedad privada<sup>38</sup>. El famoso artículo de Garrett Hardin<sup>39</sup>, *The tragedy of the commons*, explicaba los problemas de agotamiento de los recursos y de contaminación, como resultados de la contradicción entre las ganancias marginales privadas que corresponden exclusivamente a quien utiliza un terreno comunal, poniendo, por ejemplo, una oveja extra y los costes sociales marginales de degradación del pasto que se deben repartir entre todos los usuarios, actuales y futuros. La repercusión del artículo de Hardin ha sido muy grande, hoy los problemas ecológicos globales se discuten a menudo bajo el rótulo de *The global commons*. Pero la atmósfera o el agua del mar no son bienes comunales con reglas de gestión establecidas por costumbres y le-

---

<sup>38</sup> ACUILERA KLINK, FEDERICO: «La tragedia de los comunes o la tragedia de la malinterpretación en economía», en *Agricultura y Sociedad*, núm. 61, 1991, Y «El fin de la tragedia de los bienes comunales», en *Ecología Política*, núm. 3, 1992.

<sup>39</sup> HARDIN, GARRET: «The Tragedy of the Commons», en *Science*, núm. 162, 1968, pp. 1243-1248.

gislaciones ancestrales, son más bien recursos de acceso abierto a todo el mundo, como pasaba, por ejemplo, con la pesca de ballenas en alta mar antes de los tratados que la regulan, o pasa con el uso de la atmósfera o de las aguas para esparcir contaminantes. De hecho, en la pesca vemos a menudo el conflicto entre la lógica del acceso abierto y la lógica de la gestión comunal, regulada por cofradías de pescadores, por ejemplo. También encontramos conflictos ecológico-nacionales, como los que hay entre Marruecos y España, o entre Islandia y Gran Bretaña, y podemos entender los esfuerzos para evitar el acceso abierto: por ejemplo, la extensión, muy temprana, de los derechos exclusivos de pesca a 200 millas en Perú, con una legislación bajo la presidencia de Bustamante y Rivero, el año 1947, un episodio histórico que merece mucha atención.

Dentro de la historia social, se había hablado de *the tragedy of the enclosures* más que de la tragedia de los bienes comunales, ya que la privatización de los comunes, con los bien conocidos argumentos liberales «la magia de la propiedad convierte la arena en oro», dijo Arthur Young, dejó a los pobres sin un medio de vida y los proletarizó. Se podría decir que también desde el punto de vista ecológico hay una *tragedy of the enclosures*, más que una *tragedy of the commons*; quizá no en Inglaterra, pero sí en otros lugares. Por ejemplo, en la Amazonia vemos ahora, en los últimos treinta años, un proceso de privatización de tierras de los más espectaculares en la historia de la humanidad, con consecuencias ecológicas graves, motivadas en parte por los sistemas de subsidios que hubo para la producción de carne en nuevos pastos sobre bosques quemados. La reacción popular, simbolizada por Chico Mendes, es una reacción contra *the tragedy of the enclosures* por las consecuencias sociales y ecológicas. En el Estado español, el ecologista Mario Gaviria tuvo hace ya tiempo la osada idea de interpretar el carlismo desde el punto de vista ecológico <sup>40</sup>. Este fue un movimiento social que, con un lenguaje político

---

<sup>40</sup> Desde las investigaciones de TORRAS JAUME, en *Liberalismo y rebeldía campesina, 1820-1823*, Barcelona, 1976, el carlismo se ha visto como una respuesta campesina, manipulada si se quiere, con motivaciones propias, entre las cuales estaba la resistencia contra el avance de la privatización de la tierra. Se puede lamentar que los carlistas tuviesen no sólo un lenguaje político reaccionario, sino unas aficiones tan poco ecologistas como, por ejemplo, la monarquía absoluta. (CL MILLÁN, JESIIS: «Contrarrevolució i mobilització a rEspanya contemporània», en *L'Avenç*, núm. 154, des. 1991). Pero la idea es que su base popular, que desgraciadamente no expresó su descontento

co reaccionario, posiblemente era contrario a la privatización de las tierras comunales y también a la depredación de los recursos que comporta la privatización, por el hecho de que los propietarios privados tienen unos horizontes temporales más cortos y unas tasas subjetivas de descuento más altas que los gestores de propiedades comunales. Pero la sabiduría popular está indecisa acerca de qué sistema de propiedad lleva a tener más cuidado de los recursos: existe, a buen seguro, la figura del heredero malversador al que le es indiferente la situación de las generaciones futuras e incluso su propia suerte cuando sea viejo, pero también hemos oído a menudo que «*el que és del comú, no es de ningú*»<sup>41</sup>, un dicho que haría feliz al biólogo socialdarwinista Garrett Hardin si entendiera el catalán.

En este contexto, el tema de la gestión del agua es particularmente interesante, ya que normalmente no hay una simple *regla de captura*, excepto cuando se trata de aguas subterráneas, como ha estudiado Aguilera Klink en Canarias, es decir, un sistema de acceso abierto, sino que la sociedad civil ha creado a menudo instituciones complejas precisamente para hacer frente a las contradicciones entre las ganancias privadas y los costes sociales. En otros aspectos de la realidad socioecológica, conservación del suelo por medio de terrazas, sistemas colectivos de rotación agraria, además de la regulación del uso de los pastos y de los recursos marinos ya citados, la propiedad comunal es particularmente conservadora del medio ambiente<sup>42</sup>.

En la gestión del bosque y en el uso de la leña y el carbón de leña, que en calorías significa más cantidad que las destinadas a la alimentación incluso en sociedades muy pobres, el sistema de propie-

con otra ideología política más agradable posible en la época, demócrata federalista por ejemplo, tenía, sin embargo, unos motivos de protesta antiliberal, vinculados a la pérdida del acceso a recursos naturales como medios de subsistencia, fuera de la economía crematística. CAVIRIA, **MARIO**: entrevista, *Archipiélago*, núm. 8, 1991.

<sup>41</sup> «Lo que es del común, no es de nadie.» (N. de la T.)

<sup>42</sup> BERKES, F. (ed.): *Common Property Resources: Ecology and Community Based Sustainable DeveLopment*, Belhaven, Londres, 1989.

En un excelente estudio comparado de diversas zonas montañosas del Mediterráneo, en algunas de las cuales, como el Rif, aumenta aún la población y la presión de la demanda exterior y la forma de exportaciones de kif o marihuana, John McNeill ha argumentado (*Mountains Of the Mediterranean*, Cambridge Univ. Press, 1992) que en muchas de las zonas montañosas de Italia y España, la desamortización del siglo XIX junto con el aumento de población de esa época más la presión de la demanda exterior (por ejemplo en la forma de carbón de leña para fundir metales, como en la Sierra de

dad es importante. Se puede hacer una historia socioecológica que permita entender los robos y otros conflictos sociales posteriores a las desamortizaciones de los bosques, y que explique el papel de estos recursos de uso comunal dentro de los ecosistemas humanos privatizados por la oleada liberal de finales de los siglos XVIII y XIX <sup>43</sup>. En la historia ecológica de la India, la gestión comunal de los bosques se ha contrapuesto no a la propiedad privada, sino a la estatal <sup>44</sup>. La depredación del bosque no vino de los abusos de los pobres (la pobreza como causa de degradación ambiental es el tema central del Informe Brundtland, de 1987 <sup>45</sup>), sino que tuvo por causa la estatalización británica y la explotación colonial siguiendo criterios comerciales de corto plazo, en especial para vender traviesas de ferrocarriles. Aquí se enfrentan históricamente dos actores: el Estado colonial, después, el Estado republicano, y las comunidades campesinas y tribales, con sus reglas de acceso y uso del bosque. Es un caso claro de *ecologismo de los pobres*, ya que estas comunidades hacen un uso menos intenso porque siguen la lógica del valor de uso y no la del valor crematístico. Por tanto, Guha y Gadgil contraponen la estatalización y la explotación comercial, antiecológicas, al uso comunitario y a la *economía moral* de los pobres, utilizando ex profeso la categoría de análisis de E.P. Thompson y James Scott y analizando las diversas formas de lucha social, que en la India han sido la prehistoria del famoso movimiento actual de mujeres y hombres que defienden los árboles en el Himalaya contra las empresas papeleras: el movimiento Chipko.

---

Gádor vecina a la Alpujarra), llevó a una deforestación que es, pues, reciente. ¿Qué hubiera ocurrido sin desamortización, si se hubiera conservado la propiedad pública o comunal? ¿La presión de la población sobre los recursos naturales más la presión de las exportaciones eran suficientes para llevar a la deforestación, cualquiera que hubiera sido el régimen de propiedad y gestión?

<sup>43</sup> Véase la investigación de GONZÁLEZ DE MOLINA, MANUEL, y sus colaboradores, de la Universidad de Granada, que empieza a publicarse. Véanse también los artículos de GONZÁLEZ DE MOLINA y SEVILLA GUZMÁN sobre el agrarismo populista ecológico.

<sup>44</sup> GUHA, RAMACHANDRA, y MADHAV GADGIL: «State Forestry and Social Conflict in British India», en *Past and Present*, mayo 1989.

<sup>45</sup> Cf. MARTÍNEZ ALIER, J.: «La pobreza como causa de la degradación ambiental», en *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, núm. 18, 1991, pp. 55-73.

## 8. El ecologismo de los pobres

¿Se podría encontrar en otros movimientos sociales de la historia una conciencia ecológica popular similar? ¿En qué lenguaje social se expresaría esta conciencia ecológica? Seguramente, deberíamos entender como luchas ecologistas muchos de los conflictos sociales habidos en la industria y en la minería para defender la salud en el trabajo, contra las enfermedades *industriales*, y también muchos conflictos populares urbanos, para conseguir alquileres más baratos, contra la aglomeración, que es causa de tuberculosis, para disponer de agua, contra enfermedades diarreicas, incluso el cólera, a favor de espacios verdes. Esto no significa que estos movimientos históricos utilicen el lenguaje de la ecología científica; utilizan lenguajes propios, populares o indígenas, posiblemente religiosos: por ejemplo, los pescadores artesanales de Kerala en la India se defienden contra la pesca industrial con argumentos ecológicos, ellos utilizan tecnologías dulces, y su uso del mar es sostenible y a la vez afirman que el mar es sagrado y no puede ser profanado con barcos de gasóleo. La nueva historia ecológica busca el contenido ecológico de los conflictos sociales rurales y urbanos, también de los conflictos internacionales. Del mismo modo que el movimiento feminista ha conseguido hacer visible la contribución no remunerada del trabajo doméstico a la economía, donde la palabra *economía* tiene el significado de aprovisionamiento material del *oikos*: *oikonomia*, pues, y no *crematística*, los movimientos sociales ecologistas hacen visibles algunas de las *externalidades* ambientales causadas por la economía. Son precisamente las mujeres quienes a menudo tienen un papel socialmente más importante en el combate contra estas *externalidades*. Las luchas proletarias sobre salarios eran más bien un asunto de hombres, las luchas típicas del *ecologismo de los pobres* las llevan a cabo mujeres y hombres<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> Por ejemplo, las mujeres en Maharashtra, la India, llevan el peso de la lucha social contra el creciente uso del agua para la agricultura comercial de caña de azúcar que agota los pozos de los pueblos y las obliga a andar más, a ellas y a sus hijos e hijas pequeñas, en busca de agua. (BRINDA RAÜ: «Las mujeres y el agua en Maharashtra», en *Ecología Política*, núm. 1, 1991). La especial proximidad de las mujeres a la *iokonomia* y, por tanto, a la ecología en oposición a la economía crematística, y, por tanto, su papel predominante en el *ecologismo de los pobres*, destacado por autoras bien conocidas como Vandana Shiva, no tiene quizás su causa en ninguna relación

Para los economistas la idea de que el mercado no mide las *externalidades* es obvia, es parte de la definición de *externalidades* como perjuicios (o beneficios) no medidos por los precios del mercado. El problema, para economistas convencionales o para historiadores económicos convencidos de las virtudes explicativas de la economía neoclásica, es qué sustitutos o complementos del mercado se pueden utilizar para dar precio a las *externalidades*, para aproximar, pues, los costes privados y los costes sociales (¿impuestos pigouvianos? ¿el establecimiento de derechos de propiedad sobre el ambiente y un mercado coasiano (de Coase) de *externalidades*?). Por contra, los críticos ecológicos de la economía encuentran que estos intentos de los economistas convencionales no llevan a ninguna parte. La evaluación crematística de externalidades futuras e inciertas, por medio de instituciones que imitan o complementan el mercado, es una quimera porque los no nacidos no pueden participar en ninguna transacción auténtica o ficticia. Los elementos de la economía son incommensurables, no existe una única medida de valor <sup>47</sup>.

A medida que el sistema de mercado generalizado se ha extendido en el mundo, el uso de recursos renovables y no renovables ha sido más intenso, y también lo ha sido la producción de *externalidades*, es decir, de perjuicios no medidos por valores de mercado, incluido el perjuicio que representa el agotamiento de los recursos para las generaciones futuras. El mercado crece y, paradójicamente, utiliza o echa a perder más recursos y servicios ambientales que están fuera del mercado y, como no están en el mercado, no les da ningún valor. Este es el trance en el que nos hemos ido metiendo. Igual que el

---

esencialmente cercana entre las mujeres y la naturaleza, de raíz biológica, sino, de forma más prosaica, la causa es el papel social de trabajadoras sin remuneración en la economía doméstica, adjudicando a las mujeres en la división social del trabajo. Es necesario, entonces, preguntarse sobre las razones de la falta de valoración social, por parte de los hombres, de este trabajo doméstico, que es obviamente tan importante para la supervivencia humana como es cocinar, lavar, buscar agua y leña, tener cuidado de los hijos pequeños y que, incluso en economías de mercado muy generalizado, como es el caso de nuestra sociedad, es un trabajo que está fuera de la economía crematística. La razón de la escasa valoración del trabajo doméstico femenino reside, al parecer, en la estructura social de dominación sobre las mujeres, la causa de la cual es el control sobre su sexualidad con el fin de asegurar una reproducción social adecuada: incluso en la sociedad burguesa, los matrimonios son estadísticamente mucho más frecuentes entre socialmente iguales, y todavía lo son más en sociedades de casta.

<sup>47</sup> MARTÍNEZ AUER, I. y SCHLÜPMANN, KLAUS: *Op. cit.*, 1991.

trabajo doméstico no remunerado se da gratuitamente debido a convenciones y estructuras sociales, las condiciones de la producción en forma de agua suficiente, fuentes de energía, atmósfera no muy cargada, terrenos y sistemas para la evacuación de residuos, las proporciona la naturaleza desde fuera del mercado. Y si la naturaleza se degrada, se supone que es el Estado quien deberá encargarse de corregir el impacto ambiental o de buscar nuevos recursos naturales, incluso haciendo guerras por el petróleo, para proporcionar aquellas condiciones: por tanto, el papel del Estado, y no sólo el del mercado, hace que los conflictos sobre las condiciones ecológicas de la producción pronto se politicen <sup>48</sup>.

Ciertamente, como ha escrito Deléage, los problemas ecológicos no empiezan con el capitalismo, «no ha habido ninguna civilización ecológicamente inocente». Por ejemplo, la agricultura itinerante, que a menudo se ha puesto como modelo de eficiencia energética y de adaptación al medio, incomprendida por los administradores coloniales pero ejemplo del conocimiento técnico indígena resulta menos modélica y ejemplar si se pone en los cálculos energéticos como *input* el valor calórico de la vegetación quemada, como claramente sería necesario hacer si pensamos que no se regenera totalmente <sup>49</sup>. Hay muchos otros casos de formas de uso de la naturaleza ecológicamente discutibles, muy anteriores al triunfo del sistema de mercado generalizado. Ahora bien, la apropiación humana de la naturaleza nunca ha sido tan grande como ahora, y así lo señalan diversos indicadores: por ejemplo, la humanidad se apropia o echa a perder la cuarta parte de la producción neta anual de la biomasa en la superficie de la tierra <sup>50</sup>. Es un indicador interesante que quizá se podría reconstruir históricamente.

El impacto humano sobre la naturaleza procede no sólo del crecimiento de la economía de mercado y del gran consumo exosomático de energía y materiales que hacen los ricos, sino también del crecimiento de la especie humana, sin embargo, muy irregular en diver-

<sup>48</sup> O'CONNOR, JAMES: *Op. cit.*, Barcelona, 1991.

<sup>49</sup> RAPPORT, ROL *Pigs for the Ancestors: Ritual in the Ecology of a New Guinea People*, Yale University Press (nova ed., 1985), 1967, trad. cast., Siglo XXI, Madrid, 1987.

<sup>50</sup> DALY, HERMAN: «Elements of Environmental Macroeconomics», en CONSTAIZA, R., *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*, Columbia University Press, New York, 1991, pp. 32-46.

sas zonas de la Tierra. En América, Australia y Nueva Zelanda, en Hawai y otras islas del Pacífico, el hecho más notable de su historia demográfica es el colapso que sufrieron a raíz de la conquista europea, por falta de inmunidad contra algunas enfermedades euroasiáticas. En muchos casos, las poblaciones nativas desaparecieron o nunca se han recuperado<sup>51</sup>. La historia demográfica del mundo ha sido una historia de expansión europea, dentro y fuera de Europa, en los últimos quinientos años. Por ejemplo, las densidades de muchos países europeos medidas en habitantes por hectárea cultivada son de las más altas del mundo. La tendencia sólo ha cambiado claramente en los últimos decenios: la población de los países pobres aumenta con mayor rapidez. Pero las diferencias de consumo exosomático y de energía y materiales por persona en el mundo son enormes y, seguramente, son crecientes. Por tanto, el factor demográfico sólo es uno de los factores que contribuye a la carga humana sobre los ecosistemas.

Además de la demografía, el impulso principal al uso de recursos procede de la expansión económica que, a la vez, crea *externalidades*. A veces, estas externalidades son la causa de movimientos sociales: por ejemplo, contra la contaminación acústica producida hoy día por una autopista, o contra los *humos* de una fundición en cualquier suburbio industrial europeo o norteamericano hace cien años. Las protestas hacen subir los costes de las empresas o de los servicios estatales y de este modo tienen la función de *internalizar* en cierta medida las *externalidades*. Pero, a menudo, las *externalidades* sólo serán perceptibles en un futuro incierto y lejano, y su percepción y valoración sociales no son en absoluto automáticas: el ejemplo más claro es el movimiento antinuclear, dirigido durante veinte años sólo contra sus aspectos militares. Las *externalidades* que tienen un ámbito global, el agujero de la capa de ozono, el incremento del efecto invernadero, la desaparición de especies no han sido causa de ningún movimiento social espontáneo en contra. Hay muchos otros ejemplos

---

<sup>51</sup> Ver, por ejemplo, los artículos de *Ecología Política*, núm. 3, 1991, sobre el «Quinto centenario del colapso demográfico», con las bibliografías relevantes. Si la ecología humana estudia el balance entre población y recursos, podríamos decir, ciertamente, que el estudio histórico de la población, a cargo de la historia demográfica, ha avanzado sobre un terreno más seguro que el estudio histórico del uso humano de los recursos, demasiado influido por los conceptos y las construcciones teóricas de la economía convencional.

de aceptación social pacífica. La química agraria ha sido aceptada socialmente durante décadas, incluso se la ha visto como una de las señales más claras de progreso económico, pero, por ejemplo, las luchas obreras en los campos de algodón de América central contra el uso de pesticidas posiblemente tengan antecedentes no estudiados en otros lugares, ¿en la Andalucía de los años sesenta, por ejemplo? Si los buscáramos, posiblemente encontraríamos indicios, incluso en la historia de Catalunya anterior a 1939, en un país tan industrialista y relativamente tan proletariado, de un movimiento agroecológico consciente que quizá existiera.

Es posible que muchas luchas campesinas hayan sido implícitamente luchas por una agroecología. El inmenso capital de conocimientos botánicos de los campesinos y los grupos tribales no ha sido muy valorado, ahora lo es, científicamente, en la ciencia denominada Etnobotánica, y el avance de la gricultura *moderna* comporta un proceso acelerado de erosión genética, es decir, de pérdida de variedades autóctonas. Esto se podría estudiar históricamente en Catalunya, al igual que se estudia actualmente en los Andes o en Africa occidental y también se puede estudiar en algunos casos la resistencia indígena y campesina a adoptar las variedades proporcionadas por el sistema de *agrobusiness* 52.

Ahora está empezando un movimiento de defensa de estos conocimientos agroecológicos indígenas y campesinos, que a menudo las empresas farmacéuticas o agrícolas aprovechan gratuitamente un proceso cada vez más fuerte debido a las nuevas biotecnologías. Los agricultores, cuando disponen de tierra, disponen a la vez de una fuente de energía gratuita, la energía solar, y disponen también del agua de la lluvia, y de la materia prima para sembrar y esto les da una capacidad considerable de resistencia contra el sistema de mercado generalizado, ya que pueden retirarse del mercado sin perder totalmente las posibilidades de existencia 53.

---

<sup>52</sup> BRUSH, STEPHEN: «Diversity and Change in Andrea Agriculture», en LITTLE, PETER D., Y HOROWITZ, MICHAEL (eds.), 1987, pp. 21-89. RICHARDS, PAUL: *Indigenous Agricultural Revolution: Ecology and Food Production in West Africa*, Hutchinson, Londres, 1985.

<sup>53</sup> POSEY, D. A.: «The Road to an Amazonian "Consumer Democracy" with a few Comments on the Major Detour of Intellectual Property Rights», en ARAGÓN, LUIS E. (ed.): *A Desordem Ecológica na Amazônia*, UNAMAZ, Belém, Pará, 1991; HOBELINK, HENK: *Biotechnology and the future of world agriculture*, Zed, Londres, 1991.

## 9. Una conclusión

Los temas de historia ecológica que he presentado aquí no componen un repertorio exhaustivo. Mi lista de temas y la forma en que los trato son, de todos modos, suficientes para aclarar cuál es mi concepción de la historia ecológica que, por otra parte es similar a la de Ramachandra Cuha y otros autores, incluso los más *biológicos* y relativamente menos sociales, como, por ejemplo, Alfred Crosby. ¿Cuáles deberían ser las relaciones entre la historia ecológica y la historia económico-social? La pregunta, para mí, que soy economista y autor de un libro de Economía Ecológica en el que se hace la historia de algunas críticas ecológicas contra la ciencia económica convencional, se parece mucho a la de cuáles deberían ser las relaciones entre la Ecología humana y la Economía<sup>54</sup>. Aparte de los sectarios fanáticos que piensan que la Economía ha tratado suficientemente bien, en su magnífica autarquía intelectual, las cuestiones de asignación de recursos naturales, y aparte de los que querrían cobijar la Ecología Humana en las facultades de ciencias como una pequeña especialidad que no hace daño a nadie y no tiene relación alguna, ni manifiesta ni escondida, con la economía, hay otras dos escuelas. La de la Economía Ambiental y de los Recursos Naturales: cómo introducir algunas pequeñas modificaciones en la economía habitual para medir las externalidades, que se consideran fenómenos más bien secundarios, y para establecer criterios de asignación intertemporal de recursos, renovables y no renovables, que tengan en cuenta que la tasa de descuento no puede salir de una transacción entre generaciones, ya que las generaciones futuras no han nacido todavía. La Economía Ambiental y de los Recursos Naturales va a parar a una política económica de impuestos pigouvianos, a mercados de externalidades, a tasas de descuento *sociales* inferiores a las del mercado, a técnicas de evaluación de contingencias, y otros loables y meritorios intentos de poner de manifiesto que no existe una verdadera contradicción entre la economía crematística y la ecología humana. Por contra, hay otra escuela más radical, la Economía Ecológica, que no es una rama del tronco común de la Teoría Económica habitual, sino una revisión a

---

<sup>54</sup> NAREDI, I. M.: *La economía en evolución*, Madrid, 1987; MARTÍNEZ AUER, I. v SCHLÜPMANN KLAUS: *Op. cit.*, 1991.

fondo, quizá un ataque destructivo, contra la ciencia económica, ya que llega a la conclusión de que los elementos de la economía son incommensurables, destruye, pues, la teoría del valor económico y propone que la ciencia económica no sea sólo una *crematística*, el estudio de la formación de los precios, sino también una *oikonomía*, esto es, el estudio del aprovisionamiento material y energético de las comunidades humanas, es decir, ecología humana.

Para la historia ecológica, las opciones son parecidas. Separarse de todos, hacer una escuelita. O, por el contrario, ser un pequeño complemento de moda, una pincelada verde dentro de la historia económica y social habitual. O, tercera opción, la que yo propongo, actuar subversivamente dentro de la historia económica y social, hacer una historia ecológica que incorpore el estudio histórico de los conflictos sociales, una historia ecológica que arrincone, modifique y trastorne la historia económica haciendo acopio de argumentos sacados de la Economía Ecológica más radical. Hasta el momento, los historiadores ecológicos europeos no han discutido explícitamente estas tres opciones, pero nuestra última reunión tuvo lugar en Lovaina como una sesión **€** dentro del congreso mundial de historia económica. Esta vinculación organizativa con la historia económica indica, o debería indicar, que afortunadamente no se adopta la primera opción y que la duda se sitúa entre la segunda y la tercera: ¿el toque de naturaleza verde, o la crítica ecológica radical desde dentro contra una historia económica que ha confiado demasiado en los conceptos y teorías no sólo de la economía convencional, sino también de las interpretaciones schumpeterianas y de las interpretaciones marxistas? \*

---

\* Versión castellana de Elena Grau.

# *Los hábitats en la historia de la humanidad*

*R. Guha y M. Gadgil*

## 1. Modos de producción y modos de utilización de los recursos

Muchos científicos sociales han encontrado útil el concepto marxista de modo de producción, cuando clasificaban las sociedades según su tecnología y sus relaciones de producción. Sin duda, la creciente complejidad al escribir las historias de las culturas no occidentales ha modificado el esquema original: a saber, comunismo primitivo, esclavismo, feudalismo, capitalismo, que se derivaba en gran medida de la experiencia europea. Pero a pesar de los problemas que aparecen al aplicar los modelos europeos de feudalismo a sociedades como la India o la China, así como los continuos debates acerca del llamado modo de producción asiático, este mismo marco sigue teniendo muchos partidarios. Y se refuerza cuando se trazan las características del modo de producción capitalista. En la actualidad, con la emergencia del capitalismo como «sistema mundial», resurge de nuevo en aquellos extensos rincones del globo donde el choque entre las relaciones de producción precapitalistas y las características del capitalismo está empezando a cobrar fuerza ahora.

Señalaremos tres de las varias críticas más importantes que se han hecho al esquema de los modos de producción. La primera, hecha por los mismos marxistas, tiene que ver con la relativa falta de énfasis en las estructuras y las luchas políticas que se pone en este esquema. Robert Brenner, en sus muy conocidas intervenciones en el debate sobre la *transición*, argumentaba que la forma y la intensidad del conflicto político explicaba mejor la naturaleza de la transición

del feudalismo al capitalismo en diferentes partes de Europa, que los cambios en la tecnología de producción o la expansión comercial <sup>1</sup>. Otros estudiosos han propuesto un concepto suplementario, el de *modo de dominación*, para captar con mayor precisión la estructura de poder y dominación en las distintas sociedades <sup>2</sup>. En segundo lugar, las críticas que, aún aceptando la relevancia del esquema para la historia europea, expresan sus reservas sobre su aplicación a otros lugares. Por ejemplo, el modelo de feudalismo europeo no se ajusta a la experiencia india, y el modo asiático tampoco es muy útil, puesto que el estado de ningún modo jugaba un papel tan importante en la provisión de obras públicas e infraestructura de irrigación para la agricultura como indica este concepto. Finalmente están las críticas de los que no son marxistas y los que no son economistas. Estas tienen que ver con la opinión de que, cualesquiera que sean los méritos del concepto de modo de producción por lo que se refiere a la explicación de las diferencias en la estructura económica, este concepto no es muy útil cuando se trata de interpretar las diferencias en los atributos religiosos, culturales e ideológicos de distintas sociedades.

Aunque todas estas críticas son convincentes, tienen un alcance insuficiente desde la perspectiva de este trabajo. Una aproximación ecológica a estos temas sugiere, en primer lugar, que el concepto de modo de producción no es suficientemente materialista. Esta puede parecer una acusación irónica contra una doctrina tan supuestamente materialista como el marxismo, sin embargo, una pequeña reflexión lo corrobora. El análisis marxista empieza habitualmente por la *infraestructura* económica -las llamadas relaciones de producción y las fuerzas productivas- sin investigar el contexto ecológico, es decir, el suelo, el agua, los animales, los fundamentos minerales y vegetativos de una sociedad en los que se asienta su infraestructura. Como ponen de manifiesto las historias políticas y económicas recientes de la India moderna, tanto marxistas como no marxistas, la laguna más importante en la investigación existente es la apreciación inadecuada de la infraestructura *ecológica* de la sociedad humana. Por

---

<sup>1</sup> BRENNER, R.: «Agrarian class structure and economic development in pre-industrial Europe», en *Past and Present*, 70, 1976, Y «Dobb on the transition from feudalism to capitalism», en *Cambridge Journal Of Economics*, núm. 2 (2), 1978.

<sup>2</sup> CHAITEREE, P.: «More on modes of power and the peasantry», en RANAJIT GUHA (ed.): *Subaltern Studies II*, Oxford University Press, Delhi, 1983.

ello proponemos complementar el concepto de modos de producción con el de modos de utilización de los recursos.

La mayoría de los análisis de los modos de producción, aún centrándose en las esferas de la producción, como el campo y la fábrica, han ignorado los contextos naturales en los que se asientan el campo y la fábrica, los contextos a los que responden y que, a su vez, transforman. El concepto de modo de utilización de los recursos amplía la esfera de la producción para incluir la flora, la fauna, el agua y los minerales. Plantea preguntas muy parecidas. Por ejemplo, con respecto a las relaciones de producción, estudia las formas de propiedad, gestión y control, y también de asignación y distribución, que rigen la utilización de recursos naturales en sociedades y períodos históricos diferentes. Y con respecto a las fuerzas productivas, analiza las tecnologías cambiantes de explotación, transformación y transporte de los recursos, que caracterizan distintas organizaciones sociales.

Aunque sea complementaria del marco teórico del modo de producción, la idea de modo de utilización de los recursos incorpora dos dimensiones adicionales. En primer lugar, estudia si se pueden identificar las ideologías características que rigen en los diferentes modos. Y, más importante, identifica el impacto ecológico de diversos modos y evalúa las consecuencias de esos diferentes modos para el modelo, la distribución y la disponibilidad de los recursos naturales.

Queremos hacer ahora tres advertencias por orden de importancia. Primera, el concepto de modo de utilización de los recursos, como el concepto de modo de producción, es en el fondo un *tipo ideal*. De ahí que la identificación de modos claros no excluya la existencia de más de un modo en cualquier formación social o, con mayor precisión, formación socioecológica dada. Sin embargo, habitualmente es posible identificar el modo *dominante* en una formación socioecológica. Segunda, nuestro tratamiento se reduce en gran medida a los usos humanos de los recursos *vivos* —es decir, la flora y la fauna— tanto domesticados como en su estado natural. Ciertamente, este marco se puede ampliar para incorporar otros recursos naturales como el agua y los minerales. Para acabar, un aspecto en el que nuestro planteamiento difiere del de modo de producción marxiano es el del modo industrial de utilización de los recursos que, en nuestra definición, incluye tanto a las sociedades capitalistas como a las socialistas. Aunque existen diferencias significativas entre las trayectorias de

desarrollo socialista y capitalista --con respecto, por ejemplo, a la propiedad y al papel del mercado-- desde un punto de vista ecológico los parecidos entre estas dos trayectorias de desarrollo son más importantes que las diferencias. Por ejemplo, existen parecidos estructurales por lo que se refiere a la escala y la dirección de los flujos de recursos naturales, las tecnologías de explotación de los recursos, las pautas de utilización de la energía, las ideologías de interacción humanidad-naturaleza, las prácticas concretas de gestión de los recursos y, finalmente, el impacto acumulativo de todo ello en el medio ambiente vivo en las sociedades capitalistas y socialistas. En consecuencia, tiene sentido, desde un punto de vista ecológico, tratar al socialismo industrial y al capitalismo industrial sencillamente como dos variantes de un solo modo industrial de utilización de los recursos.

## 2. Cuatro modos históricos de utilización de los recursos

Del largo recorrido de la historia humana podemos destilar cuatro modos diferentes de utilización de los recursos: la recolección (que incluiría el cultivo itinerante); el pastoreo nómada; el cultivo sedentario; la industria. A continuación examinaremos las características particulares de cada modo siguiendo varios ejes. Estos ejes incluyen:

- Aspectos de *tecnología*, como las fuentes de energía, los materiales utilizados y los conocimientos básicos en relación a la utilización de los recursos.
- Aspectos de *economía*, como el alcance espacial de los flujos de recursos y los modos de adquisición de los mismos.
- Aspectos de *organización social*, como el tamaño del grupo social, la división del trabajo y los mecanismos de control sobre el acceso a los recursos.
- Aspectos de *ideología*, que incluyen concepciones generales de la relación entre el hombre y la naturaleza, así como prácticas específicas de fomento de la conservación de la naturaleza o de destrucción de la misma.
- La naturaleza del *impacto ecológico* en sí mismo.

Después de presentar las características ideales-típicas de los diferentes modos de utilización de los recursos, esbozaremos las formas

características de conflicto social *entre y dentro de* los distintos modos. El trabajo concluye con una **recapitulación**, y el apéndice contiene algunas reflexiones sobre las formas de comportamiento reproductivo característico de los distintos modos.

### 3. La recolección

*Tecnologías.* El período más largo de la historia humana ha ocurrido en el modelo recolector de utilización de los recursos, durante el cual los pilares fundamentales de la subsistencia fueron la caza de animales salvajes y la recolección de vegetales. La recolección siguió siendo importante durante la fase de cultivo itinerante <sup>3</sup>, Y podemos incluir también bajo este epígrafe las sociedades que practican la agricultura itinerante. En el modo recolector, las sociedades dependen casi exclusivamente de la energía muscular humana y de la leña como fuentes de energía, y de las plantas, animales y piedras al alcance en la naturaleza, para cubrir sus necesidades materiales. Sus conocimientos básicos son bastante limitados y se concibe la naturaleza como algo casi absolutamente caprichoso, no sujeto al control humano. La capacidad de almacenar alimentos y otros materiales es también muy limitada, como lo es la capacidad de transportar materiales a distancias largas.

En este modo de utilización de los recursos, la economía se basa en los recursos que se pueden obtener dentro de una pequeña área de, como mucho, unos pocos cientos de kilómetros cuadrados. Sólo un surtido muy pequeño de recursos, como conchas, plumas de pavo real y utensilios de sílex se podían transportar a distancias largas. Se consume una gran diversidad de materias vegetales y animales que proceden de los alrededores cercanos al grupo; sin embargo, dada esta escala espacial restrictiva, así como la limitada capacidad de elaborar los recursos obtenidos, la variedad real de recursos utilizados *in todo* es escasa, mientras que las cantidades consumidas se ven restringidas a las necesidades de subsistencia. Las sociedades que practican el modo recolector de utilización de los recursos son muy sensibles a las variaciones de disponibilidad de recursos en el espacio y

---

<sup>3</sup> ELWIN, V.: *The Raiga*. JOHN MURRAY, Londres. VON FÜRER HAIMENDORF, C.: *The Chencus: JungLe Folk Of the Deccan*, Londres, 1943.

el tiempo. Responden a esas variaciones con adaptaciones sutilmente armonizadas a las condiciones locales. En los ambientes más severos y variables, las poblaciones que componen estas sociedades subsisten como bandas nómadas; en los ambientes más productivos y estables, existen como grupos tribales confinados en territorios relativamente pequeños. Esta restricción territorial subsiste con el cambio al cultivo itinerante.

*Organización social.* El tamaño de los grupos sociales entre los cazadores recolectores-cultivadores itinerantes es pequeño: grupos de parentesco quizá del orden de unos pocos centenares, con una comunicación generalmente directa entre ellos. Apenas hay transacciones fuera de estos grupos sociales; la relación con extraños es en general de conflicto, a menudo por el control del territorio <sup>4</sup>. La división del trabajo en el seno de estos grupos es mínima; la que existe se basa fundamentalmente en la edad y el sexo, y hasta cierto punto en el conocimiento y la capacidad dirigente. Encontraremos a las mujeres dedicadas principalmente a la recolección de alimentos vegetales y pequeños animales, mientras que a los hombres les encontraremos en la caza de animales de mayor tamaño. Por lo que se refiere a la igualdad entre los sexos, los hombres juegan un papel mayor en la organización de la información y en la toma de decisiones relativas al uso de los recursos por parte del grupo como un todo.

En el modo recolector existen muy pocas diferencias entre los miembros de un grupo en términos de acceso a los recursos y las nociones de propiedad privada están extremadamente poco desarrolladas. Dentro del grupo, por consiguiente, ningún individuo se encuentra, en grado significativo, en una posición de coerción y dominación de los otros. Mientras que en el seno de un grupo las diferencias tienden a ser pequeñas, las diferencias entre grupos pueden, o no, ser igualmente pequeñas. Hasta hace diez mil años, antes de que las plantas y los animales empezasen a ser domesticados por los humanos, las diferencias entre los grupos eran, sin duda alguna, muy pequeñas. Las poblaciones humanas de cualquier región deben, pues, haber estado divididas en un gran número de grupos endógamos que competían por el control de la tierra y el agua. Esta competencia debe

---

<sup>4</sup> RAPPAPORT, R. A.: *Pigs for the Ancestors: Ritual in the Ecology of a New Guinea People*, New Haven, 1984.

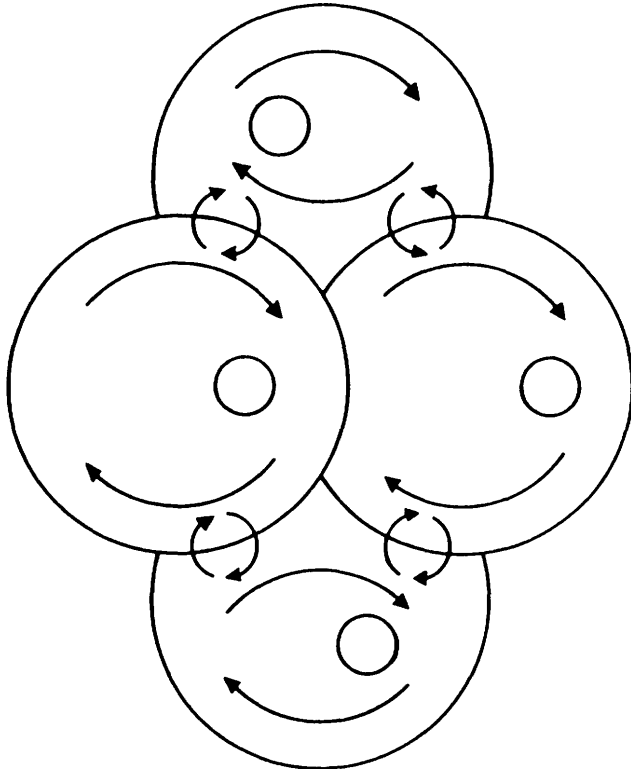
haber sido intensa en los ambientes productivos y estables, como las selvas tropicales húmedas, donde las guerras intertribales por los derechos territoriales fueron probablemente un hecho rutinario. Por otra parte, los límites territoriales fueron probablemente mucho más borrosos en los ambientes severos y altamente variables, como los desiertos tropicales o los bosques de coníferas de las latitudes más altas. En estas zonas, de forma equivalente, los conflictos intertribales debieron ser menos agudos. Con el inicio de la domesticación de los cultivos y los animales, y posteriormente con la revolución industrial, las poblaciones recolectoras fueron quedando en desventaja con respecto a las poblaciones con acceso a niveles de tecnología avanzados.

*Economía.* Se puede caracterizar la economía de los recolectores como una economía *natural*, en la medida que obtiene todos sus recursos directamente de la naturaleza<sup>5</sup>. En este caso, los flujos de recursos están confinados en gran medida en escalas espaciales de pocos centenares o, como mucho, pocos miles de kilómetros cuadrados, dentro de las cuales puede deambular cada grupo social endógamo de recolectores (fig. 1.1). Aunque pueden existir algunos flujos de materiales, como conchas o utensilios de piedra, en distancias largas, son insignificantes, en términos de cantidad física, si se comparan con los alimentos y los otros recursos que utilizan los grupos humanos a que nos referimos. Los flujos de materiales serían, por tanto, no sólo cerrados, sino equilibrados, es decir, las entradas estarían igualadas por las salidas en una escala espacial bastante reducida. Este equilibrio tiende a romperse cuando los recolectores entran en contacto con los pueblos que practican modos de utilización de los recursos más avanzados. Estos últimos probablemente organicen redes de salida de recursos de las regiones habitadas por recolectores y quizá también las perjudiquen con la entrada de residuos de materiales que ellos desechen.

Las sociedades recolectoras, como por otra parte todas las sociedades humanas, se encuentran con tres situaciones distintas con respecto a sus recursos básicos. Primera, sus demandas de recursos pueden ser pequeñas en comparación con la disponibilidad total de los

---

<sup>5</sup> DASMANN, R.: «Towards a biosphere consciousness», en WORSTER, D. (ed.): *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988.



- Hábitat humano      - - -> Flujos de materiales  
○ Tierra no cultivada o en cultivo itinerante

**Gráfico 1.** En ambientes productivos y estables, los cazadores-recolectores y los cultivadores itinerantes mantienen territorios bien definidos. En tales ambientes, los ciclos de materiales están en su mayor parte confinados dentro del alcance espacial de los territorios, siendo mucho menos importantes los flujos de materiales que atraviesan los límites territoriales.

mismos. Esto se puede deber a la nueva colonización de un hábitat -como debió ocurrir cuando algunos grupos llegaron por vez primera a Norteamérica- o gracias a una innovación tecnológica, como, por ejemplo, el arco y la flecha que abrieron un nuevo abanico de especies para la caza. Esta es una situación análoga a la de los *r-strategists* \* de la literatura ecológica, es decir, poblaciones que aumentan numéricamente con relativa rapidez la mayor parte del tiempo. Los *r-strategists* incluyen las especies de maleza que colonizan con rapidez los ambientes alterados, o los microorganismos como el de la gripe que se propagan en epidemias. Otras sociedades pueden estar en equilibrio con sus recursos básicos, como, por ejemplo, las comunidades de pescadores en una isla de coral aislada. Estas son análogas a los *k-strategists* \*\* de la literatura ecológica, como ejemplos de los cuales se pueden citar las especies de la selva húmeda que toleran vivir en zonas umbrías y los árboles que proporcionan madera, o los microorganismos como el bacilo de la tuberculosis. Por último, las sociedades pueden tener que afrontar una base de recursos decrecientes, como les debió ocurrir a las sociedades de recolectores que se vieron desplazadas por el avance de los glaciares, o por sociedades humanas tecnológicamente más avanzadas. Para esta situación, los ecólogos no tienen un término específico. Sin embargo, puesto que se han extinguido un número de especies veinte veces superior al de las que existen en la actualidad, muchas poblaciones biológicas se deben haber adaptado para afrontar una situación de recursos básicos decrecientes.

En condiciones que se aproximan a las de equilibrio con sus recursos básicos, los recolectores viven en grupos de parentesco, pequeños y compactos que están más o menos vinculados a espacios concretos según la variabilidad del ambiente. Esta organización se puede quebrar cuando los recolectores entran en contacto con poblaciones que trabajan en modos de utilización de los recursos más avanzados, y en consecuencia tienen que adaptarse a una base de recursos menguante. En el primer caso, los miembros del grupo tenderán a comprometerse en una red de comportamiento cooperativo y serán muy sensibles a los intereses del grupo. En el segundo, tanto este com-

---

\* Seres vivos con estrategias de reproducción r.

\*\* Seres vivos con estrategias de reproducción k.

portamiento cooperativo, como la percepción de los intereses del grupo, pueden desaparecer.

*Ideologías.* Para los recolectores, con sus limitados conocimientos básicos, la naturaleza sigue caprichosamente sus propios derroteros, apenas sujeta al control humano. Los recolectores contemplan, de forma característica, a los seres humanos simplemente como parte de una comunidad de seres que incluye otros seres vivos, y también elementos del paisaje como los ríos y las rocas. En especial, cuando los recolectores están vinculados a espacios concretos, como en el caso de los ambientes productivos y estables como la selva tropical húmeda, atribuyen cualidades sagradas a árboles individuales, charcas o cumbres de montañas, o a todos los miembros de una especie vegetal o animal, como, por ejemplo, los árboles *Ficus*. A menudo tratan como parientes a las plantas, los animales o los elementos del paisaje, o expresan relaciones de solidaridad o antagonismo con ellos. Así, se considera que los ríos son madres y los animales totémicos (como los osos o los antílopes) hermanos; algunos árboles concretos se pueden considerar habitados por demonios que exigen ser aplacados. Por tanto, los recolectores entran en todo un abanico de relaciones con frecuencia positivas con esos otros «seres» de su misma localidad. Por la misma razón, no tienen relación con plantas, animales o elementos del paisaje de fuera de ella <sup>6</sup>.

*Control-Real y Aparente.* En un nivel de concreción mayor, estas ideologías de culto a la naturaleza se sostienen con *prácticas sociales específicas* que orientan a las sociedades recolectoras hacia el uso prudente de la naturaleza. Así, muchas sociedades de recolectores-cultivadores itinerantes tienen una variedad de prácticas que regulan su comportamiento hacia los otros miembros de su comunidad de seres, y que contribuyen a asegurar, de forma parecida, la sustentabilidad de la utilización de los recursos a largo plazo <sup>7</sup>. En el contexto de los debates ecológicos sobre la prudencia y la despreocupación, es inte-

---

<sup>6</sup> MACLEOD, W. C.: «Conservation among primitive hunting peoples», en *The Scientific Monthly*, diciembre, 1936. MARTIN, C.: *Keepers of the Game: Indian-Animal Relationships and the Fur Trade*, University of California Press, Berkeley, 1978.

<sup>7</sup> GADGIL, M.: «Conserving India's biodiversity: The societal context», en *Evolutionary Trends in Plants*, en prensa, 1991. GADGIL, M., YBERKES, F.: «Traditional resource management systems», en *Resource Management and Optimization*, en prensa,

resante examinar estas prácticas con el fin de ver si se podrían explicar mejor en términos de recolectar para obtener ganancias a corto plazo, y si éste no fuera el caso, si ciertamente podrían llevar a una disponibilidad intensificada de recursos para el grupo como un todo a largo plazo. Estas prácticas, estudiadas por los antropólogos y los etnobiólogos, conllevan una serie de restricciones a la recolección en términos de cantidad, localización, estación y estadios del ciclo de vida. También conllevan recolecciones diferenciales según edad, sexo o clase social. Puede parecer, por supuesto, que este control aparente no tiene nada que ver con la conservación a largo plazo de los recursos básicos. Un recolector interesado en calcular una ganancia inmediata puede incluso no utilizar un recurso si la ganancia neta que puede obtener de él está por debajo de un cierto umbral lo que a su vez depende de la ganancia neta que se pueda obtener de otros recursos alternativos. Debemos, pues, examinar cada supuesto ejemplo de control para afirmar si podría implicar esta discontinuidad en la utilización del recurso. Esto puede ocurrir, por ejemplo, porque el coste de la recolección aumenta de forma excesiva<sup>8</sup>.

El abanico completo de prácticas que demuestran el uso restringido de los recursos por parte de los seres humanos, se puede clasificar en diez categorías amplias:

- Una restricción cuantitativa de la cantidad recogida por los recolectores de una especie determinada, o de una localidad determinada. La imposición de cuotas de este tipo supone que la recolección se detiene en densidades de recursos superiores a aquellas en las que los individuos encontrarían los beneficios netos demasiado bajos para seguir recolectando. Como corolario, estas cuotas probablemente permitan el aumento de los rendimientos a largo plazo, y a costa del sacrificio de ciertas ganancias inmediatas. Por consiguiente éstas son, probablemente, instancias de control legítimas.

---

1991. McNEELY, J. A., YPm, D. (eds.): *Culture and Conservation: The Human Dimension in Environmental Planning*, Croom Helm, Londres, 1985. RITDDLE, K., Y JOHANES, R. E. (ed.): *The Traditional Knowledge and Management of Coastal Systems in Asia and the Pacific*, Indonesia, 1985.

<sup>8</sup> BORCERHOFF MULDER, M.: eBehavioural Ecology in Traditional Societies), en *Trends in Ecology and Evolution*, núm. 3 (10), 1988. SMITH, E. A.: eAnthropological applications of optimal foraging theory: A critical review), en *Current Anthropology*, núm. 24, 1983.

- Cuando las densidades de un recurso disminuyen, se puede abandonar la recolección de un determinado recurso. En zonas de Nueva Guinea, por ejemplo, se abandona temporalmente la caza de aves del paraíso si declinan las poblaciones de las mismas<sup>9</sup>. Este tipo de respuesta es esperable de los recolectores que intentan maximizar una ganancia a corto plazo, puesto que una disminución de la densidad del recurso aumentaría progresivamente los costes de la recolección. Es posible, aunque no muy probable, que la recolección se abandone bastante antes de alcanzar este nivel, en interés de los rendimientos a largo plazo.
- Si se reducen los rendimientos de un hábitat, se puede abandonar la recolección en el mismo. Así, en el Estrecho de Torres, se puede detener la pesca en regiones donde se sabe que los rendimientos de peces han disminuido<sup>10</sup>. Esta es, de nuevo, una respuesta que se puede esperar de un saqueador que intente maximizar las ganancias netas inmediatas. Se puede relacionar con la conservación de los recursos a largo plazo sólo en el caso de que se disponga de pruebas cuantitativas concretas que indiquen que se abandona la recolección antes de que las ganancias alcancen un valor suficientemente bajo como para justificar el abandono de la misma.
- Se puede abandonar la recolección de ciertas especies en una estación determinada. En este caso es ilustrativo el tabú, vigente en muchos pueblos indios, de cazar ciertos animales entre los meses de julio y octubre<sup>11</sup>. Posiblemente este tabú sea la consecuencia de unas ganancias demasiado bajas para justificar la recolección, con el fin de obtener beneficios inmediatos, en aquella estación. De forma inversa, si en realidad se espera que las ganancias netas en aquella estación sean relati-

---

<sup>9</sup> EATON, P.: «Customary land tenure and conservation in Papua New Guinea». MCNEELY, I. A., YPITI, D. (eds.): *Culture and Conservation: The Human Dimension in Environmental Planning*, Croom Helm, Dublín, 1985.

<sup>10</sup> NIETSCHMANN, B.: «Torres Strait islander sea resource management and sea rights». RIDDLE, K., y JOHANNES, R. E. (eds.): *The Traditional Knowledge and Management of Coastal Systems in Asia and the Pacific*, UNESCO, Indonesia, 1985.

<sup>11</sup> GADGIL, M.: «Social Restraints on Resource Utilization: The Indian Experience». MCNEELY, I. A., YPITI, D. (eds.): *Culture and Conservation: The Human Dimension in Environmental Planning*, Dublin, 1985.

vamente elevadas, probablemente se trate de una medida de conservación.

- Se puede abandonar la recolección en un cierto hábitat durante una estación concreta. Esta podría ser, de nuevo, una respuesta a un nivel excesivamente bajo de ganancias netas procedentes de aquel hábitat durante aquella estación. Se podría verificar lo dicho por medio de una compensación con los beneficios netos en otras estaciones, y si es posible por medio de una valoración cuantitativa.
- Durante ciertos estadios de su ciclo de vida -dependiendo de la edad, el sexo, el tamaño o la situación reproductiva- un animal puede quedar inmune a la caza. Por ejemplo, en la población de Kokre-Bellur, en el estado de Karnataka, no se puede molestar a las garzas reales que están criando en su nido, aunque se las pueda cazar en otros lugares y estaciones <sup>12</sup>. Si bien estos estadios protegidos parecen ser críticos para el reaprovisionamiento de la población, y aunque probablemente den unos rendimientos iguales o mayores a los de los estadios no protegidos, es razonable aceptar que esta medida está encaminada específicamente a conservar el recurso. Por otra parte, en el caso de que estos estadios rindan menos en comparación con los estadios no protegidos, simplemente deben seguir siendo vedados para la caza en interés de la maximización de las ganancias inmediatas.
- Ciertas especies nunca deben ser cazadas. o bien porque son relativamente difíciles de obtener (riesgo de lesiones durante la caza) o porque son portadoras de parásitos perjudiciales para los humanos. Si no se dan estas condiciones, la conservación puede ser útil para los intereses de utilización de los recursos a largo plazo por parte de los humanos: en el caso de que las especies protegidas de este modo intensifiquen la disponibilidad de otras especies recolectoras. Esto es probable para especies ampliamente protegidas, como los árboles pertenecientes al género *Ficus*, pero mucho menos probable para una gran variedad de especies protegidas como totémicas por ciertas tribus <sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> GADGIL, M.: «Cultural Evolution of Ecological Prudence», en *Landscape Planning*, núm. 12, 1985.

<sup>13</sup> GADGIL, M.: «The Indian heritage of a conservation ethic», en ALLCHIN, B.;

- En algunos hábitats, enclavados en determinados territorios, no se practica la recolección, o se practica con una intensidad muy baja gracias a controles estrictos. Es extremadamente difícil llegar a establecer prescripciones factibles por lo que se refiere a las cuotas cuantitativas, las estaciones vedadas, o los estadios del ciclo de vida protegidos que evitan que se diezmen los recursos. Proporcionar refugio (bosques sagrados, charcas sagradas, etc.) puede ser la forma más visible y eficaz de evitar el agotamiento de los recursos <sup>14</sup>.
- Se pueden prohibir por completo o regular estrictamente algunos métodos de recolección de recursos. Así, en muchas zonas de la India, la tradición ha regulado severamente la pesca por medio del envenenamiento de los remansos de los ríos <sup>15</sup>. Si bien estos métodos probablemente proporcionan ganancias netas iguales o mayores que las de los métodos permitidos, su regulación está posiblemente al servicio de la conservación de los recursos a largo plazo.
- Se puede prohibir a ciertas categorías de edad, de sexo o a ciertos grupos sociales el uso de algunos métodos de recolección, la obtención de determinadas especies o la utilización de territorios con un hábitat concreto. Por ejemplo, en Nueva Guinea los varones adultos tienen prohibido cazar roedores <sup>16</sup>. Esta medida podría contribuir a la conservación de los recursos a largo plazo por medio de la moderación en la cantidad total de la caza de estos animales. Podría también favorecer la conservación a largo plazo al restringir el acceso a este recurso a un número limitado de individuos que quizás estén más predispuestos a utilizarlo con prudencia. Obviamente, es muy posible que tales restricciones beneficien sólo a segmentos de la comunidad que tengan una posición de poder, sin ser realmente útiles al interés de conservación a largo plazo.

---

ALLCHIN, E. R., YTHAPAR, B. K. (eds.): *Conservation of the Indian Heritage*. Cosmo Publications, Nueva Delhi, 1989.

<sup>14</sup> GADCIL, M., y VARTAK, V. D.: «Sacred Groves of Western Ghats of India», en *Economic Botany*, núm. 30, 1976.

<sup>15</sup> GADCIL: *Op. cit.*, 1985.

<sup>16</sup> RAPPORT: *Op. cit.*, 1984.

#### 4. Simple sentido común

Dada la complejidad de las comunidades ecológicas, es muy difícil establecer prescripciones precisas para el uso prudente de los recursos vivos. En el presente estado del conocimiento, las prescripciones cuantitativas detalladas parecen imposibles<sup>17</sup>, y esto es particularmente cierto cuando toda la población de presa está continuamente sometida a la actividad recolectora. En cambio parecen fáciles de formular algunas indicaciones simples destinadas a advertir la posibilidad de un colapso en los recursos y podrían tener un efecto significativo al permitir un uso sostenible de los mismos. Estas prescripciones son cinco: establecer una protección completa de ciertos hábitats que representan diferentes ecosistemas, de modo que la población de los recursos sea mantenida por encima de un umbral determinado; proporcionar una protección completa a algunas especies seleccionadas de modo que el nivel de interacciones en la comunidad se altere lo menos posible; proteger los estadios del ciclo de vida que se consideran críticos para el mantenimiento de las poblaciones de recursos; proteger totalmente las poblaciones de recursos durante determinados momentos del año, y organizar la utilización de los recursos de forma que sólo grupos relativamente pequeños de población controlen o tengan acceso a una población concreta de recursos<sup>18</sup>.

Las teorías ecológicas y evolutivas modernas sugieren que prescripciones como éstas probablemente puedan contribuir a evitar un colapso ambiental, aunque de ningún modo aseguren la recolección a unos niveles máximos de rendimientos sostenibles. En sus experimentos clásicos sobre los ciclos depredador-presa de los protozoos, Cause demostró cómo se podía evitar efectivamente la extinción de la presa simplemente proporcionándole un refugio, un área del campo experimental, que fuera inaccesible para el depredador y en la que la presa pudiera mantener una población mínima y desde la cual pudiese colonizar otras áreas<sup>19</sup>. Los bosques sagrados, las charcas sagradas y las franjas de costa marina en las que toda pesca está pro-

---

<sup>17</sup> CLARK, C. W.: *Bioeconomic Modelling and Fisheries Management*. JOHN WILEY y SONS, Nueva York, 1985.

<sup>18</sup> JOHANNES, R. E.: «Traditional marine conservation methods in Oceania and their demise», en *Annual Review of Ecology and Systematics*, núm. 9, 1978.

<sup>19</sup> CAUSE, C. F.: *The Struggle for Existence*, Nueva York, 1969.

hibida son ejemplos de este tipo de refugios. La teoría ecológica moderna también subraya la importancia de algunas especies que sirven como recurso clave o vínculos móviles para mantener el funcionamiento global de la comunidad<sup>20</sup>. El árbol del género *Ficus* -al cual pertenecen las especies *banyan* y *peepal* (ampliamente protegidas en Asia y África)- es uno de estos recursos clave. La teoría ecológica contemporánea también destaca el hecho de que ciertos estadios de una población tienen un *valor reproductivo* mayor, y, por consiguiente, más importante para permitir el crecimiento continuado de la misma. La preñez de las liebres y el anidamiento de los pájaros, que a menudo son protegidos por los humanos, son estos estadios<sup>21</sup>. Finalmente, los trabajos recientes sobre la evolución del comportamiento cooperativo subrayan que las restricciones tienden a desarrollarse progresivamente si el número de individuos implicados en interacciones sociales reiteradas desciende también progresivamente<sup>22</sup>.

De todo ello se desprende que es plausible pensar que, a lo largo del recorrido de la historia humana, han existido grupos humanos cuyos intereses estaban fuertemente vinculados al uso prudente de sus recursos básicos, y que estos grupos desarrollaron prácticas de conservación de los mismos. De hecho, muchas de las prácticas descritas anteriormente pertenecen a distintas sociedades recolectoras. Estas prácticas para la conservación se basaban aparentemente en varias reglas simples de sentido común que tendían a asegurar el sustento, a largo plazo, de recurso básico. Estas reglas de sentido común eran necesariamente aproximativas y se habían alcanzado por el sistema de ensayos y error. Las prácticas que parecían mantener seguros los recursos básicos debieron reforzarse gradualmente, y a la inversa, se debió producir un rechazo gradual de aquellas prácticas que pare-

20 TERBORGH, J.: «Keystone plant resources in the tropical Corest», en SOULE, M. E. (ed.): *Conservation Biology-The Science Of Scarcity and Diversity*, Sinauer Associates, Sunderland, Mass, 1986.

21 FISHER, R. A.: *Genetical Theory Of Natural Selection*, Nueva York, 1958.

22 BERKES, F., y KENCE, A.: «Fisheries and the prisoners dilemma game: Conditions Cor the evolution of cooperation among users of common property resources», en *Metu Journal Of Pure and Applied Sciences*, núm. 20 (2), 1987. FELDMAN, M. W., y THOMAS, E. A. C.: *Behaviour-dependent contexts for repeated plays of the prisoner's dilemmall: Dynamical aspects of the evolution of cooperation*, Working Paper Series: Paper n.º 0002, Stanford University U.S.A., 1986. JOSHI, N. V.: «Evolution of cooperation by reciprocation within structured demes», en *Journal Of Genetics*, núm. 66 (1), 1987.

rían destruir los recursos básicos<sup>23</sup>. Las prácticas de conservación observadas por otros grupos sociales pudieron también ser emuladas si demostraron ser eficaces en la conservación de los recursos. Probablemente este proceso condujo a la persistencia de un conjunto de prácticas, algunas beneficiosas desde el punto de vista de la conservación de recursos, pero también de otras neutrales, y quizá de otras que en su momento fueron beneficiosas o neutrales, pero luego se demostraron perjudiciales debido a los cambios de situación.

*Diversidad de recursos.* Junto con sus diversas prácticas de uso restringido, las sociedades recolectoras son notables por la gran diversidad de recursos biológicos que utilizan. Los estudios acerca de los indios americanos de la Amazonia han demostrado que utilizan varios cientos de especies diferentes de plantas y animales como alimentos y como fuentes de materias primas y drogas. Han dado nombres distintos a un número de especies biológicas que oscila entre 500 y 800<sup>24</sup>. Por otra parte, diferentes grupos tribales pueden estar familiarizados y utilizar diferentes grupos de especies. En una fecha tan remota como hace treinta mil años, por ejemplo, dos grupos de Neanderthales de Dordña, en Francia, se especializaron al parecer en diferentes especies de presa, mientras un grupo se concentró en los caballos, el otro lo hizo en los renos<sup>25</sup>. Podemos, por tanto, concluir que las sociedades primitivas de recolectores y cultivadores itinerantes valoraban un abanico muy amplio de diversidad biológica y desarrollaron prácticas culturales que fomentaban la persistencia de esta diversidad en intervalos muy largos.

*Destrucción premeditada.* Aunque las sociedades recolectoras tienen característicamente una serie de prácticas que pueden ayudar a conservar los recursos básicos de sus propios territorios, pueden tam-

---

<sup>23</sup> JOSHI, N. V., YGADGIL, M.: «On the role of refugia in promoting prudent use of biological resources», en *Theoretical Population Biology*, en prensa, 1991.

<sup>24</sup> BERLIN, B.: «Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature», en *Annual Review of Ecology and Systematics*, núm. 4, 1973.

<sup>25</sup> LEAKEY, R. E.: *The Making of Mankind*. Abacus, Nueva York, 1981. MENANT, I. C.; BARBALJIT, R.; LAVALLE, P., y LEPAGE, M.: «African savannas: Biological systems of humification and mineralization». TOTTHILL, J. E., y MOT, I. I. (eds.): *Ecology and Management of the World's Savannas*, Australian Academy of Sciences, Canberra, 1985.

bién destruir premeditadamente los recursos básicos ajenos. Así, cuando los pobladores de las montañas de Nueva Guinea derrotaron y expulsaron de su territorio a un grupo vecino, los conquistadores no lo ocuparon inmediatamente. Talaron los árboles que daban fruto en el territorio del grupo conquistado convirtiéndolo, de este modo, en menos deseable para ser colonizado de nuevo por los derrotados. Sólo más tarde se puede ocupar físicamente el territorio real, si no ha sido reocupado por los vencidos<sup>26</sup>.

*Impacto ecológico.* Las sociedades recolectoras, con sus bajas densidades de población, sus bajas demandas de recursos per cápita, sus ciclos de materiales confinados en escalas espaciales limitadas, y una serie de prácticas que fomentan la utilización sostenible de los recursos, tienen, necesariamente, un nivel bajo de impacto sobre el ambiente. En intervalos largos, sin embargo, incluso éste puede llegar a significar cambios sustanciales. Estos cambios son especialmente probables cuando los recursos básicos cambian con relativa rapidez, como pudo ocurrir en las fluctuaciones de la época glaciaria, o cuando una población recolectora encuentra un recurso básico completamente nuevo, como ocurrió en la colonización inicial de las Américas. Se ha sugerido, por ejemplo, que la extinción generalizada de las grandes especies de mamíferos durante el Pleistoceno se debió a la caza excesiva por parte de los humanos, y que muchas de las formaciones vegetales de sabana-pradera del este y el sur de África son el resultado de los fuegos encendidos durante decenas de miles de años por las poblaciones humanas<sup>25</sup>. Sin embargo, el ritmo de este impacto sería considerablemente más lento que el de poblaciones que poseen modos de utilización de los recursos más avanzados, como se describirá más adelante. Algunos autores han afirmado que los cazadores-recolectores poseen una sabiduría ecológica mucho mayor que la que exhibe el hombre moderno<sup>26</sup>. Sea como fuere, es indiscutible que el impacto ecológico de este modo de utilización de los recursos es mínimo.

---

<sup>26</sup> RAPPAPORT: *Op. cit.*, 1984. SHEPARD, P.: *Nature and Madness*, San Francisco, 1982.

## 5. El pastoreo

*Tecnología.* Con la domesticación de las plantas y los animales finalizó el largo período de la historia en el que los seres humanos eran exclusivamente recolectores. Este hecho coincidió, hace diez mil años, con la retirada de las glaciaciones. Es posible que el cambio climático y de vegetación empujara a las poblaciones humanas a intensificar la utilización de los recursos y a iniciar la agricultura y la domesticación de los animales. Estos dos procesos empezaron de forma paralela y a menudo fueron estrechamente relacionados. Mientras el cultivo de las plantas ha tenido mayor importancia en las regiones de pluviosidad moderada-alta y temperaturas moderadas-altas, la domesticación de los animales se ha enorgullecido de situarse en regiones de baja pluviosidad y en las altitudes y latitudes más elevadas donde la temperatura es demasiado baja para permitir la agricultura<sup>27</sup>. En las grandes extensiones donde la agricultura no es posible, es también difícil mantener rebaños de animales domésticos dentro de un solo territorio. En estas zonas, por consiguiente, la domesticación de los animales se basa en rebaños que se desplazan de un lugar a otro, a menudo, a lo largo de varios cientos de kilómetros. Esto exige sacar partido de la abundancia estacional de los recursos de hierba en las diferentes partes de una región. De este modo, el pastoreo nómada evolucionó como un modo particular de utilización de los recursos, un modo que predominó durante varios siglos en amplias regiones, particularmente en Asia Central y en el norte y el centro de África<sup>28</sup>.

Los pastores tienen acceso a la energía muscular de los animales, una importante fuente de energía adicional, especialmente para el transporte. A su vez, los animales son una fuente de alimentos de la que se puede disponer cuando es necesario, aumentando así en gran medida la flexibilidad en el uso de hábitats diferentes.

---

<sup>27</sup> GRIGG, D. B.: *The Agricultural Systems of the World: An Evolutionary Approach*, Cambridge University Press, Cambridge, 1980.

<sup>28</sup> FOROE, C. D.: *Habitat, Economy and Society: A Geographical Introduction to Ethology*, Nueva York, 1963. LEEOS, A., Y VAYOA, A. P.: *Man, Culture and Animals: The Role of Animals in Human Ecological Adjustments*. American Association for the Advancement of Sciences, Washington D.C., 1965.

*Economía.* Los pastores nómadas se mueven a lo largo de grandes distancias, y con su acceso a la energía animal han sido decisivos en la creación de flujos de recursos a largas distancias que son mucho mayores que los que predominan en las sociedades recolectoras. Los recursos que transportaban eran tanto mercancías de gran volumen. por ejemplo sal, como objetos de lujo de valor elevado y volumen reducido, como las piedras preciosas y el almizcle. También hacían la función de transmisores de información acerca de los recursos de regiones distantes y de las tecnologías elaboradas por otras sociedades. Por consiguiente, los pastores no sólo mantuvieron una cierta actividad de caza y recolección en sus desplazamientos, y producían carne, leche, pieles y lana de sus animales, sino que también adquirirían recursos de las sociedades de cultivadores, a cambio de materiales e información. Todavía más, los pastores nómadas podían realmente desplegar fuerzas para usurpar los recursos de las sociedades de cultivadores, como hizo Gengis Khan con gran éxito en las amplias regiones de Asia y Europa. Ciertamente, las sociedades de pastores nómadas en su apogeo, pudieron comportarse de forma muy parecida a los *r-strategists* de la literatura ecológica.

*Organización social.* Los grupos sociales de pastores nómadas se limitan a grupos de parentesco de unos pocos cientos de personas; sin embargo, entran en contacto con grandes números de otros grupos en un territorio muy extenso. Dentro de los grupos sociales de pastores, la división del trabajo está delimitada por completo. Se basa en la edad, el sexo y las cualidades dirigentes que se manifiestan en los conflictos intergrupales. Las mujeres se dedican probablemente más a alimentar, ordeñar y atender a los animales, mientras que los hombres deciden acerca de las rutas de migración y llevan la manada durante los desplazamientos.

En el pastoreo empiezan a aparecer elementos de propiedad privada. No obstante, aunque los rebaños son habitualmente propiedad de familias distintas, la propiedad de los pastos es invariablemente común y sobre ella los pastores poseen derechos individuales de acceso y usufructo. Sin embargo, al igual que las sociedades recolectoras, los grupos nómadas son relativamente igualitarios<sup>29</sup>. Por ello, la coerción en el seno de los grupos permanece limitada; por el contra-

---

29 KHAZANOV, A. V.: *Nomads and the Outside World*, Cambridge, 1984.

rio, se fomenta considerablemente la cooperación dentro del grupo, especialmente en los contextos de conflicto con otros grupos, nómadas o no.

*Ideología.* Es posible que la sociedad de los pastores nómadas, por el hecho de sobrevivir con éxito en ambientes hostiles y variables y con muy poca vinculación a un localidad concreta, fuese la primera que percibió las comunidades humanas como algo separado de la naturaleza, y, por tanto, en posición de dominarla. Puesto que una parte importante de su estrategia de adquisición de recursos la constituía la usurpación de recursos controlados por comunidades ajenas y sedentarias, las sociedades de pastores nómadas no tendieron a desarrollar tradiciones fuertes de utilización cuidadosa o controlada de los recursos. Ciertamente, las ideologías que rechazaban la atribución de valor sagrado a las criaturas vivientes o a los objetos naturales, por ejemplo, el judaísmo, el cristianismo y el islamismo, surgieron en regiones de Oriente Medio dominadas por pastores nómadas. De hecho, como señala Lynn White (1967), estas religiones prescribían algunas veces la destrucción deliberada de árboles y bosques sagrados.

La vida ritual de los nómadas es muy reducida: ningún panteón de los dioses, como en las sociedades campesinas, ningún sistema totémico, como en las sociedades recolectoras. La importancia ritual puede residir en el ganado, pero casi nunca en localizaciones naturales o campos específicos. Igualmente sorprendente es la relativa poca importancia de la brujería en este caso. Los pastores nómadas, a diferencia de los campesinos y los recolectores, no tienen gran necesidad de pacificar o aplacar la naturaleza; cuando hay escasez de recursos, se desplazan a otras áreas con recursos más abundantes, cosa que los campesinos no pueden hacer <sup>30</sup>.

Dejando de lado esas ideologías amplias, en su interacción diaria con la naturaleza, los nómadas tienen prácticas que revelan un control deliberado de la utilización de los recursos. Estas prácticas incluyen la exclusión completa del apacentamiento durante algunos períodos en los que hay reservas de forraje, y su uso limitado durante otros períodos en términos del tipo y el número de animales que se

---

<sup>30</sup> GOLDSCHMIDT, W.: «A general model for pastoral social systems», en *Pastoral Production and Society*, Cambridge University Press, Cambridge, 1979.

penniten apacentar; por ejemplo, en el sistema de *ahmias* alrededor de Taif en Arabia Saudí<sup>31</sup>.

*Impacto ecológico.* Es posible que los pastores nómadas, a lo largo de su historia, hayan contribuido gradualmente a la explotación excesiva de los pastos y a la expansión de las regiones áridas que se encuentran en sus márgenes. Esto es lo que realmente ha ocurrido en muchas regiones en la época moderna. También han contribuido a la degradación ecológica por medio de la organización del comercio y la difusión de tecnología a grandes distancias y quizá, de forma más importante, diseminando la creencia en el dominio del hombre sobre la naturaleza.

## El cultivo sedentario

*Tecnología.* Las sociedades humanas aprendieron a cultivar plantas y a domesticar animales más o menos al mismo tiempo.

Este proceso se inició hace unos diez mil años. En algunas regiones se desarrollaron en estrecha relación, siendo vital por las operaciones agrícolas, tanto la fuerza de tracción animal como el valor de abono de su estiércol. Este fue, por ejemplo, el caso en Oriente Medio, desde donde se extendieron gradualmente hacia partes de Asia, Europa y Africa el uso del ganado y del arado, y el cultivo de trigo y cebada. En otras áreas, los animales domésticos jugaron un papel mucho menos significativo en el cultivo, como ocurrió en las regiones productoras de arroz de Asia, o no tuvieron ninguno, como en el caso del cultivo del maíz en la América precolombina<sup>32</sup>.

El cultivo supone una producción intensificada de determinadas especies de plantas y la eliminación de materia vegetal de un área relativamente restringida de tierra. La materia vegetal eliminada, por ejemplo, los cereales, son particulannente ricos en ciertos elementos, como el nitrógeno y el fósforo, y contienen una serie de micronutrien-

---

<sup>31</sup> DRAZ, O.: «The Hema system of range reserves in the Arabian peninsula: Its possibilities in range improvement and conservation projects in the near east», en McNEELY, I. A., Y Pm, D. (eds.): *Culture and Conservation: The Human Dimension in Environmental Planning*. Croom Helm, Dublín, 1985.

<sup>32</sup> GRIGG: *Op. cit.*, 1980.

tes, como el boro y el molibdeno, en pequeñas cantidades. Por consiguiente, la continuidad del cultivo en un pedazo de tierra depende de que se devuelva a la tierra lo que se le ha quitado. Esto se consigue, o bien por medio de largos períodos de barbecho, como en el cultivo itinerante, o por medio de la aplicación de sedimentos fluviales, abonos orgánicos o fertilizantes minerales, en el caso de que la misma pieza se cultive año tras año. Obviamente, el cultivo itinerante es la opción que se sigue mientras la cantidad de tierra disponible es grande en relación a la población. A medida que esta proporción disminuye, se debe usar de forma más y más intensiva la misma pieza de tierra. Casi en todas partes, este hecho ha exigido el uso frecuente de abono orgánico derivado de la vegetación natural de las áreas circundantes, recogida ya sea por medio del pastoreo de los animales o bien directamente por el esfuerzo humano. Esta situación sólo ha cambiado en tiempos muy recientes, cuando la energía de los combustibles fósiles se empezó a utilizar de manera eficiente en las minas, el transporte y para sintetizar fertilizantes minerales que aumentasen la producción agrícola <sup>33</sup>.

De modo que, durante la mayor parte de su historia, la agricultura sedentaria ha dependido de la energía muscular humana, complementada en algunas zonas por la energía muscular animal. En el mundo industrializado ha llegado en cambio a depender de forma creciente de la energía de los combustibles fósiles. No obstante, la agricultura preindustrial depende fundamentalmente de materias de origen vegetal y animal, junto con cierto control de los cursos naturales de agua para la irrigación. En consecuencia, las sociedades agrícolas preindustriales (más exactamente, las sociedades campesinas) tienen un conocimiento básico bastante sustancial de las plantas y los animales domesticados. También ellos ven la naturaleza como algo considerablemente sujeto al control humano.

*Economía.* En las sociedades campesinas los cereales se pueden almacenar y trasladar, especialmente a lomos de los animales o en carros, a distancias largas. Los recursos pueden, en este caso, recorrer distancias mucho más largas que en las sociedades de recolectores, permitiendo su concentración en las ciudades habitadas por pobla-

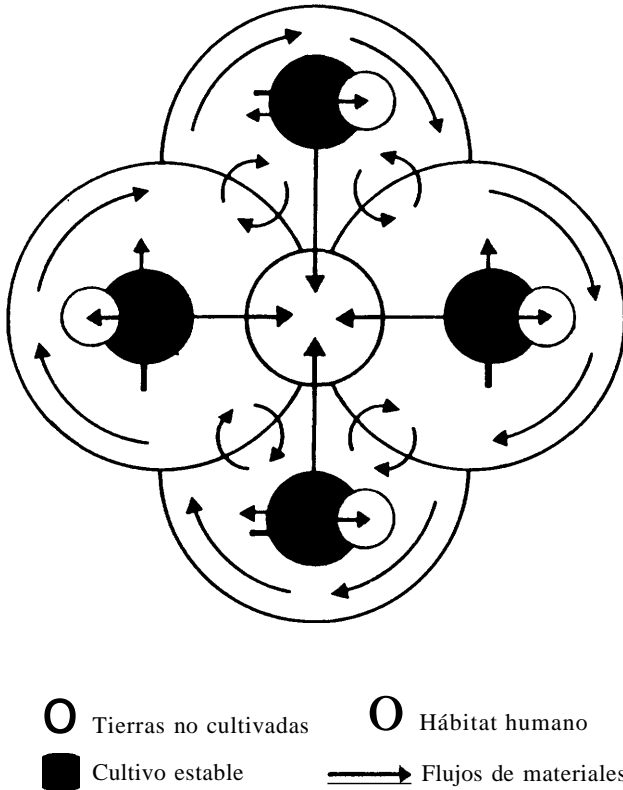
---

<sup>33</sup> PIMENTEL, D., Y PIMENTEL, M.: *Food, Energy and Society*, Arnold, Londres, 1979.

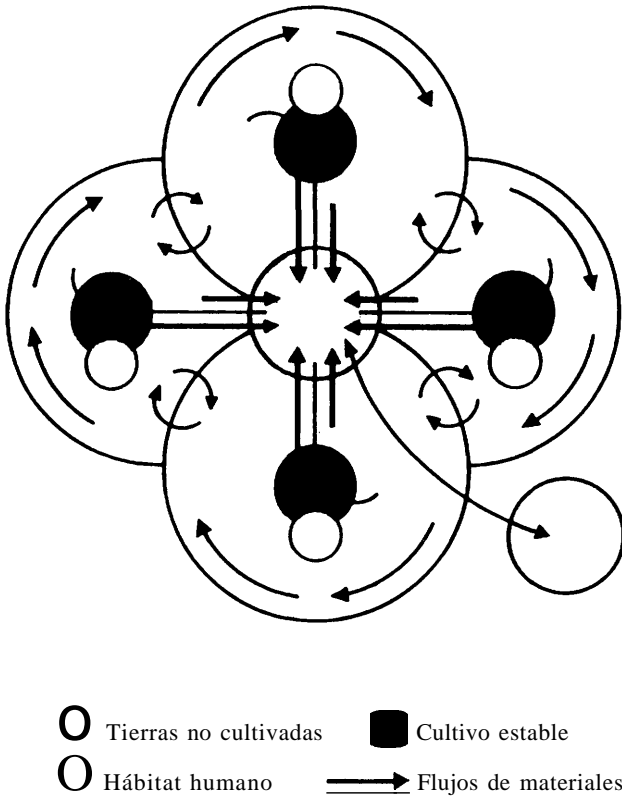
ciones que no participan en la recolección o la producción de alimentos. Y los cambios en las pautas de asentamiento se corresponden también con variaciones en el consumo. Una mayoría de la población agraria consume, por supuesto, recursos naturales en su mayor parte para la subsistencia, por ejemplo, como alimento, vestido, cobijo, herramientas, forraje y abono. Sin embargo, un pequeño pero poderoso segmento de la población está involucrado en el consumo y el uso a gran escala de materiales que no están directamente relacionados con la subsistencia: tanto objetos de lujo como la seda y el vino, como instrumentos de coerción como el caballo y el elefante, las espadas y los escudos de metal. El gráfico 2 muestra la estructura resultante de los flujos de materiales en un sistema como el mencionado. Se da una exportación a gran escala de materiales obtenidos en terrenos intensivamente cultivados, tanto hacia los pueblos cercanos, como hacia centros urbanos más distantes. El volumen, la gama de productos y las distancias alcanzadas por estos flujos crecen constantemente con las mejoras técnicas, en especial con el transporte animal. Los flujos que salen de las tierras cultivadas se equilibran con los flujos que proceden de las tierras no cultivadas de los alrededores. En las sociedades campesinas no hay contraflujos desde los centros urbanos de vuelta hacia las tierras cultivadas. En cambio, como muestra el gráfico 3, en las sociedades industriales hay grandes flujos de materiales que vuelven a la tierra, como la maquinaria agrícola y los fertilizantes sintéticos.

Caracterizadas por unos flujos de recursos bastante extensos, en especial de granos y ganado, las sociedades campesinas están mucho menos sujetas a las variaciones ambientales en el espacio y el tiempo. Con todo, las técnicas de cultivo y domesticación de los animales, la elección de las variedades vegetales y animales y la forma en que se obtienen y se ponen en uso los recursos de las tierras no cultivadas, dependen en gran medida del medio ambiente local. Existe, por tanto, un grado importante de variación adaptativa dependiente de la localidad, en las pautas de utilización de los recursos en el seno de las sociedades campesinas. Y éste sólo empieza a desaparecer con la entrada a gran escala en la agricultura de la energía de los combustibles fósiles y la tecnología avanzada.

*Organización social.* El cultivo requiere inversiones intensivas de energía humana en áreas de tierra relativamente reducidas: pocas



**Gráfico 2.** Flujos de materiales en una sociedad agraria. La agricultura sedentaria hace posible la aparición de un excedente en la producción de grano y ganado que permite sostener la concentración de poblaciones no agrícolas en pueblos y ciudades. Este material de exportación desde las tierras cultivadas se debe convertir en mercancía a través de los flujos procedentes de las tierras no cultivadas de los alrededores. Así, los ciclos de materiales se vuelven mucho más abiertos en comparación con la etapa de los cazadores-recolectores y cultivadores itinerantes. Los asentamientos adyacentes a las tierras cultivadas representan los pueblos, el hábitat mayor del centro son las ciudades. El grosor de la flecha indica la intensidad del flujo.



**Gráfico 3.** Flujos de materiales que caracterizan la moderna sociedad. Estas sociedades no sólo desvían producción agrícola excedente, también extraen una gran cantidad del producto de las tierras no cultivadas para cubrir las demandas del sector industrial urbano. Por esta razón los ciclos de materiales pasan a ser totalmente abiertos, con grandes flujos procedentes de los traspases rurales. Estos flujos se ven parcialmente compensados por la organización de flujos de materiales, como los fertilizantes, desde el sector urbano industrial hacia las tierras cultivadas. El gran hábitat humano central representa una ciudad india como Bombay; los hábitats separados en el ángulo inferior derecho, los países industrializados. El grosor de la flecha indica la intensidad del flujo.

hectáreas por persona en la época preindustrial. Por consiguiente, un pequeño grupo de parentesco puede organizar mejor estas inversiones que un grupo **amplio**, de ahí que la familia se convierta en la unidad básica de una sociedad agrícola. Los grupos familiares necesitan cooperar los unos con los otros de formas diferentes, **incluyendo** la defensa frente a la usurpación de su producción (aparte de lo que se le paga al Estado en forma de impuestos). De este modo, varias familias se agrupan en un pueblo que se convierte en un grupo social de unos pocos centenares o miles de individuos. Este grupo social tiene también a controlar y gestionar un territorio de tierra no cultivada que rodea las áreas cultivadas, del cual proceden una variedad de entradas de productos como la leña para combustible, el forraje y el abono verde.

En la sociedad campesina, la división sexual del trabajo es muy pronunciada. Los hombres se limitan, de forma característica, a las operaciones como arar que requiere un elevado gasto energético. Las mujeres asumen el peso de las tareas más tediosas, como desherbar y trasplantar y, fuera de las de cultivo, la recolección de combustible, forraje y agua.

Aunque las familias individuales controlan habitualmente (pero no siempre) las tierras cultivadas, los bosques, los pastos y el agua son normalmente tenidos en común por el pueblo<sup>34</sup>. Varios de estos pueblos, y a veces muchos, están integrados en un dominio más amplio que constituye el territorio en el que converge el excedente de la producción agrícola. El derecho a hacer esto último se ve contestado con la constitución de estados colindantes. Las entidades sociales más amplias incluyen concentraciones de poblaciones no agrícolas en asentamientos más grandes, las poblaciones o ciudades con miles o decenas de miles de habitantes. Mientras los poblados **constituyen** un grupo social caracterizado por el conocimiento entre las personas (no necesariamente basado en el parentesco), formado por varios cientos de miles de personas, análogo a las bandas o grupos tribales endógenos de recolectores, las sociedades más amplias integradas a través de los flujos de recursos de mayor alcance no pueden ya tratar a todos los miembros del grupo de una forma personalizada.

Dentro del grupo social mayor de una sociedad agrícola existe una notable división del trabajo posible por el hecho de que sólo una frac-

---

<sup>34</sup> MUKERJEE, R. K.: *Regional Sociology*, The Century Co., Nueva York, 1926.

ción de la población necesite participar directamente en la recolección y producción de alimentos. Aquellos que no están directamente implicados en la producción de alimentos, asumen otras ocupaciones. Estas son: el procesamiento de los materiales (por ejemplo, textiles, semillas oleaginosas), el transporte, la interpretación y diseminación del conocimiento natural y cultural (por parte de los sacerdotes) y la coerción (por parte de grupos de guerreros especializados). En esta división del trabajo, los hombres acaban por monopolizar los trabajos más prestigiosos y cualificados, dejando 'para las mujeres los trabajos menos cualificados y más pesados. Se produce una diferenciación importante de las habilidades coercitivas dentro del grupo social: desde los campesinos que reciben muy poco a cambio del excedente de producción que dan a otros, a los sacerdotes y los guerreros que entregan a otros muy poco a cambio del excedente que gestionan para obtenerlo <sup>35</sup>.

Comparado con el modo recolector, el modo campesino muestra una marcada separación entre tierra cultivada y no cultivada. Esta separación es importante a la hora de dirigir los flujos de recursos (gráfico 2), y también lo es en relación a las diferentes formas de propiedad y control. A la escala espacial inferior, una familia puede controlar el terreno agrícola. Este control puede estar sujeto a regulación por parte de la comunidad del poblado que podría reasignar parcelas de tierra y, todavía más, considerar la tierra como recurso comunitario quizá con fines de pastoreo, fuera de la estación de la cosecha <sup>36</sup>. La tierra no cultivada que se halla dentro de los límites del poblado, que normalmente tiene una extensión de pocos kilómetros cuadrados, sirve para abastecer a la comunidad en su conjunto de combustible, pastos, abono, etc. Estos pedazos grandes de tierra, las diferentes porciones de los cuales se pueden utilizar en diferentes estaciones, se pueden controlar de forma más efectiva como propiedad de la comunidad que de la familia. (Y esto es también aplicable a los recursos de agua como los aljibes, riachuelos, lagos y fuentes, que típicamente se tienen en común.) No obstante, con los avances tecnológicos y la concentración de los poderes de coerción, las comunidades de los pobla-

---

<sup>35</sup> SERVICE, E. R.: *Origins Of the State and Civilization: The Process Of Cultural Evolution*. W.W., Nueva York, Londres, 1975.

<sup>36</sup> BLOCH, M.: *French Rural History: An Essay on its Essential Characteristics* (1931 reprint). Routledge and Kegan Paul, Londres, 1978.

dos pueden perder el control sobre las tierras cultivadas y convertirse en agricultores arrendatarios. También se puede perder el acceso a las tierras no cultivadas, por ejemplo, con el vallado de los comunales por parte de terratenientes poderosos o del Estado. Además de la tierra de los alrededores de los poblados, el Estado puede reclamar regiones deshabitadas mayores para convertirlas en reservas de caza principescas o bosques para abastecer a los ejércitos de elefantes <sup>37</sup>.

Los flujos de recursos de largo alcance de las sociedades agrícolas están acompañados de desequilibrios en relación a las salidas netas de flujos procedentes de las áreas rurales y las entradas de flujos en los centros urbanos. Estos desequilibrios se van haciendo cada vez más graves a medida que los avances tecnológicos en el almacenamiento, el transporte y el procesamiento crean una demanda efectiva para un abanico más amplio de productos tanto de las tierras cultivadas como de las no cultivadas, y a medida que el poder coercitivo del sector no agrícola aumenta en relación al sector agrícola. Los desequilibrios de conjunto disminuyen con la mayor entrada de flujos de materias químicas sintéticas, de fertilizantes y maquinaria hacia las tierras agrícolas, en las sociedades industriales. Sin embargo, es muy probable que, dados los mayores flujos de entrada y salida, los desequilibrios que conciernen a elementos específicos como los micronutrientes, o a moléculas orgánicas mayores como los ácidos del humus, puedan llegar a ser muy agudos <sup>38</sup>.

Las sociedades agrícolas pueden estar en equilibrio con sus recursos básicos, o pueden encontrarse con recursos básicos en expansión o decrecientes. Los agricultores que colonizan de nuevo tierras que antes tenían sociedades recolectoras, o que se benefician de una mayor entrada de recursos, como la irrigación, se encontrarán con una base de recursos en expansión, análoga a los *r-strategists* de la ecología. En el otro extremo, la base puede estar en contracción debido a un cambio climático adverso, o si se bloquea el acceso a una importante entrada de recursos como el abono verde y el forraje procedentes de los bosques, debido a su reciente apropiación por parte del Estado. También la base de recursos puede decrecer si la produc-

---

<sup>37</sup> THOMPSON, E. P.: *Whigs and Hunters*, Penguin, Harmondsworth, 1975. TRAUTMANN, T. R.: «Elephants and the Mauryas», en MUKHERJEE, S. N. (ed.): *India: History and Thought. Essays in Honour of A. L. Basham*, Subarnarekha, Calcuta, 1982.

<sup>38</sup> STANHILL, G. (ed.): *Energy and Agriculture*, Springer Verlag, Berlín, 1984.

tividad agrícola permanece estancada frente al crecimiento de la población. Se puede mantener un equilibrio aproximado si la población crece lentamente, si las demandas externas de producción agrícola se mantienen estables y si el progreso tecnológico mantiene el mismo ritmo que la necesidad de seguir aumentando la producción agrícola en consonancia con el cambio en la población.

En el último caso -el de un equilibrio aproximado, como ocurre con los *k-strategists* de la ecología-los grupos sociales tienden a ser muy compactos, los individuos emparentados tienden a mantenerse juntos y vinculados, quizá una generación tras otra, en una localidad determinada. En estas condiciones se pueden dar niveles elevados de comportamiento cooperativo entre ellos, como también comportamientos que favorezcan los intereses del grupo a largo plazo. Las sociedades campesinas de la India, China y el sudeste asiático, durante el período anterior a la colonización europea, pertenecían quizá a esta categoría. En cambio, cuando los recursos básicos se expanden con rapidez, en especial cuando se ponen en cultivo nuevas tierras, los grupos sociales tienden a ser mucho más fluidos y a estar menos vinculados a una localidad. Su nivel de comportamiento cooperativo, y en particular su disposición a sacrificar los intereses individuales en favor de los intereses del grupo a largo plazo, será en consecuencia mucho menor. Este parecería ser el caso de los pioneros europeos en la Norteamérica de los siglos XVII y XVIII. Para acabar, las culturas campesinas que se enfrentan a una disminución de sus recursos básicos pueden también perder la coherencia de grupo y el apego a una localidad concreta, como ha sucedido recientemente en diversos lugares de la India <sup>39</sup>.

*Ideología.* En comparación con las sociedades de cazadores y recolectores, las sociedades agrícolas han establecido un control sustancial sobre los procesos naturales; sin embargo, todavía están muy sujetas a los caprichos de la naturaleza en forma de sequías, inundaciones<sup>4</sup> heladas y plagas de langosta. Desde luego, ciertas fases del ciclo de vida de algunos cultivos agrícolas son en sí mismas especialmente sensibles al ambiente. De ahí que las sociedades agrícolas con-

---

<sup>39</sup> GUHA, R.: *The Unquiet Woods: Ecological Change and Peasant Resistance in the Himalaya*. Oxford University Press, Delhi and University of California Press, Berkeley, 1989.

tinúen, en parte, percibiendo al hombre como uno más entre una comunidad de seres. Al mismo tiempo, adquiere influencia la imagen del hombre como administrador de los recursos naturales. Por eso, se podía esperar que el uso controlado de los recursos naturales formase parte de la ideología de las sociedades agrícolas, particularmente cuando se hallan en un estado cercano al de equilibrio con su base de recursos. Por otra parte, las sociedades agrícolas en el proceso de encontrar unos recursos básicos en expansión –ya sea por medio de nuevas tecnologías o, en especial, cuando colonizan tierras que antes ocupaban los recolectores– tienen una tendencia mucho mayor a considerar al hombre como un ser separado de la naturaleza y con el derecho de explotar los recursos como le parezca <sup>40</sup>.

En las sociedades campesinas estables, las prácticas de uso controlado de los recursos son relativas al cultivo mismo, y están vinculadas más a una filosofía de minimización del riesgo, que a una de maximización inmediata del beneficio <sup>41</sup>. Pueden formar parte de esa perspectiva, el uso de una gran variedad de cultivos y rotaciones de cultivos, y el cuidadoso mantenimiento de los estanques de riego por parte de la comunidad. Esta visión abarcaría las tierras no cultivadas de las que los habitantes de los poblados obtienen el combustible, el forraje, la madera pequeña, el abono vegetal, etc. Ha quedado constancia de una gran variedad de prácticas de uso controlado de los recursos de las tierras no cultivadas por parte de las sociedades campesinas que se encuentran en equilibrio con sus recursos básicos. Por ejemplo:

- Una restricción cuantitativa de la cantidad recolectada en una localidad determinada, por ejemplo la cantidad de madera o hierba obtenida por una familia o su ganado de las tierras comunales.
- Restricciones a la recolección en determinadas estaciones. Así, sólo se permite coger las hojas verdes de los árboles después de la estación de las lluvias, es decir, después de que los árboles hayan dejado de crecer.
- Algunas especies, como las que pertenecen al género *Ficus*, pueden estar completamente protegidas.

---

<sup>40</sup> CRONON, W.: *Changes in the Land: Indians, Colonists and the Ecology of New England*, Nueva York, 1983.

<sup>41</sup> SCOTI, I. C.: *The Moral Economy of the Peasant*, New Haven, 1976.

- Algunos hábitats situados en determinados territorios pueden no ser recolectados nunca. En el estado de Mizoran, al noroeste de la India, las porciones de bosque en las cuales se permite una recolección regulada, y que se llaman bosques de abastecimiento, se ven complementadas por bosques sagrados, acertadamente denominado «bosques de seguridad», en los que no se permite recolección alguna.
- A veces se prohíben por completo ciertos métodos de recolección. En las montañas Aravalli del Rajasthan hay extensiones de bosque, llamadas *oraons*, en las que está prohibido recoger leña utilizando instrumentos de metal, sólo se puede coger rompiendo las ramitas con las manos <sup>42</sup>.
- Prohibición a algunos grupos específicos de edad, sexo o sociales de emplear algunos métodos de recolección, o de utilizar ciertas especies o hábitats.

Todas estas prácticas dependen de un alto grado de cooperación entre los miembros de una comunidad. Se podría decir que, en el modo campesino, la *costumbre* y la *tradición* proporcionan el marco protector en el que tienen lugar las interacciones entre la naturaleza y el hombre. Aunque la religión sigue permeando la vida social, en la esfera de la utilización de los recursos está complementada en buena medida por la costumbre. En otras palabras, las redes de la tradición y lo sagrado gobiernan las relaciones de reciprocidad en las sociedades campesinas; como, por ejemplo, entre castas diferentes en un poblado, entre pastores nómadas y campesinos, o entre el poblado y el Estado. Evidentemente, estas relaciones (con respecto a la utilización de los recursos, como en otras partes) son a menudo asimétricas: pero normalmente fluctúan solamente dentro de los límites definidos por la costumbre.

*Impacto ecológico.* El impacto ecológico del modo campesino se puede caracterizar como *intermedio*. Con el avance de la agricultura una proporción importante de tierra empieza a convertirse en pasto artificial o en campos de cultivo, que reemplazan bosques, marismas o pastos naturales. El fuego, las hachas de piedra y las de metal ayu-

---

<sup>42</sup> BRARA, R.: «Shifting Sands: A Study of Rights in common Pastures», en *Mimeo*, Institute of Development Studies, Jaipur, 1987.

dan en este proceso de conversión. El cultivo también impone crecientes demandas a la vegetación natural y una mayor necesidad de productos del bosque, para utilizarlos como combustible, forraje, abono, madera para la construcción de viviendas y herramientas. El descubrimiento del hierro, que en muchas áreas llevó a la colonización de los bosques por parte de los agricultores, también facilitó la tala continuada de árboles individuales en el bosque. En los poblados donde esta tala tiene lugar, se confía en la regeneración natural para recuperar la cubierta forestal. Al mismo tiempo, la mejora en la tecnología de las armas permite una estrategia de caza mucho más flexible. El impacto acumulativo de estas intervenciones supone un cambio sorprendente en el paisaje, que muy probablemente pasa a ser heterogéneo, mostrando una serie de estadios sucesivos dentro de un mosaico. También pudo tener como resultado la extinción de algunas especies vegetales y animales.

Por supuesto, las sociedades agrícolas que colonizan nuevamente tierras ocupadas con anterioridad por pueblos recolectores tienen un impacto ecológico terrible incluso a corto plazo, transformando el paisaje, exterminando ciertas especies y mermando otras, introduciendo especies de maleza, etc.<sup>43</sup> Lo mismo ocurriría en el caso de las sociedades agrícolas con expansión de sus recursos básicos por medio de innovaciones tecnológicas como la irrigación a gran escala y el uso de pesticidas. Por su parte, las sociedades agrícolas que se encuentran en un equilibrio aproximado con su entorno --en las que predomina la «producción local para el uso local»-- tienen sólo unos niveles moderados de impacto en la transformación de los paisajes y en los cambios graduales en la composición de las comunidades biológicas.

## 7. El modo industrial

*Tecnología.* El último modo de utilización de los recursos aparecido en la historia humana, la industria a gran escala, ha surgido hace sólo unos doscientos años. Esto representa sólo una cincuentava parte del tiempo que el *Homo sapiens* ha invertido domesticando

---

<sup>43</sup> CROSBY, A.: *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe*, Cambridge University Press, Cambridge, 1986.

plantas y animales, y una parte entre doscientas del tiempo desde que los cazadores y recolectores pintaron las grandes escenas de caza en las cuevas de Lascaux y Altamira. Pero su impacto ecológico ha sido profundo, sobrepasando con mucho todos los que precedieron a esta revolución. La principal razón de ello es el salto de quantum en el uso de energía, como demandas elevadísimas de recursos no renovables (carbón, petróleo), acompañados por el uso de fuentes de energía completamente nuevas como la energía nuclear.

Si el modelo de utilización de la energía en el modo recolector se puede caracterizar como *pasivo* (basado sólo en la musculatura humana y en la energía de la madera como combustible) y el del modo agrícola como *activo* (que acrecienta la energía humana con la energía animal, la energía del combustible madera y el agua), en el modo industrial el uso de la energía sigue un camino *extractivo*, en el que los recursos naturales son a la vez *aprovechados* (energía del agua) y *extraídos* (combustibles fósiles) para el consumo humano. El modo industrial también ha puesto en uso un abanico completamente nuevo de materiales fabricados por el hombre; por ejemplo, metales, plásticos, chips de silicio y pesticidas sintéticos. Estos materiales de nuevo uso ahora se pueden conservar para ser utilizados durante largos períodos de tiempo, y se pueden transportar para ser consumidos en cualquier parte. Las grandes mejoras en el transporte en el modo industrial significan que incluso los bienes voluminosos y pesados, como, por ejemplo, la madera o las rocas, se pueden transportar fácilmente a distancias largas <sup>44</sup>. «El molino de viento es al señor feudal, lo que la máquina de vapor es al capitalista», dice Marx cuando distingue entre diferentes modos de producción. Al distinguir entre distintos modos de utilización de los recursos según su infraestructura tecnológica, podemos decir de fonna parecida: *el hacha y el carro de bueyes son al modo campesino, lo que la sierra articulada en cadena y la locomotora son al modo industrial*.

Estas capacidades con respecto al procesamiento de los materiales, al almacenamiento y al transporte revolucionaron los flujos de recursos, habiéndose convertido en la actualidad en verdaderamente globales. Cualquier material, sea animal, vegetal o mineral, natural o hecho por el hombre, en la actualidad se puede transportar rápi-

---

<sup>44</sup> AYERS, R. V.: *Resources, Environment and Economics. Applications of the Materials/Energy Balance Principle*, Nueva York, 1978.

damente a cualquier parte, en el momento que se desee. En esta situación, una fracción significativa de la humanidad, aunque todavía muy minoritaria, ha llegado a consumir grandes cantidades de un amplio abanico de recursos <sup>45</sup>. Los consumidores de los grandes centros de la revolución industrial pueden obtener los recursos naturales de la mayor parte del globo, dando por supuesto el continuo abastecimiento de madera de teca procedente de la India, marfil de Africa y visón del Artico. Esta élite hoy apenas se siente afectada por la variación natural de disponibilidad de los recursos en el espacio y el tiempo; ha desarrollado un estilo de vida que podría ser genuinamente llamado global. En el proceso ha suprimido, en diferentes partes del mundo, una mirada de formas de vida localmente adaptadas.

*Economía.* Durante los últimos tres siglos, las sociedades industriales han tenido una expansión constante de sus recursos básicos. Esto lo han logrado por medio de un conocimiento creciente del funcionamiento de la naturaleza —a través del método hipotético-deductivo de la ciencia moderna y gracias a los lazos establecidos entre el descubrimiento científico y la aplicación práctica— con el fin de obtener fuentes de energía adicionales, procesar materiales y transportar los bienes con mayor celeridad, más económicamente y a mayores distancias. Este proceso de intensificación de la utilización de los recursos ha conducido la continua sobreutilización y el agotamiento de muchos de ellos. La respuesta característica a este agotamiento ha sido la búsqueda de un sustituto, aunque al principio cuando el recurso sustituido era abundante el uso del sustituto hubiese supuesto más esfuerzo en términos de energía, material y trabajo. Citando el ejemplo clásico, cuando la madera empezó a escasear en Europa, el carbón se convirtió en el sustituto del carbón vegetal en la manufactura del hierro, mientras que las locomotoras se inventaron para reemplazar los carros tirados por caballos, puesto que se estaba llegando a una situación seria de escasez de forraje para los caballos. Las sociedades industriales han seguido consumiendo recursos a un ritmo acelerado, agotándolos uno por uno, pasando del recurso económico deseable para el momento a recursos menos y menos deseables, a medida que los más adecuados se agotaban. Y, junto a esto,

---

<sup>45</sup> International Institute for Environment and Development and World Resources Institute 1987 (IIED and WRI). *World Resources*, Nueva York, 1987.

las innovaciones tecnológicas obtienen cada día mejores resultados de los que en un momento fueron los recursos menos deseados <sup>46</sup>.

La expansión de los recursos básicos en las sociedades industriales se ha apoyado en un acceso a la tierra y los recursos naturales que anteriormente estaba controlado por las sociedades recolectoras y campesinas. Tambaleándose bajo la crisis energética y de transporte debida al agotamiento de sus bosques, los colonos europeos reclamaron grandes territorios por todo el mundo. Dondequiera que el «baúl biota» de estos europeos -trigo y ganado, malas hierbas y enfermedades- podía instalarse confortablemente -como en Norteamérica y Argentina, Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda- creaba neo-Europas <sup>47</sup>. Cuando las condiciones ecológicas no permitían una apropiación de este tipo, como en las civilizaciones del Oriente Medio y Asia, o en los bosques tropicales húmedos del Amazonas, el Congo y Malasia, estos europeos establecían, no obstante, un firme control sobre los recursos de esas regiones y organizaban los flujos de salida de los más deseados hacia sus propias tierras y gentes. De este modo, la India se convirtió en exportadora de teca, algodón, yute, té, índigo y metales preciosos; Birmania, de arroz y teca; las Indias Occidentales, de azúcar; Brasil, de caucho y café, etc. Y aunque los colonialismos se han terminado formalmente, este proceso continúa en vigor. Hoy en día, la India exporta gambas y mano de obra cualificada junto con té, en lugar de teca y algodón, y Brasil exporta carne y productos del bosque en lugar de caucho.

Estos flujos son muy asimétricos, mientras las sociedades industriales reciben grandes cantidades de recursos no elaborados a precios bajos, ellas mismas exportan pequeñas cantidades de recursos elaborados a precios mucho más elevados. Este proceso implica también, simultáneamente, la producción por parte de las sociedades industriales de grandes cantidades de residuos que se intentan depositar en cualquier parte, ya sea en los bienes comunales de todos que son los océanos y la atmósfera, o bien, a través de su venta, en las sociedades del Tercer Mundo que tienen una gran deuda externa.

---

<sup>46</sup> WILKINSON, R. G.: «The English industrial revolution», en WORSTER, D.: *The Ends Of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988.

<sup>47</sup> CROSBY, 1986. HAWLEY, A. H.: *Human Ecology: A Theoretical Essay*, Chicago, 1986.

*Organización social.* El gran tamaño alcanzado por los flujos de recursos en la sociedad industrial no se puede separar del aumento sustancial del número de humanos involucrados en esta red. El contacto personal es obviamente imposible entre números tan grandes de personas, y, por tanto, tienden a interactuarse a través del medio de las transacciones formalmente codificadas. Dentro de estos grupos tan grandes existe, por supuesto, una división del trabajo bastante elaborada. En las sociedades industriales modernas esta división depende de las capacidades en la elaboración, el transporte y el intercambio de materiales e información. Los grupos sociales más pequeños que tienen su fundamento en esta división del trabajo -por ejemplo, los mecánicos de coches o los maestros- y los grupos corporativos asociados para llevar a cabo una tarea -por ejemplo, la fabricación de coches o la enseñanza- llegan a ser importantes. Entre ellos existen relaciones que suponen una comunicación personal equivalente a la de las bandas de cazadores recolectores o los poblados campesinos. También en estas sociedades los hombres han tendido a monopolizar los trabajos más cualificados y prestigiosos, dejando el grueso de los trabajos no cualificados y pesados a las mujeres. Esta discriminación ha persistido a pesar de la retórica de la igualdad de los sexos y del desarrollo de tecnologías que tienden a minimizar las ventajas de la mayor fuerza física.

Mientras en el mundo preindustrial, el parentesco, la localidad y la región definen las formas de asociación, en las sociedades industriales el criterio impersonal de colocación estructural en relación a los medios de producción define las formas en que los individuos se juntan para la acción colectiva. Estos grupos corporativos, basados en la división del trabajo, son extremadamente fluidos, la pertenencia a ellos se encuentra en una situación de cambio permanente. De nuevo, la expansión continua de la base de recursos, tanto en términos de nuevas técnicas extractivas como de nuevos territorios de los que extraer recursos, han aumentado la fluidez de las agrupaciones sociales. En estas sociedades extremadamente atomizadas existen, por consiguiente, una compulsión mucho mayor a la persecución del interés individual 47.

El aumento del individualismo está, a su vez, acompañado por una expansión tremenda del papel del Estado en la regulación de las transacciones individuales. En la mayoría de esferas de la vida social se sustituyen los sistemas personalizados y flexibles de la ley tradi-

cional-típicos de las sociedades agrícolas- y se reemplazan por sistemas legales codificados relativamente rígidos e impersonales. Los códigos que regulan la utilización de los bosques en la sociedad moderna son extraordinariamente detallados, dando lugar a veces a varios cientos de secciones y subsecciones 48. El estado industrial moderno deslegitima por completo los sistemas de acceso y control de los recursos basados en la *comunidad*, al proteger la propiedad privada sobre la tierra y los lugares de trabajo y al controlar la propiedad de lo que hasta entonces había sido propiedad común.

La gestión de los bosques ilustra muy bien cómo el modo industrial sólo admite la polarización entre el control individual y el del Estado. En el proceso de industrialización de Europa Occidental y los Estados Unidos, a una primera fase de explotación capitalista anárquica siguió otra de afirmación del control estatal en la que el Gobierno pasó a asumir responsabilidades en la producción y la protección de los bosques 49. Sin embargo, cuando la situación se estabiliza con respecto al abastecimiento de materias primas para la industria' el Estado puede dejar el control sobre ciertas áreas de bosque entregando *plantaciones no libres* a la industria privada. A la vez, la expansión del mercado puede animar a los agricultores individuales a tener extensas plantaciones de árboles con valor comercial. De modo que, en el modo industrial los bosques son fundamentalmente propiedad *del Estado*, complementado en las sociedades capitalistas por un pequeño pero a menudo creciente sector *privado*. En este proceso la víctima es, inevitablemente, el sistema de bosques y pastos *comunitarios* cuya base son los poblados: las tierras son o bien secuestradas por el Estado o parceladas entre propietarios individuales.

*Ideología.* Desarrollado en un medio de *r-strategists*, el sustento ideológico de la sociedad industrial supone el rechazo total de la vi-

---

48 GUHA, R.: «Forestry in British and post-British India: A historical analysis», en *Economic and Political Weekly*, 29 octubre y 5-12 noviembre, 1983. LINEBAUGH, P.: «Karl Marx, the theft of wood, and working class composition: A contribution to the current debate», en *Crime and Social Justice* n.s. núm. 6, 1976. MERRIMAN, J.: «The Demoiselles of the Ariege, 1829-31», en MERRIMAN (ed.): *1830 in France. New Viewpoints*, Nueva York, 1975.

49 HAYS, S. P.: *Conservation and the Cospel of Efficiency: The Progressive Conservation Movement 1880-1920*, Cambridge, Mass, 1958. HESKE, F.: *Cerman Forestry*, New Haven, 1937.

sión del hombre como parte de una comunidad de seres que poseían los recolectores, e incluso de la visión de los agricultores según la cual el hombre era el administrador de la naturaleza. En lugar de ellas, se afirma enfáticamente que el hombre está separado de la naturaleza, y que tiene todo el derecho a explotar los recursos naturales para fomentar su propio bienestar. Se desacraliza la naturaleza. Y lo que en su lugar se venera es el mercado; se supone que el mercado asigna racionalmente el uso de los recursos y lo hace de forma tan eficaz que todos los individuos son tan ricos como es posible. Entre los socialistas esta veneración se transfiere a la Planificación Central: se considera que ésta asigna los recursos de manera más eficiente que el mercado.

Para ser completamente justos, debemos decir que, aunque la ideología de la conquista de la naturaleza y las formas de vida modernas han tenido como consecuencia una alteración radical del paisaje del globo, las sociedades industriales han realizado intentos sistemáticos para proteger sus propios ambientes. Estos intentos fueron provocados por la deforestación y los consiguientes desprendimientos de tierras, en los Alpes suizos en la década de 1860, y luego se vieron reforzados cuando se declaró oficialmente cerrada la frontera oeste de los Estados Unidos con el censo de 1890. Desde entonces, los conservacionistas occidentales han recuperado parte de la cubierta forestal de Europa y Norteamérica, puesto en movimiento un programa eficaz de conservación del suelo y delimitado áreas naturales protegidas. Los problemas de contaminación química que surgieron después de la Segunda Guerra Mundial también están siendo atajados; es, por ejemplo, en el caso de la limpieza del Támesis. Pero la contaminación crece al mismo ritmo que estos esfuerzos; surgen nuevos problemas ambientales como la lluvia ácida y el calentamiento global. Estos problemas exigen soluciones globales, de modo que hoy parece que las sociedades industriales no pueden ya confinar la degradación ambiental a áreas que están fuera de sus propios límites <sup>51</sup>.

A pesar de la escala creciente de los problemas ambientales, la

---

<sup>50</sup> HAYS, S. P.: *Beauty, Health and Permanence: Environmental Politics in the United States, 1955-85*, Cambridge, 1987. NASH, R.: *Wilderness and the American Mind*, Yale University Press, New Haven, 1982.

<sup>51</sup> World Commission on Environment and Development (WCED), *Our Common Future*, Oxford University Press, Nueva Delhi, 1987.

ideología del industrialismo rechaza, todavía hoy en día, cualquier preocupación relativa a los *límites físicos del crecimiento*, confiando en que las innovaciones técnicas se harán cargo de los problemas a medida que éstos surjan. Sigue sosteniendo su fe en la eficacia del mercado o del Plan Central para estimular el descubrimiento de sustitutos y para aumentar la eficiencia en el uso de los recursos <sup>52</sup>. Uno de los objetivos de este trabajo es examinar si una serie de prescripciones para el uso sostenible del suelo, los bosques, las pesquerías y otros recursos renovables, fundamentadas científicamente y generadas a lo largo del último siglo, lo son realmente.

*Prescripciones científicas para el uso de los recursos.* Al igual que la religión y la costumbre legitimaban las pautas para el uso de los recursos en las sociedades preindustriales, en el modo industrial es la ciencia quien proporciona el principio organizativo de las interacciones humanas con la naturaleza. Sin embargo, las prescripciones científicas para la preservación, el uso sostenible y la destrucción prudente de distintas especies y hábitats son paralelas en muchos sentidos a las prescripciones precientíficas características de los modos anteriores. Por ejemplo:

- Igual que antes había restricciones cuantitativas sobre el total de leña que una familia podía extraer de un lote de bosque comunitario, o en el número de animales que podía apacentar en una reserva de forraje; hoy existen prescripciones cuantitativas sobre el total de madera que se puede extraer en el curso de la tala selectiva en una zona determinada de bosque, o en el número de ciervos que puede derribar un cazador con licencia a lo largo de un año.
- Igual que en Nueva Guinea los cazadores-recolectores dejaban de cazar algunas especies -por ejemplo, el ave del paraíso, cuando la densidad de su población descendía por debajo de un determinado nivel- la Comisión Internacional de Pesca de las Ballenas ha prohibido la pesca de ciertas especies de ballenas cuyas poblaciones han sido severamente reducidas.

---

<sup>52</sup> BECKERMAN, W.: «Economists, scientists and environmental catastrophe», en *Oxford Economic Papers*, núm. 24, 1972. LAPTEV, I.: *The Planet o/Reason*, Progress Publishers, Moscú, 1977.

- Igual que tradicionalmente se dejaba de pescar en determinadas áreas de la costa si sus rendimientos llegaban a ser muy bajos, se ha prescrito el *descanso* para ciertas áreas de bosque, por ejemplo, en la India después de las excesivas extracciones de la Segunda Guerra Mundial.
- Igual que existe una prohibición tradicional de cazar durante ciertas estaciones, hay estaciones cerradas a la pesca mecanizada y a la extracción de madera.
- Igual que ciertas fases del ciclo vital reciben protección -por ejemplo, la época de crianza de las garzas reales en muchos pueblos de la India peninsular-, en un bosque se supone que los vástagos jóvenes, en crecimiento, se librarán de la presión de cualquier tipo de extracción.
- Igual que determinados métodos de pesca, por ejemplo, el envenenamiento de los ríos, estuvieron tradicionalmente prohibidos, existen regulaciones que prohíben la pesca con redes que tengan la malla demasiado espesa.
- Igual que se pueden proteger ciertos hábitats -por ejemplo, los bosques sagrados o las charcas sagradas- de la actividad recolectora; existen prescripciones para mantener determinadas áreas de bosque completamente libres de la interferencia humana, ya sea para la conservación de las cuencas de aguas o para el mantenimiento de la diversidad biológica.
- Igual que ciertas especies están absolutamente exentas de ser cazadas o taladas, por ejemplo los monos o los árboles del género *Ficus* en los pueblos indios, se puede extender una protección completa a algunas especies en peligro de desaparición, como el cóndor de California o la grulla americana.

Paralelamente, por supuesto, existe un abanico completo de prescripciones supuestamente científicas para destruir con prudencia ciertos recursos. Así, igual que todo el bosque de Khandava, cercano a la Nueva Delhi actual, se quemó supuestamente en la época de Mahabharata como ofrenda al dios del fuego, hoy se destruyen grandes áreas de bosque en el valle de Narmada, en la India Central, con el fin de crear embalses para generar energía hidroeléctrica e irrigación. y no se puede olvidar que la defoliación a gran escala de los bosques durante la guerra de Vietnam fue apoyada por considerables aportaciones de la comunidad científica americana.

De modo que las prescripciones científicas del modo industrial mantienen un estrecho paralelismo con las prescripciones tradicionales *precientíficas* fundamentadas en una base amplia pero informal de conocimientos y en el simple sentido común. En parte, las prescripciones modernas se basan en un conocimiento más detallado del comportamiento del sistema y en una definición más explícita de lo que se pretende conseguir. En muchos casos, cuando se trata de poblaciones de árboles o de peces, el objetivo es alcanzar el máximo rendimiento sostenible, es decir, un rendimiento que no decrezca a largo plazo.

No obstante, decidir sobre un régimen de recolección que conduzca a los máximos rendimientos sostenibles es algo que contiene múltiples dificultades <sup>53</sup>. En primer lugar, toda planta o animal se encuentra involucrado en una serie de interacciones con otros miembros de su comunidad. Así, cazar una población de ciervos puede afectar, a través de un cambio en la composición de la capa de hierba, a otro recurso como las reses vacunas salvajes. O la recolección de una especie vegetal puede dar lugar a un cambio en la disponibilidad de miel. De hecho, hace algunos años, los biólogos advirtieron a la industria pesquera de la costa este de Canadá de que las pesquerías de vieiras estaban siendo sobreexplotadas y a punto de quebrar. Lo que ocurrió fue que justo después de esta advertencia hubo una epidemia entre las poblaciones de erizos de mar que son grandes depredadores de las vieiras. Al reducirse los depredadores disminuyó la presión sobre las vieiras cuyas poblaciones aumentaron en lugar de reducirse, como habían temido los biólogos especializados en la pesca <sup>54</sup>. De manera parecida, los biólogos especializados en formas de vida salvajes, preocupados por el aumento de la capacidad sustentadora de las tierras pantanosas en el santuario de los pájaros de Bharatpur, en el norte de la India, recomendaron la prohibición del apacentamiento de búfalos en el santuario. Inmediatamente después de esta prohibición se vio que, con la falta del pastoreo, una hierba, *Paspalum*, crecía con tal rapidez que obstruía las tierras pantanosas y reducía su capacidad sustentadora de aves acuáticas <sup>55</sup>.

---

<sup>53</sup> CLARCK, 1985. BEDDINGTON, J. R., YMAY, R. M.: «The harvesting of interacting species in a natural ecosystem», en *Scientific American*, núm. 247.

<sup>54</sup> BERKES, F. (ed.): *Common Property Resources: Ecology and Community-Based Sustainable Development*, Londres, 1989.

<sup>55</sup> VUAYAN, V. S.: «Keoladeo national park ecology study», en *Bombay Natural History Society, Annual Report 1987*, 1987.

Debido a la complejidad de las interacciones en una comunidad, la recolección simultánea de más de un recurso vivo en una localidad específica puede tener una serie de consecuencias insospechadas. Las investigaciones teóricas sugieren que en algunos casos la tendencia natural de una población a fluctuar se puede acentuar a causa de la recolección simultánea de otras especies, exponiéndola así al peligro de la extinción <sup>56</sup>.

Pero, aparte de estas complicaciones que surgen como consecuencia de las interacciones de la comunidad, es difícil comprender el comportamiento de algunas poblaciones recolectadas y aseverar si corren el riesgo de ser sobreexplotadas y llegar a extinguirse. Por ejemplo, las poblaciones de alces de la Columbia Británica están siendo cazadas simultáneamente, por los amerindios para su subsistencia, y por los colonizadores europeos por deporte. Los biólogos especialistas en vida salvaje, interesados ante todo en decidir con respecto a las regulaciones de la caza deportiva, afirman que las poblaciones de alces descienden a causa de la caza para la subsistencia. Por otra parte, los antropólogos cuando miran los mismos datos de población indican que no hay pruebas suficientes de un descenso de las poblaciones de alces <sup>57</sup>. Todavía es más difícil hacer afirmaciones sobre el destino de las poblaciones de peces o de ballenas, para las cuales la única información disponible se basa en la misma pesca. El nivel de la actividad recolectora es una compleja función de la composición en número, sexo y edad de las poblaciones presas, su distribución en el espacio y el tiempo y la extensión y la distribución del esfuerzo recolector. Los parámetros que caracterizan a la población presa dependen también del alcance de la explotación a que haya sido sometida en el pasado. Es difícil prever las respuestas de estas poblaciones a diferentes niveles de recolección, incluso sobre la base de complejos modelos matemáticos, porque nuestro conocimiento de muchos de los parámetros del modelo sigue siendo limitado. La Comisión Internacional de Pesca de las Ballenas encuentra, desde luego, muy di-

---

<sup>56</sup> MAY, R. M. (ed.): *Exploitation of Marine Communities*, Life Sciences Research Report 32, Springer Verlag, Berlín, 1984. PIMM, S. L.: 'Community stability and structure', en SOULE, M. E. (ed.): *Conservation Biologists' The Science of Scarcity and Diversity*, Sinauer, Sunderland, Mass, 1986.

<sup>57</sup> FREEMAN, M. M. R.: 'Graphs and gaffs: A cautionary tale in the common property resources debate', en BERKE, F. (ed.): *Common Property Resources' Ecology and Community-Based Sustainable Development*, Londres, 1989.

fácil llegar a un consenso sobre qué está ocurriendo realmente a la mayor parte de las poblaciones de ballenas 58.

Dadas todas estas dificultades, incluso las acertadas prescripciones actuales acerca de cómo obtener rendimientos máximos sostenibles sólo son posibles en contextos muy limitados. Sólo funcionan cuando las interacciones de la comunidad, así como la estructura de la población, son extremadamente simplificadas. Esto ocurre con las poblaciones de especies únicas y edades uniformes en bosques como los de pinos, que se plantan para talar, en las latitudes templadas. En este caso, se procuraría eliminar cualquier otra planta, insecto y especie microbiana que pudiese entrar de forma natural en el bosque. La competencia dentro de la misma especie se regula permitiendo la reproducción sólo a través de la regeneración artificial, controlando la distancia entre las plantas y talando las plantas individuales que ya están siendo eliminadas por competencia interna. No sería incorrecto decir que las prescripciones científicas acerca de los rendimientos máximos sostenibles han fracasado en gran medida, excepto en contextos muy limitados. Incluso en estos contextos, existe la sospecha de que el agotamiento gradual de los nutrientes del suelo está conduciendo al declive de los bosques que han sido invocados durante mucho tiempo como ejemplos de gestión de rendimientos sostenidos.

También las prescripciones de dar protección total a determinadas especies y localidades, como las que figuran en la US Endangered Species Act o en la CITES (Convention on International Trade in Endangered Species), o a ciertas zonas -como en los programas que delimitan parques nacionales o reservas de la biosfera- tienen fundamentos científicos bastante inciertos. Esto es inevitable dado nuestro muy limitado conocimiento del alcance y la distribución de la diversidad biológica, y de los procesos del ecosistema que rigen la supervivencia de las especies que componen las diferentes comunidades biológicas. Los encendidos debates en torno a si se debe aspirar a tener pocas y grandes, o varias y pequeñas, o incluso muchísimos pedacitos de reservas naturales, así como los debates sobre el mínimo tamaño viable para una población, muestran que los científicos están todavía lejos de encontrar respuestas definitivas sobre las vías apropiadas de conservar las poblaciones naturales de organismos vi-

vos<sup>59</sup>. Se podría argumentar, desde luego, que las prescripciones en las sociedades industriales dan muy pocas muestras de progreso con respecto a las simples prescripciones del sentido común por lo que se refiere a la utilización sostenible de los recursos y la conservación de la diversidad que caracterizaba a las sociedades recolectoras y campesinas. De igual modo, los trámites legales y codificados que, se supone, aseguran el cumplimiento de las prescripciones científicas son poco mejores que los anteriores procedimientos basados en la religión o la convención social.

*Impacto ecológico.* Las sociedades industriales, a diferencia de las recolectoras y campesinas, no son ya directamente dependientes de los recursos naturales de sus alrededores inmediatos. A primera vista, podría parecer que éstas podrían efectivamente conservar sus recursos básicos, mientras que las sociedades que emplean modos más primitivos de utilización de los recursos sufrirían, inevitablemente, un impacto mucho peor. Esta idea parece encontrar apoyo en el hecho de que Japón, el país más industrializado de Asia, ha sido el que mejor ha preservado sus bosques, mientras que los bosques de países como Malasia e Indonesia -que tienen grandes poblaciones dependientes de la agricultura primitiva- han sido devastados. Pero una segunda mirada muestra que Japón mantiene su cubierta forestal, a pesar de su enorme consumo de madera per cápita, sólo trasladando la presión a Malasia e Indonesia, precisamente los países que sufren la devastación. Los japoneses también explotan de forma muy conservadora sus pesquerías costeras, pero se niegan a abandonar la pesca de las ballenas en aguas internacionales. Esta discrepancia entre la prudencia en el propio país y la desmesura fuera de él, caracteriza también el comportamiento de otros países avanzados desde el punto de vista industrial, como los Estados Unidos y la ex Unión Soviética.

Si se mira la situación en su conjunto, por consiguiente, es evidente que la enorme demanda de recursos y de producción de residuos de las naciones industriales, y de los segmentos industriales en las naciones menos industrializadas, tienen un impacto profundísimo en el ambiente mundial<sup>60</sup>. Este impacto incluye las modificaciones

---

<sup>59</sup> SOULE, M. E. (ed.): *Conservation Biology: The Science Of Scarcity and Diversity*, Sinauer, Sunderland, Massachusetts, 1986.

<sup>60</sup> BAHRO, R.: *From Red to Green*. Londres, 1984.

radicales del paisaje, como, por ejemplo, el paso del oleoducto por Alaska, o los ranchos de ganado en la Amazonia; una disminución gradual de la superficie de los bosques, como ocurre con la lluvia ácida en Europa o la superextracción en Malasia y Kalimantan; drásticas reducciones, o extinciones, de poblaciones, como ocurrió con las palomas viajeras y los bisontes durante el último siglo, o el elefante africano y muchísimas otras especies de la Amazonia durante este siglo; el envenenamiento a gran escala de la biosfera, con pesticidas de amplio espectro y residuos nucleares; una modificación de los ciclos biogeoquímicos, como ocurre con la creciente producción de dióxido de carbono, y quizá, a largo plazo, también una modificación adversa del clima <sup>61</sup>.

Cuando se determina el impacto ecológico de los distintos modos, uno se sorprende al encontrar dos paradojas que ilustraremos con respecto a la utilización de los bosques. Desde el punto de vista espacial, los cazadores y recolectores viven *en* el bosque, los agricultores viven en zonas adyacentes al bosque pero a una *distancia notable*, y los hombres urbanos industriales *vivenfuera* del bosque. Paradójicamente, cuanto mayor es la separación espacial del bosque, mayor es el impacto de su ecología, y más alejados están los actores de las consecuencias de este impacto. Con otros recursos, como el agua, ocurre lo mismo.

La segunda es que a un desarrollo más rápido del conocimiento formal y científico acerca de la composición y el funcionamiento de los tipos de bosque, corresponde una tasa de deforestación también más rápida. Una razón importante para ello son los innegables niveles mayores de actividad económica, pero otro factor menos evidente es el lenguaje de utilización de los recursos en sí mismo. La ciencia moderna, si bien ha ampliado enormemente nuestro conocimiento sobre procesos físicos y químicos específicos, no siempre ha desarrollado la misma capacidad de comprensión, por lo que hace a las consecuencias ecológicas de las intervenciones humanas que siguen al desarrollo del conocimiento científico. Por el contrario, la *creencia* de que la ciencia es una guía infalible ha fomentado importantes intervenciones en ecosistemas naturales que han tenido consecuencias

---

<sup>61</sup> RICHARDS, I. F.: «World environmental history and economic development), en CLARK, W. C., y MUNN, R. E. (ed.): *Sustainable Development of the Biosphere*. Cambridge, 1986.

inesperadas y por lo general poco afortunadas. Tanto la historia de las pesquerías, como la de los bosques están repletas de ejemplos de los fracasos de los métodos de rendimientos sostenidos para impedir el colapso ecológico <sup>62</sup>. A pesar de que no existen ya reticencias sociales con respecto a los niveles de intervención, los científicos no tienen una información adecuada sobre los procesos ecológicos en funcionamiento. Por consiguiente, y de forma un tanto irónica, la religión y la tradición como ideologías de la utilización de los recursos están quizá mejor adaptadas para afrontar una situación de conocimiento imperfecto, que una supuesta gestión *científica*.

## 8. Conflictos intermodales e intramodales

*Conflicto intermodal.* Cuando un modo de utilización de los recursos entra en contacto con otro modo organizado sobre principios sociales y ecológicos muy distintos, esperamos que **tenga** lugar una disensión social importante. Realmente, el choque de dos modos ha dado lugar invariablemente a estallidos de conflictos violentos y a veces genocidas. Uno de los conflictos de este tipo mejor documentados es el enfrentamiento entre las poblaciones indígenas de cazadores-recolectores/cultivadores itinerantes del Nuevo Mundo, por una parte, y la vanguardia de los colonos europeos que practicaban una agricultura completamente distinta, por la otra. Los historiadores de la victoriosa raza blanca han descrito en años recientes, con marcada sensibilidad, las bases ecológicas de un conflicto que acabó con el exterminio del grueso de la población nativa y el trauma del segmento que sobrevivió a la aniquilación <sup>63</sup>. Y esta historia no es totalmente ajena a las historias del Viejo Mundo. Puesto que el conflicto brutal entre los indios americanos y los colonos ingleses se dio de forma anticipada varios milenios antes: en la conquista de las poblaciones de cazadores y recolectores de la India por parte de los invasores agri-

---

<sup>62</sup> Food and Agricultural Organization, United Nations (FAO, 1984), «Intensive Multiple-Use Forest Management in Kerala», en *FAO Forestry Paper*, núm. 53, FAO, Roma, 1984. McEvoy, A. E.: «Towards an interactive theory of nature and culture: Ecology, production and cognition in the California fishing industry», en WORSTER, D.: *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*, Cambridge University Press, Cambridge.

<sup>63</sup> CRONON: *Op. cit.*, 1983. CROSBY: *Op. cit.*, 1986.

cultores, un choque que está vivamente reflejado en el texto sagrado de los conquistadores, el épico hindú Mahabharata.

Los costes ambientales y sociales del encuentro entre los modos agrario e industrial en Europa han sido adecuadamente descritos por una larga serie de distinguidos historiadores. El surgimiento del capitalismo industrial alteró las relaciones no sólo en la tierra y el lugar de trabajo, también lo hizo acerca de la utilización de la naturaleza. Los conflictos sobre el vallado de lo que antes habían sido tierras comunales y la afirmación del control estatal sobre los bosques, aunque quizá no fueran tan brutales como el choque entre los cazadores-recolectores y la vanguardia neolítica, también impusieron un coste humano elevado (AGULHON, M.: *The Republic in the Village*. Cambridge, Cambridge University Press, 1982). Como lacónicamente decía un ingeniero de bosques americano al documentar el vallado de los bosques por parte del Estado y los señores en Alemania:

Lógicamente, todos estos cambios en las condiciones de la propiedad comunal originaria no tienen lugar sin fricciones y a menudo la oposición ha tomado cuerpo en revueltas campesinas; muriendo cientos de miles de ellos en su intento de conservar sus comunes, bosques yaguas libres de todo, de restablecer su libertad para cazar, pescar y cortar madera y abolir los títulos, la servidumbre y las obligaciones<sup>64</sup>.

Incluso donde no había una revuelta abierta, los campesinos recurrían a la caza ilegal y al robo de los productos del bosque. Estos delitos del bosque estaban muy extendidos. En Prusia, en 1850, se registraron 265.000 robos en el bosque, frente a sólo 35.000 casos de robo ordinario. En esta lucha de clases sobre la naturaleza, entre los campesinos de un lado y los terratenientes y el Estado del otro, los ladrones de leña estaban defendiendo la totalidad de su sistema económico -*la economía familiar que se basaba en los derechos colectivos de uso* 65\_. Hasta muy entrado este siglo, por cierto, los guardabosques europeos no pudieron acabar con los derechos tradicionales de los usuarios concedidos como resultado de la oposición cam-

<sup>64</sup> FERNOW, B. E.: *A History of Forestry*. Toronto, 1907.

<sup>65</sup> MOOSER, J.: «Property and wood theft: Agrarian capitalism and social conflict in rural society, 1800-1850. A Westphalian case study», en MOELLER, R. G. (ed.): *Peasants and Lords in Modern Germany*. Allen and Unwin, Londres, 1986.

pesina a la gestión estatal de los bosques <sup>66</sup>. También en Sudamérica los derechos comunes de caza y pastoreo en tierras no cultivadas resistieron las presiones de los terratenientes y el Estado hasta las primeras décadas de este siglo <sup>67</sup>.

La experiencia europea es directamente comparable con la india, en la que el encuentro entre los modos campesino e industrial, mediado en parte por el colonialismo, también ha intensificado mucho los conflictos sociales sobre los recursos del bosque. En las sociedades coloniales del sudeste asiático y también en África, el control de las tierras boscosas con fines estratégicos y comerciales alimentó conflictos encontrados entre el Estado y el campesinado <sup>68</sup>. Debemos señalar que los métodos coloniales de control ecológico intensificaron también los conflictos dentro del sector agrario. Hay dos ejemplos claros. Uno es el conflicto sobre los bosques, las tierras y el agua entre las grandes plantaciones de cultivos comerciales y el campesinado tradicional, en las sociedades coloniales y semicoloniales <sup>69</sup>. El otro son las restricciones impuestas a la caza, la recolección y el pastoreo con la creación de reservas de caza por parte de los colonizadores <sup>70</sup>.

Aunque los conflictos mejor representados en el mito y en la historia son los que tuvieron lugar entre los modos recolector y campesino, y entre el campesino y el industrial, hubo un tercer conflicto intermodal que predominó en la Europa y Asia medievales, a saber, entre los modos campesino y pastoral. A pesar de los muchos ejemplos que existen de simbiosis entre los nómadas y los campesinos, por ejemplo el apacentamiento del ganado en los barbechos a cambio de estiércol, esta relación ha estado históricamente cargada de fricciones. Las fuentes medievales del Cercano Oriente hablan de nómadas que llevaban a pacer su ganado en campos sembrados; una práctica beneficiosa para los pastores, pero desastrosa para los cultivadores.

---

<sup>66</sup> HESKE: *Op. cit.*, 1937.

<sup>67</sup> HAHN, S.: «Hunting, fishing and foraging: Common rights and class relations in the post-bellum South», en *Radical History Review*, núm. 26, 1982.

<sup>68</sup> SCOTI: *Op. cit.*, 1976.

<sup>69</sup> PANDIAN, M. S. S.: «Political Economy of Agrarian Change in Nanchilnadu: The Late Nineteenth Century to 1939», University of Mamas, Unpublished Ph. D. thesis, 1985. WOMACK, J.: *Zapata and the Mexican Revolution*. Alfred Knopf, Nueva York, 1969.

<sup>70</sup> KJEKSHUS, H.: *Ecology Control and Economic Development in East African History*. Berkeley, 1977.

También surgieron los conflictos cuando los agricultores cambiaron a cultivos (por ejemplo, el algodón) que no dejan rastrojos durante la estación seca. En este conflicto entre dos modos de utilización de los recursos que se han sobrepuesto la mayoría de las veces en tiempos y espacios, unas veces los nómadas han expandido mucho sus recursos básicos -como en el caso de los mongoles del Asia central en el período medieval-, en otras su propio nicho se contrae de forma continuada, como en el caso de la creación de reservas en los bosques y la expansión de la agricultura de regadío en la India moderna 71.

El último ejemplo de conflicto intermodal procede del occidente contemporáneo. En los últimos años ha aparecido un nuevo tipo de conflicto ecológico entre los partidarios del modo industrial de utilización de los recursos y de un nuevo modo que pugna por nacer. Así, mientras los científicos, los ingenieros de bosques y los usuarios industriales siguen contemplando el bosque principalmente como un recurso para explotar, en la perspectiva de los movimientos ambientalistas occidentales, el bosque se debe preservar como un refugio del mundo de cada día y como una reserva de diversidad biológica. A pesar de que este conflicto no ha sido de ningún modo tan violento como los que hubo entre modos anteriores de utilización de los recursos, las diferencias ideológicas entre el modo industrial y el que los ambientalistas llaman el modo *postindustrial* no se pueden minimizar 72.

Es necesario destacar dos aspectos de los conflictos intermodales. Primero, además del estallido del conflicto social, el encuentro entre los diferentes modos indica también una aceleración de las tasas de destrucción ecológica. La deforestación de la llanura del Indo y el Ganges entre el primero y el segundo milenio antes de nuestra era, la desecación de los pantanos en el siglo XVIII europeo y la destrucción de la cubierta forestal en la India colonial; todos ellos son testimonios de los enormes costes ambientales asociados al advenimiento de un nuevo modo de utilización de los recursos. (Desde luego, la aparición de un modo *postindustrial*, si tiene lugar, puede cambiar esta tendencia.) A medida que uno de los modos resulta vencedor se produce una disminución lenta pero perceptible de los niveles de conflicto social y perturbación ecológica.

---

71 KHAZANOV: *Op. cit.*, 1984.

72 NAS": 1982. HAYS: 1987.

Segundo, aunque el conflicto entre modos distintos de utilización de los recursos es, en su nivel más elemental, una lucha por el control sobre los recursos productivos, está invariablemente acompañado por un debate ideológico que legitima los argumentos de los distintos modos. Las sociedades agrarias han justificado de manera característica su control de las tierras y los recursos de las sociedades recolectoras en términos de la baja productividad de estos últimos y su uso *derrochador* de la naturaleza, distinción que utilizaron los colonizadores en América para conquistar los territorios indios<sup>73</sup>. De un modo parecido, los defensores del modo industrial han utilizado la retórica de la conservación científica cuando han querido legitimar sus pretensiones. Se afirma que el modelo científico de gestión de los recursos naturales es una innovación claramente moderna e intrínsecamente superior a los lenguajes de la religión y la tradición que legitimaban las interacciones humanas con la naturaleza en épocas anteriores. Y, puesto que los movimientos ambientalistas modernos expresan el amplio descontento hacia los excesos del modo industrial, no es casualidad que se defiendan la religión y la tradición como más prudentes, al fin y al cabo, que los modernos métodos «científicos» en su uso de la naturaleza.

## 9. Conflicto intramodal

El flujo y reflujo del conflicto social *dentro* de los diferentes modos de utilización de los recursos no es quizá tan visible en la historia y el mito como las violentas luchas *entre* los modos. Pero este conflicto no está en absoluto ausente. La mayoría de los primates parientes de los seres humanos se involucran en luchas para mantener o expandir los territorios del grupo, y es muy probable que los homínidos tuviesen contiendas similares desde sus orígenes. Existen pocas pruebas de las muertes violentas en el período anterior al momento en que el *Homo sapiens*, con su capacidad de comunicación simbólica, llegó a serlo. Desde aquel momento, los conflictos relativos al control territorial han sido, sin duda alguna, una característica de la mayoría de sociedades de cazadores y recolectores, tal como lo

---

73-CRONON: *Op. cit.*, 1983.

han documentado los antropólogos en esas extensas áreas como Nueva Guinea, Nueva Zelanda y la Amazonia <sup>74</sup>.

Estos conflictos intramodales se vuelven más complejos a medida que se pasa a modos de utilización de los recursos más avanzados. Llegan a ser especialmente agudos cuando se percibe que las características ideales-típicas de un modo, como se ha subrayado con anterioridad, están siendo distorsionadas al servicio de los intereses de un grupo social determinado. Cuando, por ejemplo, los señores feudales dejan de cumplir los códigos tradicionales de la economía moral, o cuando el funcionamiento de la ley forestal o de la ciencia se ven como específicos de una clase en lugar de neutrales desde el punto de vista de las clases; entonces, las bases ideológicas del modo de utilización de los recursos empiezan a desmoronarse. En estos momentos, las relaciones intramodales se caracterizan por un lenguaje de conflicto en lugar de uno de colaboración.

Concretamente en el modo campesino, los conflictos entre los señores y el campesinado acerca de los recursos naturales han sido endémicos en muchos períodos. En Inglaterra, por ejemplo, los conflictos sobre los derechos de los bosques fueron particularmente agudos durante los siglos XIII y XIV, un período de presión demográfica creciente y de expansión de la tierra cultivable. Hubo un número creciente de juicios por robo de madera e incluso, de forma ocasional, los campesinos invadieron bosques vallados por los señores y los abades <sup>75</sup>. En una de las revueltas antifeudales más grandes de la historia, la Guerra Campesina de 1525 en Alemania <sup>76</sup>, los conflictos acerca de los bosques y los pastos fueron un elemento importante. Y en Francia, desde el siglo XVI al siglo XVIII, los campesinos se levantaron repetidamente en revuelta contra los intentos de los señores de usurpar los bosques, las marismas y los terrenos de pastoreo que antes se tenían en común <sup>77</sup>. Para acabar, la resistencia al vallado de los pas-

---

<sup>74</sup> RAPPORT: *Op. cit.*, 1984. BIRREL, J.: «Common rights in the medieval forest», en *Past and Present*, núm. 117, 1987. VAYDA, A. P.: «Warfare in ecological perspective», en *Annual Review of Ecology and Systematics*, núm. 5, 1974.

<sup>75</sup> FAITH, R.: «The great rumour of 1377 and peasant ideology», en HILTON, R. H., YASHTON, T. H. (eds.): *The English Rising 0/1381*, Cambridge, 1984.

<sup>76</sup> ENGELS, F.: *The Peasant War in Germany*, Moscú, 1956.

<sup>77</sup> LADURIE, LE Roy, E.: *Carnival in Romans*. Goerge Brazillier, Nueva York, 1980. BLOCH, 1978.

tos comunales para poner plantaciones también se extendió a principios del siglo XIX en México <sup>78</sup>.

Otra forma de conflicto intramodal, característico del feudalismo maduro en Europa, tiene relación con los derechos de los campesinos sobre los pastos y la madera de los bosques **que** estaban exclusivamente reservados por la nobleza para cazar <sup>79</sup>. Aunque en tiempos normales los campesinos no podían desafiar este monopolio (a pesar de que seguían abriendo brecha sigilosamente), cuando el Estado era vulnerable, afirmaban sus derechos con rapidez y energía. Así, durante las revueltas rurales que acompañaron a la Revolución francesa, grupos de campesinos irrumpieron en las reservas de caza de la nobleza y «dieron caza resueltamente a los animales» <sup>79</sup>. Invasiones similares de bosques controlados por la nobleza se registraron en la oleada de huelgas campesinas durante la Revolución rusa de 1905.

Con el paso del modo campesino al industrial, los conflictos en el seno del modo campesino se intensifican a medida que una clase de la sociedad agraria se adapta con mayor rapidez a la orientación socioecológica del modo naciente (por ejemplo, los señores, en el caso del movimiento de vallado de campos). Pero los conflictos internos característicos del modo industrial -particularmente en su variante capitalista- son completamente distintos. Están, en primer lugar, las continuas luchas de los capitalistas individuales unos contra otros, y contra el Estado, para tener un control de la propiedad formal sobre las áreas no cultivadas, así como por los términos de disposición de los recursos vivos. En segundo lugar, la industrialización del uso del bosque crea en sí misma una clase de trabajadores cuyos intereses no siempre están en armonía con los de los capitalistas en los sectores de la recolección de madera y su procesamiento.

Estas formas de conflicto intramodal, y las formas de resolución de los mismos, arrojan luz sobre las interrelaciones que existen entre los modos de producción (en sentido marxiano) y sus modos correspondientes de utilización de los recursos (como los hemos definido aquí). En la economía natural de los cazadores-recolectores, por supuesto, el modo de producción es simultáneamente el modo de utili-

---

<sup>78</sup> LEWIS, O.: *Pedro Martínez*, Alfred Knopf, Nueva York, 1964. WOMACK: *Op. cit.*, 1969.

<sup>79</sup> THOMPSON, 1975. HAY, D., et al.: *Albion's Fatal Tree*. Penguin, Harmondsworth, 1975. LEFEBVRE, G.: *The Great Fear* (1932 reprint), Princeton, 1982, p. 44.

zación de los recursos. En los modos campesino e industrial los vínculos son más complejos. En el primer caso, incluso cuando las relaciones en torno a la tierra se aceptan (aunque de mala gana) como asimétricas, los campesinos se empeñan en tener acceso pleno a los «dones libres» de la naturaleza. Y cuando los señores quieren vallar, o los monarcas que cazan violan estos acuerdos tácitos restringiendo el ejercicio de los derechos comunales, los campesinos se resisten y se produce una escalada de conflictos. Por consiguiente, para el funcionamiento *estable* del modo de producción debe existir cierta diferencia entre los derechos del señor de la tierra (y una porción de su producto) y los recursos vivos, respectivamente.

El funcionamiento estable del modo industrial-capitalista requiere, asimismo, una diferencia entre las relaciones de propiedad en el campo/la fábrica, y en el bosque. Mientras que en los primeros casos predomina la propiedad privada, los bosques son propiedad y están controlados, en un grado mucho mayor, por el Estado. Sin embargo, la razón fundamental que subyace a las intervenciones del Gobierno es precisamente la salvaguardia de la estabilidad del modo industrial, adoptando la perspectiva a largo plazo que sólo el Estado puede tener, para armonizar de este modo los conflictos entre los capitalistas individuales.

## 10. Recapitulación

En los cuadros numerados del 1.1 a 1.4 se reproducen las características más destacadas de los cuatro modos de utilización de los recursos. Para recapitular, mientras las sociedades humanas van pasando, a través del tiempo, de la caza y recolección al pastoreo, la agricultura y, finalmente, a la industria, tienen lugar cinco procesos distintos pero estrechamente interrelacionados. Primero, se da una creciente intensidad de uso y explotación de los recursos. Segundo, se da un aumento secular del nivel de flujos de recursos a través de distintas regiones geográficas y a través de los diferentes niveles de cualquier sistema económico/político. Tercero, se da una integración de áreas cada vez mayores bajo el dominio de cualquier sistema económico/político dado. Cuarto, se da, globalmente, un aumento secular de las densidades de población y del alcance de la estratificación y la desigualdad con respecto al acceso, el control y el uso de los di-

versos recursos naturales. Finalmente, se da una intensificación de los índices de cambio y perturbación ecológica.

## **11. Nota sobre población**

En nuestro análisis de los modos de utilización de los recursos, hemos clasificado estos modos según la tecnología, el comportamiento de los flujos de recursos, la estructura social, las ideologías dominantes y los sistemas de conservación. En este apéndice trataremos brevemente otra dimensión que tiene un papel importante en la historia ecológica, a saber, la densidad de la población humana. Las reflexiones que siguen están motivadas por la pregunta, ¿en qué condiciones las poblaciones humanas regularán las tasas de reproducción según los intereses individuales o de grupo?

Los recolectores, al utilizar los recursos de su entorno con intensidades muy bajas, mantienen también unas densidades de población bajas. Como se ha indicado con anterioridad, en ambientes estables estos grupos tienden a mantener territorios delimitados, con un elevado nivel de conflictividad con los grupos vecinos por el control territorial. En estas condiciones, sus intereses residen en mantener la densidad de población a un nivel que asegure que el grupo territorial no sufrirá escaseces ocasionales de recursos, que podrían debilitarle en un conflicto con grupos vecinos. Es posible que los diversos mecanismos de control de la población que se han observado entre los pueblos recolectores respondan a la función de mantener sus densidades de población según los intereses del grupo. Estos mecanismos, por supuesto, se pueden romper cuando los recolectores pierden el control sobre sus recursos básicos, al entrar en contacto con pueblos que practican modos más avanzados de utilización de los recursos.

Por lo que se refiere a los pastores, sus densidades de población tienden a ser bajas porque habitan las regiones más áridas e improductivas. Es muy probable que estos niveles se mantengan por medio de controles naturales; es poco probable, en cambio, que los habitantes de ambientes tan cambiantes, que no tienen territorios fijos, hayan desarrollado prácticas culturales para mantener deliberadamente sus poblaciones a niveles bajos.

Las sociedades agrícolas, caracterizadas por una intensificación sustancial de la utilización de los recursos, mantiene densidades de

**Cuadro 1.1. Características de la tecnología y la economía de una sociedad en la que predomina uno de los cuatro modos principales de utilización de los recursos**

	Recolección (incluye el cultivo itinerante)	Pastoreo nómada	Cultivo sedentario	Industria (agricultura basada en los combustibles fósiles)
Recursos energéticos	Energía muscular humana, madera como combustible	Energía muscular animal y humana, madera como combustible	Energía muscular animal y humana, madera como combustible; energía del carbón y el agua en cierto grado	Combustibles fósiles, hidroelectricidad, energía nuclear, madera como combustible, energía muscular animal y humana mucho menos importante
Recursos materiales	Piedra	Materias vegetales y animales	Piedra, materias vegetales y animales. cierto uso de los metales	Amplio uso de los metales y de las materias sintéticas
Capacidad de almacenaje de los recursos	Muy rudimentaria	Los animales domésticos abastecen de carne durante los desplazamientos	El grano y los animales domésticos hacen posible almacenar alimentos durante largo tiempo	Se pueden almacenar durante mucho tiempo incluso materias muy perecederas como los frutos carnosos y la carne

**Cuadro 1.1.** (Continuación)

	Recolección (incluye el cultivo <b>itinerante</b> )	Pastoreo nómada	Cultivo sedentario	Industria (agricultura basada en los combustibles fósiles)
Capacidad de transportar los recursos	Muy rudimentaria	Los animales domésticos como el caballo hacen posible el transporte a larga distancia	Los animales domésticos hacen posible el transporte a larga distancia	Los vehículos movidos por combustible fósil hacen fácil el transporte a grandes distancias
Capacidad de transformación de los recursos	Muy rudimentaria	Rudimentaria	Poca, incluye el tejido y el trabajo de los metales	Muy amplia
Escala espacial global de captación de los recursos	Pequeña, del orden de unos cientos o miles de km <sup>2</sup>	Podía ser bastante extensa	Moderada	Global
Cantidades de recursos consumidos	Muy moderadas	Moderadas en su mayor parte	Mayoritariamente moderadas una pequeña elite consumía grandes cantidades de productos	Grandes números consumen enormes cantidades.

Cuadro 1.2. Características de la organización social y la ideología de una sociedad en la que predomina uno de los cuatro modos principales de utilización de los recursos

	Recolección (incluye el cultivo itinerante)	Pasloteo nómada	Cultivo sedentario	Industria (agricultura basada en los combustibles fósiles)
Tamaño de los grupos sociales	Pequeño, pocos miles	Moderado, varios miles	Moderado, varios miles	Muy grande, cientos de miles
Peso del parentesco dentro de los grupos sociales	Muy fuerte	Fuerte	Fuerte, pero aumentan las interacciones con las no parientes	Muy débil
Peso de la vinculación de los grupos sociales a lugares concretos	Fuerte, a menudo	Débil	Fuerte, a menudo	Muy débil
División del trabajo	Rudimentaria	Basada en el sexo y en la edad	Basada en el sexo y la edad de forma rudimentaria	Considerable, basada en el conocimiento y las habilidades especializadas
Papel de la división del trabajo en la formación de grupos sociales	Muy débil	Muy débil	De moderado a fuerte	Fuerte

**Cuadro 1.2. (Continuación)**

	Recolección (incluye el cultivo itinerante)	Pastoreo nómada	Cultivo sedentario	Industria (agricultura basada en los combustibles fósiles)
Lenguaje de las transacciones sociales	Totalmente informal, contacto personal	Informal, basado sobre todo en el contacto personal	Convenciones sociales y transacciones codificadas	Transacciones codificadas con sanciones legales muy importantes
Diferenciación en el acceso a los recursos dentro del grupo	Débil	Débil	Considerable	Muy amplia
Mecanismos que rigen el acceso a los recursos	Decisiones comunitarias	Decisiones comunitarias	Control privado de la tierra cultivable; control comunitario v estatal de las tierras "no cultivadas"	Predomina la propiedad privada, estatal y corporativa; la propiedad comunitaria está deslegitimada
Percepción del funcionamiento de la naturaleza	Naturaleza autónoma y caprichosa	Naturaleza en gran medida caprichosa	Naturaleza parcialmente regida por leyes, controlable	Naturaleza ampliamente regida por leyes
Lenguaje de la relación hombre-naturaleza	El hombre forma parte de la comunidad de seres	El hombre conquistador potencial de la naturaleza	El hombre administrador de la naturaleza	El hombre está por encima y aparte de la naturaleza, es completamente capaz de controlarla

Cuadro 1.3. Naturaleza del impacto ecológico en sociedades en las que predomina uno de los cuatro modos principales de utilización de los recursos

	Recolección (induye el cultivo itinerante)	Pastoreo nómada	Cultivo sedentario	Industria (agricultura basada en los combustibles fósiles)
Transformación de la tierra	Pequeña, cierta regresión de zonas de bosque a estadios anteriores o prados	Cierta extensión de prados, desiertos	Bosques, prados convertidos comúnmente en campos	Deforestación a gran escala, desertificación, hábitats construidos
Diversidad de los hábitats	Grande	Un tanto reducida	Reducida	Sustancialmente reducida
Biodiversidad	Poco afectada	Algo afectada	Moderadamente afectada	Impacto considerable
Poblaciones de recursos	Ocasionalmente recolectadas en exceso	Pueden apacentar en exceso y recolectar en exceso algunas poblaciones	Pueden apacentar en exceso y recolectar en exceso algunas poblaciones	Muchas poblaciones de recursos están sobreexplotadas
Sustancias venenosas para la vida	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Un amplio abanico de sustancias químicas sintéticas
Modificación de los ciclos biogeoquímicos	Muy pequeña	Muy pequeña	Pequeña	Sustancial
Modificación del clima	Muy improbable	Muy improbable	Poco probable	Bastante probable

Cuadro 1.4. Características de la organización social, la ideología y el impacto ecológico en las sociedades en relación a los cambios en sus recursos básicos

	En equilibrio con los recursos	Recursos básicos en expansión	Recursos básicos menguantes
Fluidez de los grupos sociales	Poca	Mucha	A menudo considerable
Importancia de los intereses del grupo en relación a los intereses individuales	Los intereses del grupo son bastante importantes	Los intereses individuales son más importantes	Los intereses del grupo pueden desmoronarse
Percepción de la relación hombre-naturaleza	El hombre es el administrador de la naturaleza	El hombre es el conquistador de la naturaleza	El hombre está indefenso
Medida en que predomina el uso sostenible de los recursos	Bastante a menudo	Pocas veces	Pocas veces
Impacto ecológico	De bajo a moderado	Alto	Alto

población mucho más elevadas que las sociedades de recolectores o de pastores nómadas. No obstante, la mayor parte de sus miembros ejercen un nivel de demandas bastante bajo sobre los recursos básicos, aunque la elite no agricultora pueda tener niveles altos de demanda de productos que no son indispensables. Dados estos bajos niveles de demanda de recursos y las posibilidades de mejorar gradualmente los rendimientos de las tierras cultivadas por medio del cambio técnico, las comunidades de agricultores tienden a caracterizarse por un lento crecimiento de la población. Además, los grandes estados de los cuales forman parte aseguran en general la no existencia de conflictos territoriales importantes dentro de sus límites; conflictos en los que la superpoblación podría ser una desventaja seria. Con todo, la fuerza militar de los estados agrícolas puede depender de su población total, por lo cual el aparato del Estado tendería a fomentar el crecimiento de la población. En las sociedades agrícolas se puede esperar, por tanto, que no haya presiones individuales ni de grupo para controlar deliberadamente el crecimiento de la población; los controles y las formas de equilibrio *naturales*, como las epidemias y los desastres, se cobrarán periódicamente un buen número de personas de las poblaciones campesinas.

La historia de la población en el modo industrial queda resumida en la frase «transición demográfica». Mientras que en la fase inicial de la industrialización la población de origen europeo (tanto en Europa como en las tierras recientemente colonizadas) se expandió con rapidez, durante el último siglo ha crecido con mucha mayor lentitud, se ha estabilizado y en algunos lugares incluso ha disminuido. Esta transición parece estar en relación con el hecho de que los intentos de cada individuo por aumentar su consumo de recursos limitan la cantidad de recursos disponibles para criar vástagos. Además, los padres intentan dar a cada descendiente un alto nivel de cualificación para que consiga recursos por sí mismo. La necesidad de invertir en la *calidad* de los hijos supone de nuevo una seria limitación en la *cantidad* de hijos que se tienen. De este modo, las sociedades industriales han estabilizado en general sus poblaciones. Al mismo tiempo, su consumo de recursos per cápita se mantiene alto y va en aumento\*.

---

\* Traducción del inglés de Elena Grau.

# *Género e historia ambiental*

*Carolyn Merchant* \*

Lydia Adams-Williams, escritora pretendidamente feminista y conservacionista, dijo en 1908: «Al igual que la intuitiva previsión de Isabel la Católica fue la que llevó la luz de la civilización a un gran continente, en gran medida recaerá en manos de las mujeres educar la sensibilidad pública para salvar los recursos de los que depende el bienestar de los hogares, de los hijos y de los hijos de los hijos, del despilfarro rapaz y del agotamiento absoluto». Su compatriota, la señora Lovell White de California argumentaba que dar marcha atrás en la destrucción de la tierra, que «los hombres cuyas almas son aserraderos» han llevado a cabo, era un proyecto que requería lo mejor de las mujeres. Estas mujeres de la cruzada conservacionista progresista de principios de siglo ejemplifican una perspectiva abiertamente feminista acerca del ambiente <sup>1</sup>.

En mi aproximación a la historia ambiental utilizo las categorías ecología, producción, reproducción y conciencia. En cada una de ellas introduzco una perspectiva de género que proporciona un reconocimiento completo de los roles de las mujeres y de los hombres al escribir sobre las transformaciones ambientales.

Las mujeres y los hombres han tenido a lo largo de la historia diferentes papeles en la producción con su repercusión sobre el medio

---

\* Profesor de Historia Ambiental, Filosofía y Ética en el Department of Conservation and Resource Studies en UC-Berkeley.

<sup>1</sup> MERCHANT, CAROLYN : «Women of the Progressive Conservation Movement, 1900-1916», en *Environmental Review*, núm. 8 (primavera 1984), pp. 57-85, esp. 65, 59.

ambiente. En los modos de producción de subsistencia, como los de los pueblos nativos americanos, el impacto de las mujeres sobre la naturaleza es inmediato y directo. En las economías de recolección, caza y pesca, las mujeres recolectan y elaboran plantas, pequeños animales, huevos de pájaros y marisco; fabrican herramientas, cestos, esteras, hamacas y vestidos, mientras los hombres cazan animales de mayor tamaño, pescan, construyen las presas para pescar y los arroyos de las cabañas y queman los bosques y el monte bajo. Puesto que la disponibilidad de agua y de combustible afectan el cocinado y la conservación de los alimentos, las decisiones sobre degradación ambiental que obligan a trasladar el campamento o el poblado de lugar, quedan en manos de las mujeres. En las comunidades hortícolas, las mujeres son a menudo las principales productoras de cultivos y las fabricantes de azadones, útiles plantadores y palos cavadores; pero cuando los mercados transforman estas economías, son frecuentemente los hombres quienes controlan las economías monetarias y los impactos ambientales que de ellas se derivan. El acceso de las mujeres a los recursos para cubrir necesidades básicas puede entrar en conflicto directo con los roles masculinos en la economía de mercado. Como en el caso de la pérdida de control sobre la horticultura por parte de las mujeres Seneca, durante el siglo XIX en América, y el paso a una agricultura masculina y al acceso de los hombres al dinero gracias a una mayor movilidad. O en el movimiento chipko (abrazarse a los árboles) de la India, durante la pasada década, cuando las mujeres se abrazaban literalmente a los árboles para protestar contra su cada vez menor acceso al combustible para cocinar, mientras se expandía la tala de árboles controlada por los hombres.<sup>2</sup>

En la economía agraria de la América de la colonización y la frontera' la producción extradoméstica de las mujeres, al igual que la de los hombres, tuvo un impacto ambiental inmediato. Mientras el trabajo que hacían los hombres talando bosques, plantando y fertilizando campos y cazando afectaban al medio ambiente de la

---

<sup>2</sup> MARBURG, SANDRA: «Women and Environment: Subsistence Paradigms, 1850-1950», *ibid.*, 8 (primavera 1984), pp. 7-22. ROTHENBERG, DIANE: «Erosion of Power: An Economic Basis for the Selective Conservatism of Seneca Women in the Nineteenth Century», en *Western Canadian Journal of Anthropology*, núm. 6, 1976, pp. 106-122. SHIVA, VANDANA: *Staying Alive: Women, Ecology and Development*, Londres, 1988. ETIENNE, MONA, y LEACOCK, ELEANOR (comps.): *Women and Colonization: Anthropological Perspectives*, Nueva York, 1980.

explotación agrícola en un radio mayor, las actividades de las mujeres en las vaquerías, el libre correteo de las aves de corral y los huertos de flores, hierbas y hortalizas, todo ello afectaba la calidad de los suelos y las aguas cercanas y el nivel de plagas de insectos, alterando los efectos del microambiente en la salud humana. Sin embargo, durante el siglo XIX, a medida que la agricultura se fue especializando y orientando hacia la producción para el mercado, los hombres pasaron a controlar la vaquería, la avicultura y la horticultura, dando lugar a un declive de la producción extradoméstica de las mujeres. Aunque las mujeres siguieron aportando sus contribuciones tradicionales a la economía de la explotación agrícola en muchas áreas rurales, y algunas mujeres ayudaban tanto en las tareas agrícolas como en la organización doméstica, la tendencia general hacia los *agrobusiness* capitalistas convirtió progresivamente los pollos, las vacas y las hortalizas en componentes eficientes de factorías instaladas en los campos y dirigidas por granjeros varones con la intención de obtener beneficios <sup>3</sup>.

En la época industrial, a medida que las de clase media dirigían en mayor medida sus energías hacia la educación consciente de sus hijos y la domesticidad, las mujeres definieron una nueva pero todavía inconfundiblemente femenina relación con el mundo natural. En sus papeles, socialmente construidos, de madres morales a menudo les enseñaban a los hijos cosas acerca de la naturaleza y la ciencia en casa y en las escuelas elementales. En la época progresista, la dedicación de las mujeres a mantener un hogar para los maridos y los hijos, llevó a muchas de ellas -como las que se han citado más arriba- a ser la punta de lanza de un movimiento conservacionista de ámbito nacional, para salvar los bosques y las aguas y crear parques nacionales y locales. Aunque los historiadores han atribuido los logros del movimiento a hombres como el presidente Theodore Roosevelt, el ingeniero forestal Gifford Pinchot y el conservacionista John Muir, los esfuerzos de miles de mujeres fueron directamente responsables de muchos de los más significativos logros de conservación del

---

<sup>3</sup> MERCHANT, CAROLYN: *EcoLogical Revolutions: Nature, Gender and Science in New England*, Chapel Hill, 1989. GEE BUSH, CORLANN: «The Bam Is His, the House is Mine», en *Energy and Transport*, comp. por DANIELS, GEORGE, y ROSE, MAR, Beverly Hills, 1982, pp. 235-259. SACHS, CAROLYN E.: *The InvisibLe Farmers: Women in AgricuLtu-raL Production*, Totowa, 1983.

país. Las mujeres que escribieron sobre temas naturales, como Isabella Bird, Mary Austin y Rachel Carson, se encuentran entre los comentaristas más influyentes en la actitud americana hacia la naturaleza 4.

Una sensibilidad hacia el género enriquece la historia ambiental, también por lo que se refiere al conocimiento. Los nativos americanos, por ejemplo, tenían una construcción del mundo natural como algo animado y creado por espíritus y dioses. Los mitos de los orígenes contenían leyendas de la madre tierra y el padre cielo, la abuela marmota y los coyotes embusteros, las madres cereal y los espíritus de los árboles. Estas deidades mediaban entre la naturaleza y los humanos, inspirando rituales y comportamientos que ayudaban a regular el uso y la explotación del ambiente. Mitos como éstos tenían relación con los ritos de la siembra, la cosecha y la obtención de los primeros frutos entre los nativos americanos y en las culturas del Mundo Antiguo, como las de la antigua Mesopotamia, Egipto y Grecia, que simbolizaban a la naturaleza como una diosa madre. En la Europa renacentista, se concebía la tierra como madre nutricia (la vicerregente de Dios en el mundo) y el cosmos como un organismo con cuerpo, alma y espíritu. Una concepción de la tierra como ser vivo y una relación de tú a tú entre los humanos y el mundo, no impide la explotación de los recursos para el uso humano, pero supone una ética de la moderación y la propiciación por medio de los ritos religiosos prescriptivos antes de extraer minerales, represar arroyos o sembrar y recoger cosechas. La relación humana con la tierra está íntimamente vinculada a la supervivencia diaria 5.

Cuando el capitalismo mercantil, la industrialización y la urbanización empezaron a distanciarse de la tierra a un número creciente de elites masculinas, durante el siglo XVIII en Inglaterra y el XIX en América, el marco de pensamiento mecánico creado por los *padres*

---

<sup>4</sup> MERCHANT: «Women of the Progressive Conservation Movement». NORWOOD, VERA: «Heroines of Nature: Four Women Respond to the American Landscape», en *Environmental Review*, núm. 8 (primavera 1984), pp. 34-56.

<sup>5</sup> ALLEN, PAULA G.: *The Sacred Hoop: Recovering the Feminine in American /ndian Traditions*, Boston, 1984. EISLER, RIANE: *The Chalice and the Blade*, San Francisco, 1988. BERGER, PAMELA: *The Goddess Obscured: Transformation of the Grain Protectress from Goddess to Saint*, Boston, 1985. BORO, JANET, y BORO, COLIN: *Earth Rites: Fertility Practices in Pre-/ndustrial Britain*, Londres, 1982. MERCHANT, CAROLYN: *The Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution*, San Francisco, 1980.

de la ciencia moderna legitimó el uso de la naturaleza para la obtención de beneficios por parte de los humanos. La concepción de que la naturaleza estaba muerta, compuesta de átomos inertes movidos por fuerzas externas, que Dios era ingeniero y matemático, y que la percepción humana era el resultado de la acción de partículas de luz que rebotaban en los objetos y se transmitían al cerebro como sensaciones discretas, significaba que la naturaleza respondía a las intervenciones humanas, no como partícipe activa, sino como un instrumento pasivo. En consecuencia, la forma en que el género construye las visiones del mundo, los mitos y las percepciones relativas al conocimiento, se pueden considerar una parte integral de la historia ambiental <sup>6</sup>.

Para acabar las ideas procedentes de la teoría feminista sugieren la utilidad de un cuarto nivel de análisis –la reproducción– que tiene una relación dialéctica con los otros tres. En primer lugar, todas las especies se reproducen a sí mismas de forma generacional y sus niveles de población tienen un impacto sobre la ecología local. Pero por lo que se refiere a los humanos, el número de individuos que se pueden sostener está en relación con el modo de producción: un ecosistema dado puede sostener más población bajo un modo de horticultura que bajo uno de recolección, caza y pesca, y todavía más bajo un modo industrial de producción. Los humanos se reproducen biológicamente de acuerdo con las normas sociales y éticas de la cultura en que han nacido. Los pueblos nativos adoptaron una serie de técnicas de control de población, justas e injustas, como la prolongación de la lactancia, la abstención, el *coitus interruptus*, el uso de plantas autóctonas abortivas, el infanticidio y el senilicidio. La capacidad de sustentar a la población, los factores nutricionales y las costumbres tribales legitimadas dictaban el número de críos que debían llegar a la edad adulta para reproducir el conjunto de la tribu. En cambio, los colonos americanos fomentaban el aumento de la natalidad debido a la escasez de mano de obra en las nuevas tierras. Con el comienzo de la industrialización en el siglo XIX, se dio una transición

---

<sup>6</sup> MERCHANT: *Death of Nature*. Véase también, KELLER, EVELYN F.: *Reflections on Gender and Science*, New Haven, 1985, pp. 33-65. Sobre el género en las percepciones de la naturaleza en América, véase KOLODNY, ANNETTE: *The Lay of the Land: Metaphor as Experience and History in American Life and Letters*, Chapel Hill, 1975. KOLODNY, ANNETTE: *The Land before Her. Fantasy and Experience of the American Frontier, 1630-1860*, Chapel Hill, 1984.

demográfica que tuvo como consecuencia el descenso del número de partos por mujer. Por consiguiente, la reproducción intergeneracional, mediada por la producción, tiene impacto en la ecología local. 7.

En segundo lugar, las personas (al igual que otros seres vivos) deben reproducir diariamente su propia energía por medio de la comida y deben conservar esta energía con vestidos (pieles, abrigos u otros métodos de control de la temperatura corporal) y cobijo. La recolección o la siembra de cultivos alimenticios, la fabricación de vestidos y la construcción de casas son actividades dirigidas a la reproducción de la vida diaria.

Además de estos aspectos biológicos de la reproducción, las comunidades humanas se reproducen socialmente de dos formas adicionales. La población transmite los conocimientos y las normas de comportamiento a la siguiente generación de productores, permitiendo de este modo que una cultura se reproduzca a lo largo del tiempo. También estructura sistemas de gobierno y leyes que mantienen el orden social de la tribu, la ciudad o la nación. Muchas de esas leyes y políticas tienen que ver con la asignación y la regulación de los recursos naturales, la tierra y los derechos de propiedad. Los cuerpos legislativos las aprueban y la acción del gobierno y el sistema judicial las administran. La ley, según esta interpretación, es un medio para mantener y modificar un orden social determinado. Estos cuatro aspectos de la reproducción (dos biológicos y dos sociales) interactúan con la ecología en el contexto de un modo de producción concreto 8.

Este análisis de la producción y la reproducción en relación con la ecología nos ayuda a delinear cambios en las formas del patriarcado en diferentes sociedades. Aunque en la mayoría de sociedades el gobierno ha estado en manos de los hombres, de ahí el patriarcado, el equilibrio de poder entre los sexos ha variado. En las comuni-

---

<sup>7</sup> BOSERUP, ESTER: *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*, Chicago, 1965. BOSERUP, ESTER: *Women's Role in Economic Development*, Nueva York, 1970. HARRIS, MARVIN: *Cultural Materialism: The Struggle for a Science of Culture*, Nueva York, 1979. MERCHANT, CAROLYN: «The realm of Social Relations: Production, Reproduction, and Gender in Environmental Transformations», en *The Earth as Transformed by Human Action*, compilado por B. L. Turoer II, Nueva York, de próxima publicación. WELLS, ROBERT: *Uncle Sam's Family: Issues and Perspectives in American Demographic History*, Albany, 1985, pp. 28-56.

<sup>8</sup> Para una elaboración más detallada de la reproducción como categoría organizadora. véase MERCHANT: *Ecological Revolutions*.

dades recolectoras-cazadoras y horticultoras, la extracción y la producción de alimentos era o bien compartida por hombres y mujeres en proporciones iguales, o bien dominada por las mujeres, de modo que el poder masculino o femenino en la reproducción tribal, jefes y chamanes, se equilibraba con el poder de las mujeres en la producción. En las comunidades de la América de la colonización y la frontera, orientadas hacia la subsistencia, los hombres y las mujeres compartían el poder en la producción, si bien los hombres jugaban papeles dominantes en la reproducción político-legal del conjunto social. En la época del capitalismo industrial en el siglo XIX, la pérdida de poder de las mujeres en la producción agrícola extradoméstica se vio compensada por un aumento del poder en la reproducción de la vida cotidiana (domesticidad) y en la socialización de los hijos y los maridos (la madre moral) en la esfera de la reproducción. De modo que los desplazamientos de poder que tienen lugar en distintos ambientes, no son sólo los que se producen entre culturas indígenas e invasoras, sino también entre hombres y mujeres <sup>9</sup>.

Por consiguiente, la perspectiva de género en la historia ambiental ofrece, a la vez una imagen más equilibrada y completa de las interacciones entre la humanidad y la naturaleza en el pasado, y un avance en sus marcos teóricos. Las formas en que mujeres y hombres realmente contribuyen a la producción, la reproducción y el conocimiento, en relación a la ecología, dependen del escenario concreto y de los actores que intervienen. No obstante, en los distintos actos de lo que Timothy Weiskel ha llamado el ecodrama global, se deberían incluir escenas en las que el papel de los hombres y las mujeres esté en el centro del escenario y escenas en las que la naturaleza misma sea una actriz. Así es como la introducción del género en la historia ambiental puede contribuir a hacer una historia más global de diversas regiones y épocas <sup>10</sup>.

<sup>9</sup> *ibid.*, COTI, NANCY F.: *The Bonds of Womanhood: «Woman's Sphere» in New England, 1780-1835*, New Haven, 1977. EPSTEIN, BARBARE L.: *The Politics of Domesticity: Women, Evangelism, and Temperance in Nineteenth Century America*, Middletown, 1981. BLOCH, RUTH: «American Feminine Ideals in Transition: The Rise of the Moral Mother, 1785-1815», en *Feminist Studies*, núm. 4 (junio 1978), pp. 101-126. WELTER, BARBARA: «The Cult of True Womanhood, 1820-1860», en *American Quarterly*, núm. 18 (verano 1966), pp. 151-174.

<sup>10</sup> Sobre la historia ambiental como ecodrama, véase WEISKEL, TIMOTHY: «Agents of Empire: Steps toward an Ecology of Imperialism», en *Environmental Review*, núm. 11 (invierno 1987), pp. 275-288.



# «¿Qué es la historia del medio ambiente?»

Joachím Radkau \*

A todo aquel que haya vivido conscientemente los dos últimos decenios, las palabras *medio ambiente* le despiertan un sinfín de asociaciones. También el proyecto *historia del medio ambiente* es un incentivo para programas ambiciosos de ámbito global, parecidos al proyecto *política de medio ambiente*. Si uno da rienda suelta a su imaginación<sup>1</sup> sueña con una nueva forma sensible de historia total: con una historia en la que se pueda disfrutar del susurro de los bosques, el murmullo de los arrollos y en la que se puedan respirar fragancias florales; una historia de un alcance inmenso que al mismo tiempo garantice una sensación nueva de seguridad en el mundo. Arnold Toynbee, que hace tiempo confesara su relación maternal con la historia<sup>2</sup>, concibió, como ser octogenario, con «Humanidad y Madre Tierra», una gran historia verde. Algo parecido intentó, antes que él, Lewis Mumford, de setenta años, con el «Mito de la Máquina». Ya en 1946, Fernand Brandel comenzó el prólogo a su grandiosa obra sobre el mundo mediterráneo en el siglo XVI con la declaración de que amaba el Mediterráneo apasionadamente; que agradecía a este estudio muchas satisfacciones y que esperaba «que las páginas del libro irradian un poco de esa alegría y mucha luz solar mediterránea»<sup>2</sup>. Con

---

\* Joachim Radkan es profesor de Historia en la Universidad de Bielefeld (Alemania).

<sup>1</sup> MAZLISH, BRUCE: *The Riddle of History*, Nueva York-Londres, 1966, p. 353.

<sup>2</sup> BRAUDEL, FERNAND: *The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philipp II*, Londres, 1972, 1, p. 17.

la historia del medio ambiente parece que se cumple un viejo sueño de la historiografía -finalmente liberado de los mecanismos de represión- que se reveló en la jerga *desarrollista* orgánica del siglo XIX. Yo mismo tengo que admitir abiertamente que ese sueño tiene una misteriosa influencia sobre mí y que lo he soñado más de una vez. Entretanto, tengo mis dudas de si es bueno querer realizarlo directamente o con excesiva rapidez. Justo cuanto más juega uno con su imaginación, realizando vuelos de altura globales o incluso interestelares con excesiva ligereza, tanto menos se alcanza. Este peligro existe en todo el movimiento ecologista y también en la investigación ecológica histórica. Las palabras altisonantes nunca faltan, pero los progresos realmente conseguidos en las discusiones y en las investigaciones son significativamente pocos y, en toda la abundancia de temas abigarrados, uno tiene la impresión de que siempre llueve sobre mojado. En este sentido, quisiéramos apuntar algunas consideraciones a propósito de nueve puntos clave.

1. *¿Qué hacer?* Precisamente porque el tema del *medio ambiente* provoca un difuso aluvión de palabras y el peligro de una gran desbandada de ideas es enorme, de lo que se trata es de ordenar, concentrar y disciplinar las ideas una y otra vez. Esto significa no sólo pensar acerca de lo que podría significar, en un futuro cualquiera, la historia del medio ambiente, sino también acerca de lo que hay que hacer en el presente; qué tipo de tareas son primordiales y qué metas se pueden alcanzar en un plazo previsible.

La historia del medio ambiente sólo podrá conseguir una cierta solidez cuando encuentre una amplia base en las nuevas generaciones científicas. Para ello, tiene que ofrecer atractivos temas de disertación que no se pierdan en lo interminable, ni se queden en una mera historia local. ¿Cómo podría ser este tipo de temas?; esta pregunta necesita un intercambio de ideas y de experiencias de investigación; un acoplarse aquí y allí entre proyectos teóricos y documentos existentes. Urgente es asimismo una discusión sobre dónde reside o podría residir lo específico de la investigación mediambiental. Un simple informe sobre un conflicto acerca de la utilización de cualquier cauce de un río o arroyo, sigue sin ser historia del medio ambiente. Hay que enlazar todos y cada uno de los resultados de las investigaciones e identificar incongruencias y contradicciones; temas de discusión y controversias. ¿Fue la gran época de los movimientos por

la higiene en torno a principios de siglo, visto desde el punto de vista ecológico, una época de soluciones aparentes o inicios prometedores?; ¿fue la Primera Guerra Mundial, desde la perspectiva de la historia ecológica, una gran catástrofe o, por el contrario, la necesidad de ahorro supuso un impulso positivo?; ¿fue la ideología de sangre y suelo un simple enredo o fue en parte una reflexión sobre la auténtica conciencia medioambiental? Aclarar todas estas cuestiones no es fácil. Quizá lo más importante sea desarrollar un método y un estilo comunicativo, para poder discutir racionalmente perspectivas diferentes. Para que la investigación histórica medioambiental no describa solamente círculos concéntricos, habría que discutir más intensamente de lo que hasta ahora se ha hecho, qué consecuencias y cuestiones resultan de los hallazgos concretos y en qué direcciones ha de continuar la investigación que se realice a partir de aquí. Para que las nuevas generaciones de científicos tengan una perspectiva laboral, han de ser desarrollados modelos científicos; para que la historia medioambiental no caiga en muy diferentes direcciones científicas sin contexto, ha de ser creado algún tipo de marco. Estas reflexiones se basan en lo siguiente:

2. *Sobre la definición de investigación histórica del medio ambiente.* En el congreso de historiadores de Bochum de 1990, sugerí la siguiente definición:

La investigación ecológico-histórica se integra en la investigación de la evolución a largo plazo de las condiciones de vida y reproducción humanas. Investiga cómo el ser humano mismo ha influido en estas condiciones y cómo reaccionó ante las alteraciones. En este sentido, se dedica con especial atención a las acciones humanas involuntarias, con consecuencias a largo plazo, en las que se produzcan efectos sinérgicos y reacciones en cadena, junto con procesos naturales<sup>3</sup>.

De esta forma, intenté hacer balance sobre algunas concepciones diferentes acerca de la historia del medio ambiente, ya que un cierto balance hay que sacar, si se quiere formular un concepto con el que se pueda trabajar en la práctica y que no excluya una gran parte de

---

<sup>3</sup> RADKAU, JOACHIM: «Unausdiskutiertes in der Umweltgeschichte», en HETTLING, MANFRED, et al. (ed.): *Was ist Gesellschaftsgeschichte? Positionen, Themen, Analysen.* (Publication in honour of Hans-Ulrich Wehler), Munich, 1991, pp. 44-57.

la investigación sobre el medio ambiente que ya realmente existe. La historia del medio ambiente, según mi definición, permanece en el epicentro de la historia de los problemas humanos y no de la naturaleza en sí. Es fácil formular una crítica filosófica desde la perspectiva antropocéntrica, pero uno se engaña a sí mismo, cuando cree que podría, con las fuentes históricas, prescindir jamás del antropocentrismo<sup>4</sup>. A propósito, ¿se quiere hacer esto seriamente? Aún así, de alguna forma, una historia de orientación ecológica, tiene que mostrar que el medio ambiente no sólo existe como parte integrante de las actividades humanas, sino que tiene vida y leyes propias. Por eso es por lo que una importante tarea de la investigación medioambiental histórica consiste en identificar cadenas de efectos involuntarios de las acciones humanas y dar a conocer que determinadas acciones no constituyen un principio, sino que producen unos efectos sinérgicos con un medio ambiente que existe previamente. Con propósitos de este tipo, la historia del medio ambiente no sería elemento extraño dentro de la ciencia histórica, sino que sería parte estrechamente integrada a lo que ya es el núcleo de las formas de conocimiento históricas, y que sólo se pierde cuando la historia es contada de forma superficial. Historia medioambiental no es lo mismo que historia económica. Un conflicto en torno a las fuentes naturales, motivado por la economía, no es en sí mismo parte integrante de la historia del medio ambiente. Sin embargo, mi definición implica que no tendría ningún sentido, por otra parte, intentar trazar aquí una línea divisoria estricta. Toda acción ecológicamente consciente tiene que ver, al igual que la economía, con los principios de la existencia humana, sólo que fundamentalmente con aquellas condiciones de la existencia a largo plazo, transgeneracionales y colectivas. Dado que no conocemos el futuro, la conciencia ecológica incluye –y en esto estriba una problemática especial– un cierto trato con lo desconocido. *Se integra* ha sido mi formulación para, de ese modo, poder expresar que la investigación ecológica histórica no posee ningún tipo de monopolio en este campo de investigación.... *se dedica con especial antelación*, no quiere decir que la historia del medio ambiente tenga que ocuparse sola-

---

<sup>4</sup> RADKAU, JOACHIM: «Wald- und Wasserzeiten, oder: Der Mensch als Makroparasit? Epochen und Handlungsimpulse einer humanen Umweltgeschichte», en CALLIESS, JÖRG, *et al.* (ed.): *Mensch und Umwelt in der Geschichte*. Pfaffenweiler, 1989, pp. 139-174.

mente de las perspectivas a largo plazo. Pero debería descubrir la *longue durée* - al igual que antes que ella lo hiciera la historia social- o lo que por supuesto no significa una disipación por las épocas del mundo.

3. *Los historiadores del medio ambiente ante la obligación de la especialización.* ¿Cómo se hace científicamente más sólida la investigación del medio ambiente? La respuesta rápida que hoy día se presenta es la siguiente: a través de la especialización. Pero, ¿cómo ha de ocurrir?, ¿en qué tiene uno que especializarse? Existen por lo menos diez disciplinas en las que puede uno hacerlo: ecología, historia de la técnica, geografía histórica, historia de la agricultura, historia del bosque, historia del clima, química, historia de la demografía, historia de la medicina, historia del tráfico. Todas ellas son, sin lugar a dudas, de gran relevancia histórica para el medio ambiente; pero especializarse y profundizar trabajando sólo en una de ellas exige muchos más años si no media vida. Uno reconoce el dilema: en el momento en que la historia del medio ambiente busque conseguir solidez a través de la especialización, amenaza con dividirse. Hoy en día, debería poder afirmarse unánimemente que el destino de la investigación medioambiental depende fundamentalmente de la capacidad interdisciplinaria de los científicos. De hecho, a veces hay que soportar, cuando uno trata los problemas adecuadamente desde una perspectiva múltiple, que algunos especialistas lo consideren a uno como a un simple aficionado. Esta suerte se puede llevar con dignidad, ya que no sólo existe la competencia de los especialistas, sino también la de los profesionales interdisciplinarios, y me parece, que esta última competencia se está ganando el respeto de la opinión pública a pasos agigantados. El historiador del medio ambiente no debería ceñirse sólo a una de las mencionadas especializaciones; tampoco debería pretender dominar las diez a la vez, en la medida en que no es ningún genio universal de nacimiento. Una cierta especialización en el sentido convencional es necesaria, por lo menos, hasta el punto en que se comprenda el lenguaje especializado de las diferentes disciplinas y poder comprobar asimismo la relatividad de la validez de los resultados. La propia competencia la gana, el historiador del medio ambiente, en las fronteras de las disciplinas establecidas.

Justo cuando no se aborda directamente el problema, sino que hacemos preguntas acerca del mismo, lo que es absolutamente impres-

cinclible en la investigación de la historia del medio ambiente, es entonces cuando estamos en la tarea de ir construyéndonos una serie de ámbitos de competencia. Hasta ahora, la historia del medio ambiente depende excesivamente de los temas y las disciplinas existentes. De la misma forma que la industria hoy día nos abastece con innumerables productos con etiquetas de *Natur...* o *BiD...* que más o menos ya existían desde siempre, la ciencia presenta muchos campos de investigación como *investigación medioambiental* que, sin embargo, no serían tan nuevos si los presentaran bajo otro nombre.

Este camuflaje del etiquetado ha aumentado considerablemente en el último decenio. La tarea de proporcionarle a la investigación del medio ambiente una identidad inequívoca es ahora mucho más urgente que hace diez o quince años, cuando los congresos sobre ecología empezaron a tener vigencia.

En Alemania, la investigación histórica del medio ambiente, hasta ahora, ha recibido los mayores impulsos de la historia de la técnica<sup>5</sup>. Si partimos del hecho de que la historia del medio ambiente sólo gana contornos nítidos como la historia de un problema, esta relación va adquiriendo sentido. Por supuesto que la historia de la técnica tiene que seguir desarrollándose en algunos aspectos, para poder alcanzar la capacidad de relacionar puntos en común con la ecología. Tendrá que alejarse de la convencional concepción tecnicista del progreso y dejar de ser una historia de las innovaciones técnicas, para convertirse en una historia de los ciclos de producción originados por la técnica; en una historia de la aplicación de la técnica, de las consecuencias de la técnica, así como una historia de los riesgos técnicos.

Incluso en el punto más álgido del conflicto atómico en los años setenta, la historia de la técnica tuvo un desarrollo estéril hacia la dirección descrita; sin embargo, la situación ha ido cambiando sensi-

---

5 «Technik und Umwelt in der Geschichte», en *Technikgeschichte*, núm. 48, 1981, pp. 177-273. BRÜGGEMEIER, FRANZ-JOSEF, y ROMMELSPACHER, THOMAS (eds.): *Besiegte Natur, Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert*, Munich, 1987. KONRAD, HELMUT, y ANDERSEN, ARNE (eds.): *Ökologie technischer Wandel und Arbeiterbewegung*, Viena, 1990. SPELSBERG, GERD: *Pauchplage, Hundert Jahre saurerer Regen*, Aachen, 1984. KLUGE, THOMAS, y SCHRAMM, ENGELBERT: *Wassernote, Umwelt- und Sozialgeschichte des Trinkwassers*, Aachen, 1986. HERRMANN, BERND (ed.): *Umwelt in der Geschichte*, Gottingen, 1989. ANDERSEN, ARNE, y SPELSBERG, GERD (eds.): *Das blaue Wunder. Zur Geschichte der Synthetischen Farben*, Köln, 1990.

blemente. Un punto de encuentro entre la técnica y la historia del medio ambiente se puede encontrar con tendencias innovadoras dentro de la historia de la técnica <sup>6</sup>. Sin embargo, no sería correcto concebir la historia del medio ambiente únicamente como una especie de historia crítica de la técnica. Son muchos los problemas graves del medio ambiente, que, en muchos casos, no han tenido ni mucho menos sólo orígenes técnicos. Asimismo sería una equivocación despertar la impresión de que se podrían solucionar fundamentalmente gracias a la técnica. De lo que venimos diciendo, se puede concluir que no tendría sentido querer concebir la historia del medio ambiente como una unidad *temática*. Quizá algún día se pueda demostrar de forma plausible que *el período glacial* y la caza de brujas tienen efectivamente algo en común, pero con ello uno se aparta del camino de la investigación seria, siempre que nos refugiamos en grandes causas. La investigación del medio ambiente sólo puede conseguir su contexto comunicativo a través de una unidad en los objetos de investigación, así como en el planteamiento de los problemas y de los paradigmas. Quizá también a través de una coherencia en la autorreflexión. Precisamente, como historiadores, no deberíamos olvidar que el medio ambiente, en la actualidad, no supone en sí mismo un tema homogéneo, sino que desde hace poco ha ido creciendo conjuntamente y por orígenes muy diversos hacia un único motivo de discurso público <sup>7</sup>. El elixir de vida de la investigación medioambiental se basa, precisamente, en que los interesados no sólo han venido tolerando la pluralidad de los planteamientos científicos y de los investigadores, sino que la han calificado de incentivadora.

4. *¡Hacer lo indiscutible discutible!* Para que se pueda crear una red de comunicación con la profundidad deseable, han de ser identificados, en primer lugar, temas de discusión. También, en este sentido, hay aún mucho por hacer. Hasta ahora, entre las líneas de los propósitos de la historia del medio ambiente, vemos como, en los planteamientos, aún se observan muy a menudo premisas sin discutir y contradictorias entre sí. Algunas veces, las presenta una única

---

<sup>6</sup> RADICAU, JOACHIM: «Umweltprobleme als Schlüssel zur Periodisierung der Technikgeschichte», en *Technikgeschichte*, núm. 57, 1990, pp. 345-361.

<sup>7</sup> WEY, KLAUS-GEORG: *Umweltpolitik in Deutschland. Kurze Geschichte des Umweltschutzes in Deutschland seit 1900*, Opladen, 1982.

obra: fragmentos de las dos grandes imágenes contrastivas *historia como progreso e historia como decadencia* se han entremezclado de forma curiosa. A menudo, se presenta al ser humano como un ser en principio destructor de la naturaleza al que —de ser consecuentes— habríamos de destruir; sin embargo, también se le presenta por otro lado como una creación estrechamente ligada a la naturaleza y que se orienta armónicamente hacia ella, si pudiéramos hacer abstracción de sus instintos.

Tengo la sospecha de que existen, sobre todo en el ámbito germanoparlante, tensiones latentes no desahogadas dentro del movimiento ecologista alemán, que dificultan el desarrollo discursivo de la investigación histórica del medio ambiente. Más que en ningún otro lugar, en Alemania el movimiento *alternativo* tiene su origen en una unión de valores conservadores e izquierdistas; antropósofos y marxistas; ascéticos y hedonistas <sup>8</sup>. Es increíblemente enriquecedor estudiar la historia del devenir ecológico alemán. Uno se ve incitado a la autorreflexión y es capaz de entender mejor algunas de las dificultades de la historia del medio ambiente. El movimiento ecologista alemán, al parecer, sólo podía conservar su unidad política, en la medida en que de una forma o de otra, convirtiera en tabú una serie de temas, o que sólo fueran discutidos de forma indirecta. Siempre que la discusión se acercaba a estas zonas tabú, había tensión en el ambiente y amenazaba con empezar a delinearse una guerra de creencias. Asimismo, había una serie de bloques temáticos explosivos acerca de los que sólo se podía discutir racionalmente con cierta dificultad: valoración de las coacciones estatales, papel especial de la mujer, expresar juicios sobre el capitalismo y el socialismo, conservación del antifascismo como principio básico y, últimamente sobre todo, la inmigración. Todos estos temas conciernen directamente a una elaboración de una historia con orientación medioambiental y, si se hace de ellos un tabú, se bloquean con ello algunos caminos de la historia del medio ambiente. Si concebimos al ser humano como un ser por naturaleza destructivo para el medio ambiente, ¿no deberíamos dar cabida, incluso fomentar ciertas estructuras sociales represivas?; ¿están en la senda equivocada los *espontáneos* y los hedonistas? ¿O quizá deberíamos, como historiadores, luchar contra esta forma tan di-

---

<sup>8</sup> SPRETNAK, CHARLENE: *Die Grünen*, Munich, 1985. KLEINERT, HUBERT: *Aufstieg und Fall der Grünen*, Bonn, 1992.

cotómica y global de tratar las cosas? ¿Tiene aún algún sentido una postura como la del *antifascismo* o es el destino de la ex-RDA una muestra de que tales posiciones *anti* nos llevan a una posición muy cercana a la de nuestro contrario y deberíamos mejor intentar comprender históricamente aquellos conceptos primitivos legítimos en los que se basaba el fascismo, tales como la necesidad de una comunidad, una patria, naturaleza, vida plena, seguridad en la existencia a largo plazo?; ¿sería esto precisamente, en la investigación de los destinos cambiantes de la conciencia ecológica, un importante paso hacia delante en nuestros conocimientos?; ¿fueron los intereses económicos los que contaminaron la atmósfera o podemos encontrar también ejemplos contrarios que nos permitan conclusiones generales? Chico Mendes, el trágico héroe de la lluvia ácida brasileña, era un empleado del caucho. Un joven que en el certamen escolar de Bielefeld obtuvo el premio *El medio ambiente tiene historia*, mostró cómo una fábrica de descolorantes luchó durante decenios contra la introducción de aguas residuales comunales en un arroyo y se arruinó en el intento.

Sin embargo, los mayores tabúes son, desde hace poco tiempo, la inmigración y el desarrollo demográfico. Hace años, mientras me ocupaba de la historia del bosque, pude comprobar en mí mismo, que sentía una gran aversión a seguir con los efectos negativos que ejercen las grandes poblaciones sobre el bosque. Sin embargo, es difícil discutir que estos efectos existen y que además son de gran importancia en la historia de las relaciones del ser humano con el medio ambiente (mientras que determinadas técnicas como la fundición del hierro, las salinas, la fabricación del cristal, no ejercen, por sí mismos, los efectos destructivos sobre el bosque que muchas veces se les imputan). Esto no sólo cuenta para el pasado, sino también para el presente. Desde que se llegara a la perspectiva de las *fronteras del crecimiento*, es una verdad intrínseca que un crecimiento fuerte de la población significa, para los aspectos medioambientales, un desarrollo a tener en cuenta. Pero es muy difícil sacar consecuencias de esta perspectiva tan general para un caso en concreto. La culpa no es, desde luego, sólo del ámbito ecológico si no se ha podido llegar a una discusión racional al respecto. Sin embargo, la investigación medioambiental histórica debería no perder de vista este problema y discernir si realmente no son posibles, en lo que a los temas históricos se refiere, algunas discusiones que se vienen dejando de lado en la temática actual.

5. *¿Vuelo de altura olímpico o historia de juglares?* Cuando, en un simposio internacional de *Historia del medio ambiente*, un historiador americano ofreció una charla muy global acerca de la problemática del medio ambiente y, posteriormente, una bióloga finlandesa habló sobre el análisis del polen en los jardines de los museos de Turku, Donald Worsters observó cómo, al parecer, los distintos tamaños de las naciones daban pie a diferentes horizontes. Según para quién, Alemania puede ser un país más o menos grande y es quizá por eso por lo que, hasta ahora, las distintas apreciaciones existentes sobre la historia del medio ambiente se mueven en terrenos tan dispares.

Esta discrepancia, sin duda, también está relacionada con el hecho de que el acceso a través de la historia de la intelectualidad, produce un tipo de historia del medio ambiente completamente distinta al que produciría una investigación empírica basada en unos hechos concretos. *Pensar de forma global, actuar «in situ»*: Este lema paradójico del movimiento ecológico se refleja también en el panorama actual de la historia del medio ambiente. Las reflexiones teóricas se mueven normalmente siempre a varios niveles superiores a las investigaciones empíricas. Dicho con un poco de malicia: por una parte, tenemos el tipo A de la historia humanista del medio ambiente; se trata del tipo olímpico de los vuelos de altura de la historia global que van desde el mandamiento *dominum-terrae* del Antiguo Testamento hasta el principio de la responsabilidad del filósofo Hans Jonas, con una escala técnica en el canto solar de San Francisco y en el *conocimiento es poder* de Bacon, y, por la otra, está el tipo B, tipo éste polémico, producto de la historia del escándalo y de la casuística; la historia de la contaminación del arroyo X por la fábrica Y; la típica historia de los empresarios con un excesivo afán de lucro; la misma historia de todos aquellos valientes que protestan, así como de los burocratas fluctuantes. En ambos tipos, se reflejan las distintas fuerzas motrices del movimiento ecologista alemán. Sería muy injusto tratarlos con excesiva simpleza, ya que ambos tipos tienen sus propios méritos. El tipo A ha sido el primero en otorgar un nivel espiritual, una amplitud de miras a la historia del medio ambiente; el tipo B, por el contrario, lo ha dotado de una relevancia práctica y sagacidad apropiadas. Pero también poseen ambos tipos sus deficiencias y si uno las perpetúa eternamente se acaba en un callejón sin salida. Los vuelos de altura por la historia de las ideas no consiguen captar verdaderamente el desarrollo real de las relaciones entre humanidad y medio

ambiente, ya que esta historia real tiene mucho más que ver con las costumbres diarias de las masas, que con las ideas de los grandes espíritus. Las costumbres banales no cristalizan en ideas elocuentes, sino que éstas se encuentran mucho más entre las líneas de las fuentes escritas. Nada hay más ambiguo y opaco que la historia de las ideas de la naturaleza; el conocimiento intuitivo de la naturaleza y la manipulación deformadora de la misma están juntas en el mismo nivel de las ideas y a menudo se dan la mano -piénsese en Francis Bacon<sup>9</sup> y en Justus Liebig<sup>10</sup>-. Cualquiera que sea el contexto de acción efectivo que una idea natural tenga, sólo podrá ser aclarado a la luz de una investigación de la historia real. Sin embargo, también el tipo B tiene sus límites: se queda con facilidad estancado en una historia puntual y narrativa, y sus *conflictos medioambientales*, a menudo, no son mucho más que conflictos de intereses socioeconómicos. El desarrollo de las relaciones hombre-medio ambiente, a menudo, no se llega a reconocer, sino *detrás* de ese tipo de conflictos y a través del análisis de los efectos involuntarios a largo plazo. Las investigaciones del tipo B, con frecuencia, poseen un tono crítico, pero dejan abierto qué tipo de medidas conlleva su crítica y en qué se basan o qué tipo de normas se pueden esperar de los autores de otros tiempos.

Sería de desear, en la actual situación, la construcción sólida de un *estado intermedio* de la investigación histórica del medio ambiente. Al igual que en la historia social, se necesitan teorías de alcance medio y modelos más refinados de la periodización. Bien es sabido que el antiguo modelo de *historia como progreso* es obsoleto, pero, tampoco ese modelo, ya menos nuevo de *historia como decadencia* aporta mucho. Una historia del medio ambiente en la que todos los gatos son pardos no tiene ningún valor ni analítico ni práctico. El mismo esquema tripartito de Lewis Mumford de Eotécnica -Paleotécnica- Neotécnica<sup>11</sup>, ha dejado de tener vigencia; asimismo, la periodización en tiempos *preindustriales* y *tiempos industriales*, que se ha vuelto a replantear en los conceptos de *sistemas energéticos sola-*

---

<sup>9</sup> Vid. RAVETZ, JEREMY R.: *Die Krise der Wissenschaft*, Neuwied/Berlín, 1973, pp. 489 Y ss.

<sup>10</sup> Véase el papel de Liebig durante la controversia por las aguas residuales urbanas. SIMSOM, JOHN V.: *Kanalisation und Stadthygiene im 19. Jahrhundert*, Düsseldorf, 1983.

<sup>11</sup> MUMFORD, LEWIS: *Technics and Civilization*, Nueva York, 1934, 2.ª ed., 1963.

*res y fósiles* es demasiado amplia. Un test de aptitud, recomendable para todo tipo de periodizaciones, consiste en comprobar si contienen las motorizaciones de las masas y el desarrollo exponencial de la contaminación medioambiental desde los años cincuenta, como elementos constitutivos. Algunos parecen tener la ambición de querer agrupar toda la historia mundial bajo un único criterio; desde hace poco, lo que más parece atraer es el criterio *sistema energético* 12. Pero dudo de que este esfuerzo en pro de la unidad estilística tenga algún sentido. *Energía* es el típico concepto moderno; otras épocas entendieron sus problemas medioambientales con otra terminología y es, precisamente a través de esto, como se reconocen los cambios en las épocas 13. Ese nivel medio de la periodización ya no se puede deducir de las teorías actuales, sino que ha de ser elaborado a partir de la investigación empírica.

6. *¿Ha existido también en el pasado una conciencia ecológica y, de ser así, en qué se ha notado? ¿Qué quiere decir, en realidad, tener conciencia ecológica? Reconocer el derecho propio de la naturaleza:* ésta es una de las respuestas más o menos aceptadas. Lamentablemente, no se encuentra este tipo de conciencia ecológica prácticamente en ningún momento de la historia, excepto, en todo caso, en algunos filósofos y jefes de tribus indias e incluso, entre éstos, mucho más de palabra que de hecho. En este sentido, toda la historia documentada en fuentes escritas, se convierte en historia de déficit. La historia del medio ambiente será un eterno escribir la historia con lamentaciones y acabar en resignación y cinismo. Esto incluso ha podido ser durante cierto tiempo un estímulo. La unión entre un radicalismo teórico y un escapismo práctico es, desde hace mucho tiempo, un fuerte componente de la cultura intelectual alemana. Yo no tengo en especial estima a este estilo y me gustaría que el diseño de la historia del medio ambiente alcanzara una estética diferente.

Cuando uno descubre que la historia del medio ambiente tiene necesariamente que ver con las condiciones de vida colectivas a largo plazo, entonces, el trabajo del historiador se convierte mucho más en

---

12 Vid. SIEFERLE, ROLF PETER: *Der unterirdische Wald, Energiekrise und Industrielle Revolution*, Munich, 1982.

13 RADKAU, JOACHIM: «Energie Zeitalter und Energiekrisen: Ein Schlüssel zur Weltgeschichte?», en RWE ENERGIE (ed.): *12 Hochschultage Energie*, Essen, 1992, pp. 11-18.

un estímulo detectivesco y deja de poder practicar aquel (por desgracia muy extendido) tipo de *investigación* con el que ya se sabe de antemano cómo van a ser los resultados. El estímulo de la investigación es más intenso si uno piensa que el desarrollo de las relaciones hombre-medio ambiente está relacionado con aspectos **temporales**; con el tiempo de las transformaciones ecológicas; con los mecanismos de retroacoplamiento en las consecuencias no deseadas y con la evaluación o no de las experiencias. Ahí está el historiador en su propio elemento. A menudo, ha de ser muy meticulado y poner en marcha su **sagacidad**, ya que, precisamente en la actualidad, donde tanto merodea la ficción de la técnica científica, con frecuencia se enmascaran aquellos procesos en los que un desarrollo técnico arriesgado no se tantea cautelosamente primero con la experiencia <sup>14</sup>.

Pero hasta bien entrada la era industrial, la experiencia poseía un gran poder sobre la técnica. Lo que hoy llamamos conciencia medioambiental habría que buscarlo dentro de esta experiencia. Para ello, hace falta una gran **sagacidad**, ya que la experiencia, en la mayoría de los casos, queda en parte inarticulada o sólo se indica someramente debido a que, en **general**, se relaciona/con el fracaso.

Si la humanidad ha sobrevivido sorprendentemente tanto tiempo sin destruir por completo la base de su existencia, al parecer, esto no se debe solamente al cuidado consciente sino, en gran parte, a la ley de la inercia que rige el mundo, no sólo bajo los principios físicos, sino también psicológicos. Muchos bosques se **conservan**, precisamente porque el transporte de unos troncos pesados se hace tan dificultoso por caminos intransitables. Profundizar en la acción de esta ley de la inercia entre las líneas de las fuentes es una tarea muy estimulante. En este punto, se encuentra la investigación histórica con la experiencia personal. Por **desgracia**, las acciones beneficiosas para el medio ambiente de esta ley de la inercia han desaparecido en la actualidad. En estos momentos, la inercia sigue fomentando la destrucción del medio ambiente, ya que ésta ha desarrollado ahora una especie de dinámica propia. ¿Cuándo y cómo ha ocurrido esto? Este punto significó la cesura de consecuencias tal vez más graves en la historia del medio ambiente.

De lo ya expuesto, se deduce que uno no debe plantearse como

---

<sup>14</sup> RADKAU, JOACHIM: Kerntechnik: «Grenzen von Theorie und Erfahrung», en *Spektrum der Wissenschaft*, 1984, pp. 74-90.

algo excesivamente noble el tipo de conciencia medioambiental históricamente relevante. Si el movimiento ecologista busca en el pasado una conciencia medioambiental, tanto de izquierdas como post-materialista, que para muchos sigue siendo hoy en día un ideal, entonces se está organizando un tipo de historia que dentro de la historia real está bastante en el aire (como por ejemplo lo hace Jost Hermand en su *Historia de la conciencia ecológica* con el título *Utopías Jlerdes en Alemania*). No podemos olvidar lo siguiente: el mayor y más grave problema ecológico de la humanidad no fueron durante mucho tiempo las emisiones de los lugares de fundición, sino que lo fueron el peligro de la sobreutilización de los campos y los bosques, y la causa principal de esta utilización desmesurada ha sido el exceso de población de una región, ya que la mayoría de las regiones se alimentaban hasta el siglo XIX en gran parte de sus propios recursos y utilizaban, para las estufas y las cocinas, la leña de los bosques más próximos. Por esto, todas las perspectivas que optaron por frenar el crecimiento de la población eran en parte formas de conciencia ecológica: regulación de la sexualidad, restricciones de la inmigración, precisamente lo que los modernos intelectuales de izquierdas más detestan. La historia de la conciencia medioambiental de efectos prácticos no ha venido siendo precisamente por ello una serie de acontecimientos bellos y muy dignos, sino que es una historia plagada de actos egoístas por parte de diferentes grupos; una historia de estrecheces mentales, de luchas de poder; dicho en pocas palabras: una historia verdadera. Hans Jonas comentaba en una entrevista al semanario alemán «Der Spiegel»<sup>15</sup> que el hombre es un ser con capacidad de futuro –de hecho, lo es– sólo que, por desgracia, no posee ningún método fiable para el reconocimiento de ese futuro. Nadie sabe con exactitud lo que significa *previsión* en un sentido amplio. Por esto, la necesidad de previsión nos lleva, con tanta facilidad, a pulsos de poder, ya que este poder faculta para las *profecías autorrealizadoras*: la mayoría de las formaciones de poder poseen un elemento de previsión. Con esto, se ve la gran dificultad existente a la hora de realizar una investigación de la historia de la conciencia ecológica práctica. Uno nunca encuentra esa conciencia aislada, sino en contextos. Al parecer no puede ser de otra forma. Véase, por ejemplo, lo difícil que les resulta a los verdes y lo poco que consiguen ser un ver-

---

<sup>15</sup> *Der Spiegel*, 20/1992, p. 101.

dadero partido ecológico. Los contextos de las conciencias ecológicas en el pasado, en general, no fueron demasiado bellos. Si se busca a lo largo de la historia un ideal de conciencia, no se percibe la conciencia ecológica real. La preocupación por la pureza de las fuentes se relacionó en la Edad Media con la enemistad mortal hacia los judíos; el miedo al granizo y la impotencia en la Edad Moderna se relacionaron con el miedo a las brujas; la comprensión por la limitación de los recursos naturales en la modernidad, con el imperialismo y el fascismo. Una relación entre la previsión ecológica indicada y la represión puede volver a aparecer en el futuro con cierta facilidad. Una historia ecológica realista podría ser un antídoto contra las simplezas, verdaderas o simuladas, de la escena ecológica.

7. *Ordenanzas forestales, delitos forestales y equilibrio: Hacia un valor paradigmático de la historia del bosque.* Mis consideraciones acerca de la historia del medio ambiente se ven condicionadas por mis confrontaciones personales y bastante dispares con el tema: en primer lugar, a través de la historia de la técnica nuclear y del conflicto atómico, más tarde con la historia forestal de principios de la Edad Moderna, y finalmente, fueron las investigaciones a nivel regional del desarrollo técnico. Hace poco tuve la oportunidad de presentar mis reflexiones <sup>16</sup> sobre el carácter paradigmático de la historia de la técnica nuclear. Por eso, quisiera en esta ocasión, limitarme a realizar una serie de observaciones con ejemplos concretos acerca de aspectos paradigmáticos de la historia del bosque. El bosque era, hasta bien entrado el siglo XIX, uno de los principales recursos vitales de la humanidad, ya que no sólo producía madera, uno de los principales combustibles y materias primas, sino que ofrecía también campos de pastoreo y pequeños núcleos económicos para determinadas capas de la sociedad. Sin embargo, la historia del bosque seguía siendo uno de los sectores de investigación desvinculado, en general, de la ciencia de la historia y asentado en las facultades y en los seminarios forestales sin poder alcanzar un nivel histórico-científico. Habría que reelaborar la historia del bosque y considerarla un campo de acción relevante de la investigación histórica del medio am-

---

<sup>16</sup> RADKAU, JOACHIM: «Die Kerntechnik als historisches Individuum und als Paradigma. Zum Modellcharakter großtechnischer und anderer Systeme», en *Technik und Gesellschaft*, Jahrbuch 6, Frankfurt|Nueva York, 1992, pp. 73-112.

biente. La tarea es prometedora ya que la gran cantidad de fuentes es increíble; pero a la vez es imperiosa por el hecho de que, a veces, los historiadores del medio ambiente, hasta ahora, han cometido errores considerables en la historia del bosque. Se han aferrado, con excesivo entusiasmo, a las numerosas protestas sobre la amenaza que suponía la *ruina forestal* y la *terrible e imperiosa necesidad de madera*, como si se estuviera ante una crisis genuina del medio ambiente y ante manifestaciones de una conciencia ecológica en su forma más original. Pero lo cierto es que no han analizado en profundidad que tras estas luchas había una serie de intereses creados y que el lamento sobre *el triste estado de la foresta*, en general, no tenía mucho que ver con la ecología, sino que, sobre todo, se trataba de conseguir unos fines ecológicos de la economía forestal reformada, para la que contaba, fundamentalmente, el valor de cambio de la madera. En este sentido, los plantones de cañamo, los montes talados o los campos de pastoreo no tenían apenas valor forestal, se consideraban inexistentes, *arruinados*. Sin embargo, desde un punto de vista ecológico, las cosas se ven de otra manera: muchos de estos bosques explotados por agricultores eran superiores en la variedad de la riqueza de los cultivos a los modernos bosques plantados por el hombre o incluso a las, en un tiempo, selvas vírgenes de Europa Central. Esto no significa, por supuesto, que la historia premoderna del bosque avanzara en bloque para los historiadores del medio ambiente hacia lo que se podría denominar *aquellos buenos tiempos*. Por supuesto que hubo una destrucción fatídica del bosque desde el punto de vista ecológico cuyos efectos más inmediatos fueron la erosión y el empobrecimiento de los suelos. En la actualidad, de lo que se trata es de reconocer que se sigue extendiendo una terra incógnita de la historia del medio ambiente que ha de ser investigada con métodos capaces de diferenciar los distintos ámbitos y hacerlo desde una perspectiva que sea crítica con las fuentes<sup>17</sup>.

La historia de los bosques puede ser una buena muestra de lo que podría ocurrir si la investigación medioambiental histórica le prestara una especial atención a los largos procesos sinérgicos no inten-

---

<sup>17</sup> RAOKAU, JOACHIM und/y SCHÄFFER, INGRID: *Holz. Ein Naturstoff in der Technikgeschichte*, Reinbeck, 1987. RAOKAU, JOACHIM: «Zur angeblichen Energiekrise des 18. Jahrhunderts: Revisionistische Betrachtungen über die "Holznot"», en *Vierteljahrschrift/ür Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, núm. 73, 1986, pp. 1-37.

cionados. Una gran parte de la historia del bosque, escrita hasta ahora en el ámbito de la lengua alemana, refleja el punto de vista de una administración forestal moderna y, en esencia, se basa en una historia de las ordenanzas forestales y de lo que fue de ellas. El tipo de historia forestal más cómodo era el de la historia de las ordenanzas forestales; si se intentaba introducir un poco de realidad tras las leyes, en la mayoría de las ocasiones resultaba una historia de la no observación de las mismas, por lo menos, hasta que se creó el funcionariado moderno. Muchas de las prohibiciones de los viejos tiempos ni siquiera se tomaban en serio, sino que el infractor lo único que tenía que hacer era pagar la correspondiente multa y la administración de esta forma, vivía en gran parte del dinero recaudado. Es precisamente en este campo donde debería implantarse una historia forestal emancipada del punto de vista de la alta administración forestal. Al sistema real de la economía forestal no pertenecían solamente las ordenanzas forestales sino también las infracciones contra estas ordenanzas o, por lo menos, una parte determinada de ellas. Es en este momento cuando cobra sentido la pregunta: ¿De qué sistema se trataba desde el punto de vista ecológico? Lo primero que vemos es que una serie de tipos de delitos forestales de la ecología del bosque no eran perjudiciales en absoluto. Cuando los campesinos dejaban en el bosque ramas aunque reglamentariamente hubieran debido recogerlas, esto era beneficioso para el contenido de sustancia nutritiva del suelo. Cuando los cazadores furtivos -los peores enemigos de los inspectores de montes- diezmaban a los animales de caza, esto hacía que mejorara la regeneración de la naturaleza y los bosques de fronda. Incluso la economía basada en la quema de los bosques, combatida duramente en especial por los reformistas forestales, pudo estabilizar determinados ecosistemas en el bosque. Este sorprendente descubrimiento hizo que muchos protectores de la naturaleza americanos y australianos se convirtieran, hace poco, al sistema de incendiar partes del bosque. Cuando los agricultores permanecían aferrados a su vieja economía del cáñamo impidiendo así la repoblación forestal de los bosques de coníferas, desde el punto de vista ecológico más moderno, actuaban de forma muy razonable. Cuando echaban sus animales al monte, por una parte, efectivamente hacían que, bajo determinadas circunstancias el valor de la leña bajara, pero por otro lado, esto abonaba el suelo del bosque. Todo esto no quiere decir que deberíamos declarar beneficiosas todas las infracciones que se han co-

metido hasta ahora en el bosque. La utilización desmedida de la paja -que por cierto es más un fenómeno de la época de la reforma que de los viejos tiempos- ha ocasionado mucho daño al suelo del bosque. Pero el historiador tiene que ser consciente de que una historia ecológica del bosque hay que descubrirla detrás de la historia de las ordenanzas forestales y que no se basa solamente en éstas y en el cumplimiento o no de las mismas, sino fundamentalmente también en la relación entre todos aquellos efectos no intencionados. Para la historia real de las relaciones entre el hombre y el medio ambiente, no sólo son decisivas las formas de conducta que han de ser reguladas, sino mucho más todas aquellas costumbres que existen independientemente de las ordenanzas, por ejemplo, toda aquella historia de las distintas formas de indolencia y las acciones que se aceptan sin más.

Todo esto nos puede dar muestras de hasta qué punto una separación de la historia ecológica y económica así como el desviarse de la consideración histórica antropocéntrica tiene cierto sentido o hasta qué punto carece de él. La historia del medio ambiente ha de buscar, sobre todo, ir más allá de una simple historia de las acciones humanas intencionadas, al igual que ya lo hiciera con cierto éxito la historia social. Pero ha de seguir siendo aún una historia que gira entorno a los hombres y sus condiciones de vida. Una especie de historia que considerase los tiempos de las epidemias como una Edad de Oro para el bosque, porque, por aquel entonces, los bosques podían extenderse sin impedimentos, multiplicaría el número de las aparentes inviolabilidades etiquetadas con *eco*, ya que ¿a quién le gusta morir por el bosque?

El factor hombre sigue siendo una parte fundamental de la historia del bosque. ¿Tiene algún sentido buscar un *equilibrio* entre hombre y bosque? Erich Jantsch destacó con razón que no hay nada que se pueda hacer tambalear con más facilidad que un estado de equilibrio<sup>18</sup>. Sería mucho mejor que el modelo proporcionase un *equilibrio fluctuante* con criterios útiles que, además, es más adecuado para los conocimientos de los historiadores. Lo más estable son las relaciones que tengan la facultad interior de reestabilizarse continuamente con transformaciones, conflictos, así como con diferentes fases de caos. Una condición crucial es que los sistemas sociales si-

---

<sup>18</sup> JANISCH, EmeH: *Die Selbstorganisation des Universums*, Munich, 1979, pp. 107 Y ss.

gan siendo capaces de enfrentarse a desarrollos ecológicos críticos y a sus causas, así como de adoptar posturas flexibles. La gran cantidad de quejas respecto del bosque indica que esta capacidad ha existido, aunque haga mucho tiempo que no se haya utilizado. Según determinados aspectos de la historia del medio ambiente, lo que hasta ahora era considerado como un signo de la crisis existente, ahora es indicio de conflictos estabilizadores y equilibrios fluctuantes. De cualquier forma, ha habido elementos desestabilizadores en la economía forestal protoindustrial. Sin embargo, pertenecían más al mundo de los reformadores forestales que a la sociedad tradicional. La creciente presión de la población por la política de repoblación fomentada desde arriba, gravaba los bosques; el crecimiento en rapidez de los procesos socioeconómicos hizo más difícil reaccionar a tiempo contra efectos a distancia que no eran deseados. La cada vez más complicada red transregional de la vida económica iba separando el *mundo de la fabricación* del *mundo de la utilización*, por recurrir a la terminología de Uexküll. Los reyes de la madera de Rellania, que organizaban en el siglo XVIII los gigantescos ríos de madera hasta Holanda, no tuvieron que sufrir las consecuencias de la destrucción local del bosque porque no veían los valles de la Selva Negra, talados por ellos mismos<sup>19</sup>. Aunque en la historia más remota ya existieran relaciones comerciales con el exterior, los sistemas regionales y locales autárquicos se mantuvieron en la economía de la madera y del bosque hasta bien entrada la época industrial. Su caída no es sólo económica, sino que se trata también de un proceso ecológico de difíciles consecuencias. El proceso de abolición de fronteras, concebido como un hecho problemático que exige nuevos mecanismos de corrección, podría convertirse en alguno de aquellos paradigmas que hicieran que la historia del medio ambiente se convirtiera en *histoire totale*.

8. *Un punto crítico: La relación con las ciencias naturales.* El desarrollo de la investigación del medio ambiente como una disciplina de relevancia política depende fundamentalmente de la coopera-

---

<sup>19</sup> RADKAU, JOACHIM: «Vom Wald zum Floß - Ein technisches System? Dynamic und Schwerfälligkeit der Flößerei in der Geschichte der Wald- und Holzwirtschaft», en KEWELOH, HANS WALTER (ed.): *Auf den Spuren der Flößer. Wirtschafts- und Sozialgeschichte eines Gewerbes*, Stuttgart, 1988, pp. 16-39.

ción de los científicos de la naturaleza y de las ciencias sociales, es decir, de la superación del abismo existente entre las dos culturas científicas. De esto se deduce que no tardará en llegar un llamamiento a la investigación medioambiental histórica para que colabore con las ciencias naturales. El tipo concreto de colaboración científica que en este ámbito tiene sentido y que se podría realizar en un futuro próximo **sigue**, **sin embargo**, sin poder definirse. Por lo que yo veo, aún no se ha podido conseguir descubrir, con métodos de las ciencias naturales, nada importante dentro de la historia del medio ambiente. Se han dado algunos casos en la temprana historia forestal: Los análisis del polen dieron como resultado que la influencia del ser humano en el bosque empezó mucho antes del período del primer cultivo en la alta Edad Media, así como **que**, por otro lado, el carácter de los bosques también se transformaba independientemente de la influencia humana. Pero allí donde existan fuentes escritas, son sobre todo éstas la base de la historia del medio ambiente; e incluso cuando se presenten resultados históricamente relevantes de la investigación científica del suelo, existirá un indicio para la sospecha de que los autores le han echado un vistazo a las fuentes escritas. A veces se habla de *la arqueología de los bosques*; pero hasta hoy en día -exceptuando informes puntuales- aún no está claro si realmente existe<sup>20</sup>.

Sin embargo, no sería bueno que el movimiento ecológico, a través de una crítica técnica, reafirmara nuevamente el abismo existente entre las ciencias sociales y las ciencias naturales. Los discursos ecológicos que no se interesan por las ciencias naturales, caen con relativa facilidad en una retórica llena de reproches. Las posibilidades de una conexión entre estos mundos científicos tan diferentes han mejorado considerablemente en los años ochenta. Los estudiantes que simultanean historia y biología ya no son los *rara avis* de antaño. Algunas ramas científicas como geografía histórica o antropología cultural que en sí ya tienen una conexión entre ciencias naturales y ciencias sociales, merecen una especial atención en el ámbito de la historia del medio ambiente. Sin embargo, tiene que desarrollarse un punto de encuentro entre las investigaciones históricas del medio ambiente y las disciplinas de las ciencias naturales, en un marco de realización de tareas concretas, ya que tendría poco sentido querer con-

---

<sup>20</sup> CARACCILO, ALBERTO: *L'ambiente come storia*, Bolonia, 1988, p. 62.

seguirlo independientemente de cualquier proyecto. Son muy necesarios aquellos profesionales que estén a caballo entre los dos ámbitos para acabar con el trabajo de los aficionados, ya que cuando se realizan incursiones a medias en las ciencias naturales, éstas no dejan de tener su peligro. El laico se inclina por caer en la trampa de la supuesta objetividad de las ciencias naturales, ya que no es capaz de sopesar hasta qué punto dichos resultados son realmente fidedignos o su validez depende de diferentes premisas y métodos. El dogmatismo que pronto se impone cuando se opera con la *naturaleza*, podría empeorar a través de una incursión torpe en las ciencias naturales; como si con los *sistemas ecológicos* de los biólogos y ecólogos obtuviéramos un criterio de valoración clarividente para las cuestiones humanas o como si no tuvieran que tratarse también normas ecológicas en los procesos sociales. Puede ocurrir que en esta dirección se encuentre uno de los más grandes problemas del futuro: que la política medioambiental – al igual que ocurriera hace tiempo con la política tecnológica – caiga en los dominios autoritarios de los expertos en ciencias naturales y, de esta forma, se excluyan procesos más democráticos. Sin embargo, uno no evita este peligro con el sólo hecho de no ocuparse de las ciencias naturales.

Algunos historiadores se inclinan por hablar, en el ámbito de la historia, solamente de *investigación medioambiental*, pero rehúsan utilizar el término *ecología* (ecología histórica, historia de la ecología) porque contiene una *reivindicación* de las ciencias naturales que es imposible de *aplicar*. Pero, sobre esto, aún no se ha dicho la última palabra. Cuando se pregunta, según lo planteado hasta ahora, lo primero que habría que hacer aquí y ahora, la respuesta es: en primer lugar, utilizar lo mejor posible las posibilidades de la ciencia histórica. La relación entre inversión y rendimiento debería ser, sobre todo, lo más beneficiosa posible. Hay una gran cantidad de fuentes que deben ser reelaboradas bajo aspectos ecológicos. Asimismo, el nivel crítico con respecto a las fuentes así como el análisis de los contextos en los postulados de la historia del medio ambiente que se han hecho hasta ahora deja mucho que desear. Un término de las ciencias naturales como *ecosistema* que está en camino de convertirse en un término cotidiano, debería utilizarse con mucho cuidado, según está el estado actual de la investigación histórica, ya que, de otra forma, sería engañoso porque presentaría una serie de asociaciones que en realidad no existen. ¿Qué ocurriría, por ejemplo, si a lo largo del

tiempo todas las formas de vida y de la economía humanas desde la edad de piedra hasta la época de Goethe se declararan un *sistema de energía solar*? ¿Qué contextos señala este concepto? ¿En qué investigaciones puede ser operativo y qué significa en realidad *sistema*? La ecología no tiene por qué actuar como una llave secreta de la historia, elaborada con la autorización de las ciencias naturales y que le permita dejar a un lado la investigación científica. La eficacia histórica de las cuestiones ecológicas está ligada a contextos de la historia social. Christian Pfister, conocido por sus estudios de la historia del clima y que ha dedicado una especial atención a la influencia de los cambios del clima en la historia de la agricultura, dijo públicamente que, en contra de su propia voluntad, se había convencido de que la historia de la sociedad había sido muchísimo más importante para el desarrollo agrícola, que el propio clima.

9. *Investigación histórica del medio ambiente y movimiento ecologista*. En el momento en que la historia del medio ambiente se encuentra con las viejas nostalgias de los historiadores, es entonces cuando el interés creciente a finales de los años setenta en la historia de las relaciones hombre-naturaleza vuelve, no a los desarrollos intracientíficos, sino a las corrientes ecológicas. Sobre cómo debe ser la postura del historiador del medio ambiente, en relación al origen actual de sus intereses, hay muchas opiniones. Algunos consideran que la historia del medio ambiente debe tener un compromiso práctico dentro de la política del medio ambiente; sólo de esa forma la historia le sería fiel a su origen y a sus intereses originales. Otros, por el contrario, creen que la investigación medioambiental histórica sólo podrá alcanzar un nivel de calidad científica en la medida en que se libere de los intereses políticos actuales. De lo contrario, permanecería presa de modas pasajeras y correría el peligro de manipular los conocimientos históricos dependiendo de las necesidades prácticas del momento. En ambas posiciones, hay algo de verdad y, en principio, no es fácil tomar partido por ninguna de las dos. Mi propia experiencia tiene dos caras. Comencé en 1973 con investigaciones sobre la historia de la técnica de la energía atómica sin tener ni idea del movimiento de protesta que, hasta entonces, no era muy conocido fuera de las fronteras locales. Cuando el conflicto atómico de 1975 fue más allá de la ocupación del lugar de construcción de Wyhl, creí que era una locura que había que rechazar. Sin embargo, esta postura cam-

bió con el tiempo. Al final, le agradecí a la controversia una serie de estímulos. Estos, no sólo afectaron a la acentuación actual de la historia reconstruida, sino que, gracias a esta controversia, hube de leer de nuevo muchas actas minuciosamente. *Reenriquecimiento, ciclos de los combustibles, el mayor accidente teóricamente posible*: sin este conflicto atómico, hoy yo no estaría en posición de analizar los contenidos de las actas de forma crítica 21.

Dejarse inspirar por la actualidad, sin hacer montañas de un grano de arena periodístico, requiere tiempo y experiencia. Quizá el historiador deba tener ya elaborados algunos cambios de los temas de moda para mantenerse un poco a distancia de la actualidad, y no tener con ésta una relación demasiado ingenua. Pero, sin lugar a dudas, las controversias actuales son una fuente incomparable de conocimientos, incluso para analizar el pasado; por lo menos, hasta un punto en que a uno le permita mantener la calma y la cabeza fría. Ya que, en cualquier otro ámbito, la historia se escribe sin experiencia viva de la actualidad y sufre la falta de la misma.

Sería de agradecer que la investigación histórica del medio ambiente se realizara pisándole los talones al presente. Si deja de escribirse desde antes de la Segunda Guerra Mundial o incluso antes, entonces, seguramente, se nos escapan las transformaciones más importantes que realizaran las relaciones hombre-naturaleza en toda la historia mundial hasta ahora. Además, es muy importante saber mucho más acerca de la historia del movimiento ecologista de los últimos decenios. De esta forma, la investigación histórica del medio ambiente reflexiona, al mismo tiempo, sobre su propia prehistoria y, con ello, sobre algunas categorías y formas de observación propias. Lo que sí está claro es que si el historiador del medio ambiente investiga las épocas más actuales, se encuentra con las controversias más actuales. A raíz de esto, ya no tiene sentido mantener una distancia excesiva con el movimiento ecologista. Hay algo que, de todas formas, me parece muy importante: como científico, uno no puede caer en el hecho de escribir sólo para una *escena*. Incluso cuando uno se inclina hacia una posición concreta dentro de la controversia, debería saber controlar su ambición de tal modo que, por decirlo de alguna forma,

---

21 RADKAU, JOACHIM: «Die Kemkrah-Kontroverse im Spiegel der Literatur. Phasen und Dimensionen einer neuen Aufklärung», en HERMANN, ARMIN, YSCHUMACHER, ROLF (eds.): *Das Ende des Atomzeitalter?*, Munich, 1987, pp. 307-334.

el texto fuera legible también para aquellos lectores inteligentes comprometidos con la posición contraria y al menos de tal forma que éstos se sientan correctamente comprendidos y no difamados.

Aquellos científicos que trabajan en ámbitos controvertidos deberían tener una cierta predisposición, en caso de necesidad, a colocarse entre las dos vertientes cuando tratan casos políticamente comprometidos. Una polarización de las posiciones trae generalmente consigo que los temas y argumentos importantes permanezcan entre dos frentes en tierra de nadie, porque ninguna de las partes puede utilizarlos como argumento convincente (por ejemplo, como es el caso de la cuestión de la seguridad inherente en el conflicto atómico). El científico debería, naturalmente con la seguridad necesaria, ir, de cuando en cuando, por esas tierras de nadie y explorarlas y observarlas para comprobar si hay algo de valor. Algo de lo que se encuentra en esos lugares podría servir para convertir un conflicto argumental en un discurso coherente.

Si uno no sólo se pregunta cómo o si, en realidad, la investigación histórica puede enriquecerse en algo del movimiento ecologista, sino que también se pregunta lo contrario, por ejemplo, en qué medida puede contribuir la historia a combatir los problemas ecológicos actuales, entonces podemos crear toda una serie de respuestas. En muchos casos, la investigación histórica puede ser de una utilidad práctica directa: siempre y cuando desentierre una alternativa que anteriormente era viable y que, al calor de las actuales controversias, se ha venido olvidando. Pero se puede decir realmente poco de esa utilidad general, ya que depende de las distintas oportunidades. Todavía no se sabe exactamente si, por ejemplo, tiene algún valor práctico tratar de rescatar del olvido, en la historia de la técnica nuclear, la antigua filosofía de la seguridad inherente<sup>22</sup>. Depende de si una amplia coalición de los autores retoma seriamente esta filosofía de la seguridad y de si es viable transformarla tecnológicamente de forma efectiva.

La historia puede tener un sentido orientado hacia una acción ecológica concreta solamente si refuerza el sentido de dependencia respecto de una situación contextual que poseen todas las políticas del

---

<sup>22</sup> RADKAU, JOACHIM: «Sicherheitsphilosophien in der Geschichte der bundesdeutschen Atoffwirtschaft», en GESSDIHARTER, WOLFGANG, y FRÖLICH, HELMUF (eds.): *Atomwirtschaft und innere Sicherheit*, Baden-Baden, 1989, p. 97.

medio ambiente y los peligros conectados con ellas. Puede que haya una política del medio ambiente *pura* dentro de las teorías politológicas. En la realidad, sin embargo, la política del medio ambiente está destinada a coalitarse con otros intereses. Sobre todo porque *la protección del medio ambiente* es, como tal, una meta demasiado poco concreta. Una parte del movimiento ecologista de la RFA creyó durante mucho tiempo haber encontrado un aliado poderoso en el socialismo, pero esta esperanza resultó no ser más que una ilusión. Desde hace un tiempo hasta ahora, existe una gran inseguridad porque no se sabe bien dónde están los aliados. Posiblemente en el futuro gane importancia una *ecología de derechs*<sup>23</sup>. La inclinación alemana hacia las cosmovisiones hace difícil comprender este tipo de situaciones' o incluso, discutir las de forma racional. Según estas perspectivas, lo que sí se le puede atribuir a los tratamientos históricos de un problema, por muy sencillos y limitados que a veces resulten, es el hecho de que representan un antídoto contra las guerras de las ideologías. Esto los diferencia de otras vías de orientación muchísimo más teóricas que más bien tienden a proporcionar armas a estas guerras ideológicas. La ciencia de la historia podría proporcionar el mejor servicio al movimiento ecologista en la medida en que, a su manera, contribuya a la creación y consolidación de una red de comunicación ecológica a nivel mundial y contrarreste aquellos procesos que lleven a que todo se divida en *escenas* o en iniciativas de un solo punto. La historia, muy a menudo, no tiene ninguna utilidad práctica directa, pero posee un alto valor para la construcción de una cultura comunicativa; una cultura con un estilo narrativo vivo; una cultura de las consideraciones no dogmáticas, de la tolerancia y de la autoironía. A menudo se trata únicamente de recuerdos fantasiosos que consiguen que la discusión se pierda en discursos estériles. Ahí es donde deberíamos destacar *una* ventaja de la historia que casi nunca se le reconoce. La ciencia de la historia es, hoy por hoy, la única disciplina científica en la que todavía se puede utilizar un alemán corriente sin tener que dejar el honor a un lado. En los años setenta, en los que se escribía *TEORJA* con mayúsculas, algunos historiadores consideraban vergonzosa la falta de esoterismo en su lenguaje, a la vez que se es-

---

<sup>23</sup> JAHN, THOMAS, y WEHLING, PETER: *Ökologie von rechts. Nationalismus und Umweltschutz bei der Neuen Rechten und den «Republikanern»*. Frankfurt|Nueva York, 1991.

forzaban por hacer que sus escritos fueran cada vez menos legibles para los laicos; no siento en absoluto que esos esfuerzos no hayan prosperado. Si la llamada al *discurso público* en la política del medio ambiente no ha de suponer oraciones limpias, entonces necesitamos una ética científica de la claridad y la sencillez, de la forma de expresión simple y transparente. El orgullo del científico moderno en nombre de la especialización, la profesionalización y el perfil se encamina desgraciadamente a presentar las cosas lo más complicadas posible, sobre todo, para justificar la imprescindible competencia de su propia experiencia. Pero bajo esas circunstancias no avanza el discurso público interdisciplinario. El primer mandamiento de una nueva ética científica debería ser: *no hagas las cosas innecesariamente complicadas*. Los problemas del medio ambiente ya son complicados de por sí.

#### Addenda al punto 9 tras diferentes congresos ecológicos interdisciplinarios

Quizá podamos añadir algo más en lo que se refiere a las posibilidades específicas de la ciencia histórica en la situación actual de la investigación y la política del medio ambiente. Como de costumbre, en los congresos se percibe una molesta desorientación acerca de lo que es en realidad hoy en día la Ecología; sobre qué normas puede apoyarse la política medioambiental y cómo se fundamentan estas normas científicamente. Podría ser que los historiadores, por el tipo de ciencia en el que investigan, estuvieran en situación de seguir pensando en varios puntos muertos de la discusión ecológica actual, donde está claro que las ciencias naturales y las ciencias sociales, tan sistemáticamente organizadas, han llegado a sus límites. A este respecto, los historiadores deberían, por cierto, tomar en consideración este dilema que en general se ha tratado de esconder, ya que de la investigación del medio ambiente dependen importes de miles de millones, así como identidades de grupo. Considero los siguientes tres puntos de gran interés:

1. Cuando en los años setenta las *iniciativas ecológicas* se convirtieron en grandes movimientos de masas y la *política ecológica* avanzaba hacia un ámbito político propio, esto ocurrió, principal-

mente, porque se pensaba que la protección del medio ambiente moderna poseía una sólida base científica en la investigación del ecosistema. Sin embargo, en realidad, lo que ocurrió fue que en aquella época empezó a dudarse seriamente del hecho que un ecosistema fuera estable o de que tuviera una categoría tal que lo hiciera investigable en sus interdependencias y supusiera además una base para las normas de actuación <sup>24</sup>. Se hizo cada vez más patente el carácter dinámico y no-prognosticable del ecosistema, cuyas fronteras sólo se podían trazar a capricho. Uno ya no podía imaginarse en serio una política ecológica como una ecología aplicada, sino que —en caso de entenderla como una política de orientación científica— habría que considerarla una forma de tratar las incertidumbres proporcionadas por la ecología o la biología. Visto así, una conciencia científica de la política ecológica y tecnológica debería, sobre todo, manifestarse con cautela y en base a experiencias sólidamente fundadas. El análisis de cuán sólida ha de ser la base experimental de una estrategia determinada sería una tarea histórica genuina si los historiadores las reconocen como tal <sup>25</sup>.

2. Muchos, debido a la retórica ecológica, han mostrado una profunda timidez al manifestar, e incluso sólo a considerar claramente el hecho de que todos los discursos sobre ecología, en última instancia, tratan de concepciones precisas de lo que ha de ser la salud y la suerte humanas. Estamos horrorizados por la muerte de los bosques, por el agujero de la capa de ozono, la contaminación del mar del Norte y del mar Báltico, porque ir de excursión por los bosques, bañarse en el mar y tomar el sol son componentes elementales de lo que significa para nosotros una vida sana y feliz. Lamentablemente *felicidad* y *salud* como categorías filosóficas y políticas orientativas han llegado a ser tan sospechosas que uno no se atreve a pronunciarlas claramente, sino que las oculta tras la palabra ecología. Una mirada al pasado podría, sin embargo, aclarar mucho de lo que el movimiento ecologista en realidad quiere. Los movimientos antiguos en

---

<sup>24</sup> Vid. TREPL, LUDWIG: *Geschichte der Ökologie*. Frankfurt, 1987. BOOB-BAVNBEK, BERNHELM: «Warum ein Wissenschaftler den Alltagsverstand hofiert», en *Frankfurter Rundschau*, núm. 29(2), 1992, p. 12.

<sup>25</sup> RADKAU, JOACHIM: *Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft, 1945-1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse*, Reinbek, 1983, pp. 15, 471 Yss.

pro de la higiene, la naturaleza y la protección de la agricultura, representan la verdadera prehistoria real del movimiento ecologista moderno y no se pueden rechazar como meros callejones sin salida o ideologías pseudoecológicas. También forma parte de esto el esfuerzo surgido de la economía forestal a favor de que se tratara con tenacidad y eficacia el tema de las reservas naturales. De los problemas y dificultades que surgieron de estos primeros movimientos, podemos aprender para posibles trampas futuras de la política ecológica. Hemos de concebir la política medioambiental como lo que realmente es: una almagama histórica de movimientos heterogéneos pero que, en todo caso, han girado en torno a los intereses humanos. Un enfoque ahistórico-sistemático acerca del movimiento ecológico actual, que se realizara con el orgullo de definirlo a partir de una sola teoría nos conduciría necesariamente al error.

3. Teniendo en cuenta todo lo anterior, solamente un pensamiento, condicionado por el momento y el lugar, puede aclarar de qué trata realmente un movimiento ecologista y de cómo acercarse a sus fines de forma razonable. En el fondo, se trata de una simpleza; sin embargo, todos aquellos ámbitos científicos en los que sólo se pueda hacer carrera con abstracciones maximalistas no podrían hacer nada con estos planteamientos por oponerse profundamente a expresarlos claramente. El *pathos* del pensamiento global oculta con ello una forma de discurrir vacía e irrelevante para la práctica. Si una política ecológica efectiva se ve limitada a nivel nacional, regional o local, entonces debemos aceptar el tener que pensar a esos niveles. Si los propósitos y normas de un movimiento ecologista no parten de una ecología universal, que va más allá de un lugar y un momento determinados, sino que parten de estructuras que han ido tomando cuerpo a lo largo de la historia, y cuando también las redes sociales con las que determinados fines ecológicos tienen que enfrentarse, están condicionadas por un momento y un lugar determinados, entonces lo único consecuente es que el pensamiento político ecológico se oriente a través de la historia\*.

---

\* Traducción de Catalina Jiménez Hurtado.

# *Las políticas ambientales: ¿qué pasado? Algunas reflexiones*

*Piero Bevilacqua* \*

## 1. Un mapa de problemas

La tarea de delinear, aunque sea en trazos muy generales, las políticas de defensa y protección de la naturaleza que se adoptaron en el pasado -**un** pasado que se presenta absolutamente libre de delimitaciones y confines tanto geográficos como temporales- aparece como un reto desproporcionado con respecto al modesto trabajo que supone un ensayo breve. Y, sin embargo, creo que vale la pena aceptar tal desafío, más por las posibilidades que ofrece a quien escribe de hacer algunas reflexiones, de esbozar algunos mapas de problemas, que por la posibilidad de afrontarlo, como sería deseable, en términos de reconstrucción de un desarrollo histórico coherente. La historia del ambiente está apenas en sus inicios -particularmente en Italia, según una tradición ya antigua de retraso cultural de nuestra historiografía con respecto a las de otros países europeos- y, por consiguiente, es difícil en esta fase reconstruir líneas históricamente visibles y coherentes de políticas dirigidas a tutelar el ambiente, sobre la simple base de un amasijo desmesuradamente amplio de fuentes que todavía no han sido ordenadas ni interpretadas para este fin. Por otra parte, precisamente en virtud de una situación incipiente como

---

\* Profesor de Historia Social en la Universidad Degli Studi di Roma «La Sapienza».

la descrita, incluso la simple delineación de confines, un primer boceto de mapas provisionales de problemas, la especificación de posibles itinerarios de investigación, puede ser una contribución útil para un ámbito todavía tan joven de las disciplinas históricas.

Quizá el modo más adecuado de introducir nuestro tema sea el de plantearse la pregunta más simple y radical: ¿es posible descubrir en el pasado, antes de que los problemas de contaminación industrial llegasen a ser tan alarmantes como en los últimos decenios de nuestro siglo, una política auténtica y consciente de protección del ambiente? ¿Podemos hallar en las actuaciones de los gobiernos y de las autoridades públicas, en Italia y en Portugal, opciones y estrategias aplicadas y perseguidas con algún compromiso y coherencia para proteger los equilibrios ecológicos existentes? Creo, a tal fin, que al historiador le espera, precisamente, una tarea científica y cultural importante: la de conjurar el pecado capital de su oficio, el anacronismo. Es realmente necesario evitar cuidadosamente la transposición de problemas nuestros al pasado y, sobre todo -más oportunamente con respecto al tema- la atribución a los técnicos, a los estudiosos, a los hombres de gobierno, de sensibilidades y percepciones que corresponden única y exclusivamente a nuestra época.

Con ello no se pretende en modo alguno negar, de forma casi preliminar y de principio, la posibilidad de hallar también en el pasado preindustrial huellas y testimonios indudables de percepciones ya presentes en observadores particulares o instituciones. No han faltado, ciertamente, incluso en épocas lejanas a nosotros, la observación, la percepción y tal vez hasta la denuncia de los daños que la acción indiscriminada de los hombres infligía a los equilibrios naturales.

Es más, me complace recordar que precisamente aquí en Lombardía, hacia finales del siglo XVIII, un gran hidráulico, el abad Antonio Lecchi, no sólo expresó, con singular fuerza de anticipación, la denuncia de los daños que resultaban de la presión desconsiderada de los hombres sobre los recursos, sino que, con una particular modernidad de visión, percibió también en la forma de actuar de aquellos, una actitud de absoluto desinterés hacia la suerte de las generaciones futuras. Frente a la progresión de las talas de bosques en un área del milanesado, que habían alterado el equilibrio hidráulico de algunos ríos, concluía su examen observando con amargo desencan-

to: «los hombres, que trastocan muchas veces la naturaleza según sus intereses particulares (...) sólo piensan en sus épocas <sup>1</sup>».

Sin embargo, el hecho de citar este breve paso del setecientos no tiene como fin, simplemente, ofrecer un testimonio excepcional y, en mi opinión, espiritualmente tan anticipador. También se presta de forma coherente a la acentuación de un aspecto que quizá debiera constituir una línea de separación para el historiador, o por lo menos un elemento cultural de fuerte especificidad, en base a la cual distinguir todas las actitudes genéricas de conservación y defensa del ambiente de una conciencia ecológica de tipo moderno: la presencia, el plantearse cualquier pregunta sobre el futuro, la preocupación por la suerte de las generaciones por venir. Más allá de cada denuncia simple y genérica de los daños infligidos al ambiente, que puede esconder una variedad de razones, no todas y no siempre necesariamente nobles, quizá sea en esta motivación más convincente donde habría que distinguir el inicio de una nueva sensibilidad hacia la suerte de la naturaleza (y de la nuestra en la de ella) mejor determinada históricamente. En ella es, en el fondo, donde se podría descubrir un primer signo de aquella ética de la responsabilidad —para utilizar la expresión alta que la investigación filosófica de Jonas ha dado al argumento—<sup>2</sup> que conduce a los hombres a preguntarse constantemente acerca de los efectos del propio operar sobre la naturaleza, sobre los otros hombres, sobre las generaciones que todavía deben enfrentarse a la historia.

---

† BEVILACQUA, PIERO: «Storia del territorio o romanzo della natura?» en *Meridiana*, núm. 2, 1988.

2 JONAS, HANS: *Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*. Torino, 1990. Véase también del mismo autor, siempre sobre el tema dominante en su investigación, «Un'etica per il futuro dell'uomo». en *Il Mulino*, núm. 2, 1991. Como se sabe, la reflexión de Jonas aparece estrechamente conectada, sobre todo, a problemas de uso y de control de la técnica en nuestro tiempo. En la literatura reciente sobre los problemas ambientales, el tema de la responsabilidad con respecto a las generaciones futuras se plantea, sobre todo, en relación a los problemas de agotamiento irreversible de los recursos, en particular de los energéticos. Sobre la presencia de estos temas en la historia del derecho, cfr. ESER, ALBIN: «Ökologische Recht», en MARKL, H. (comp.): *Natur und Geschichte*, München Wien, 1983, p. 360. En el debate de filosofía moral que se ha desarrollado en Alemania sobre estos temas, el problema se ha planteado también en relación con los «derechos» de los animales. Cfr. «Die Rechte der Tiere und zukünftiger Generationen», en BIRNBACHER, D. (comp.): *Ökologie un Ethik*, Stuttgart, 1980. Recientemente, y de forma siempre más sistemática, a menudo reava-

Se pone en evidencia, sin embargo, que un criterio tan específico y selectivo de valoración se adapta con mayor facilidad a las acciones individuales y, particularmente, a las reflexiones de los hombres que a la acción de los gobiernos, movidos en general por motivaciones y fines de otro orden. No se puede, ciertamente, utilizar este criterio para evaluar la calidad ecológica de las intervenciones que los estados y los gobiernos han realizado en los siglos pasados en ámbitos diversos de la realidad natural, pero probablemente nos puede permitir poner un discriminamiento, una *distancia de seguridad*, para valorar aquellas actuaciones según su valor efectivo y su significado. Si, verdaderamente, el campo queda libre de los riesgos y los malentendidos del anacronismo, no será difícil ni, probablemente, inútil recuperar testimonios, incluso bastante lejanos en el tiempo, que iluminen las actuaciones e intervenciones de los gobiernos relativas a *políticas* y estrategias públicas. Lo que se debería tener constantemente presente es que los hombres y las instituciones del pasado no miraban la naturaleza y sus equilibrios con la sensibilidad y, en parte también, el *desinterés* conservador que hoy circula en la cultura contemporánea: cuando se expresaban, o incluso se pretendían concretamente, actitudes de interés con respecto al mundo natural, siempre formaban parte de visiones y estrategias más generales, de carácter sustancialmente económico o político, que acababan incorporando también valoraciones sobre el uso de los recursos naturales. Pero aquel *económico* y aquel *político* en el seno de los cuales se concebían y valoraban la naturaleza y sus equilibrios, no son por eso menos dignos de ser conocidos y considerados, porque también ellos eran expresiones de lógicas y de racionalidades tal vez muy distintas de las que han prevalecido al consolidarse la economía capitalista contemporánea.

---

lorizando precursores descuidados u olvidados, tales temas se han situado en la base de críticas y revisiones radicales o, por lo menos, de claras contraposiciones de las teorías económicas clásicas y neoclásicas. Véase, en edición italiana, MARTÍNEZ-ALIER, I. (con SCHLÜPMANN, K.): *Economía ecológica. Energía, ambiente, societa*, presentación de BENZO, M., Milán, 1991. Se encuentran interesantes puntos de partida para la discusión teórica sobre el tema -que muestran, por otra parte, la todavía extraordinaria y persistente, aunque no siempre lineal, fertilidad del pensamiento de Marx sobre la relación hombre-ambiente, en GRUNDMANN, R.: *Marxism and ecology*, Oxford, 1991, pp. 68-69.

## 2. Orientaciones para la investigación

Estas precisiones de método y de orientación nos permiten quizás observar, con una cierta capacidad de discernimiento, las tendencias de fondo que se expresan hoy en la incipiente investigación histórica internacional sobre los problemas del ambiente. Limitando nuestra observación al campo de las políticas públicas, que abarca y contiene, sin embargo, buena parte de la investigación sobre estos temas, se pueden entrever *grosso modo* por lo menos dos direcciones de estudio que a menudo se entrelazan pero con objetivos y temas en parte diferenciados o cuanto menos distinguibles: la que se dedica a mostrar los efectos de la contaminación ambiental producida por las actividades domésticas e industriales, con las correspondientes intervenciones de las autoridades públicas, locales y nacionales, y la que presta mayor atención a la realidad de los recursos naturales fundamentales, a su uso, a las políticas pensadas para regular el acceso de las diversas fuerzas sociales, o con fines de protección y conservación.

El primero de los dos ámbitos de investigación -que en mi opinión contiene frecuentemente algunas posiciones de fondo que yo tendería a definir como de carácter *mimético-descriptivo*- parece estar motivado, en general, o por lo menos bastante a menudo, más por la simple curiosidad, por el gusto de una cierta crónica de anticuario, que por los problemas reales de interpretación historiográfica. Se pueden situar en su seno, en todo o en parte, aquellos estudios que en el fondo buscan en el pasado los precedentes históricos de los problemas ambientales de nuestro tiempo: o que, para expresarlo mejor, ambicionan ilustrar los fenómenos de contaminación que han precedido a las actuales sociedades industriales. Están interesados en subrayar la larga duración histórica de los daños de la contaminación, su parecido con los efectos no deseados que la sociedad contemporánea hace soportar a los hombres de nuestro tiempo. No por casualidad, por otra parte, el ámbito preferido por estos estudios es el de las ciudades: las ciudades grandes y medianas de la Europa del *ancien régime*.

No es sorprendente, pues, que sobre todo Londres haya recibido una atención absolutamente particularizada y persistente, por lo menos a principios de los años setenta de nuestro siglo, por parte de los

historiadores implicados en esta vertiente de la investigación<sup>3</sup>. De hecho, a partir del siglo XIII, la capital inglesa empezó a experimentar una polución precoz y cotidiana del aire, producida por el uso creciente de carbón, y principalmente del llamado *sea coal*, el carbón que se transportaba por mar desde New Castle y que, al parecer, producía efectos particularmente contaminantes. El continuo crecimiento y concentración de la población, la escasez periódica de carbón vegetal y de leña, o su elevado precio, empujaba a un número creciente de población a recurrir al carbón mineral también para usos domésticos. Y esto daba lugar, además, a intervenciones prohibitivas por parte de la Corona, que no siempre eran eficaces y sobre todo eran episódicas. Seguramente es difícil, si no imposible, reconstruir sobre la base de datos como éstos una estrategia de intervención consciente del poder central sobre esta materia; también porque el recurso de la población londinense al carbón mineral era alterno, según las posibilidades de conseguir carbón vegetal, preferible desde el punto de vista higiénico y de los precios de mercado. Y, sin embargo, la atención que algún estudioso ha prestado al ritmo contemporáneo de aprovisionamiento de madera, al estado de los bosques, etc., permite ver, por lo menos a grandes líneas, las preocupaciones de las autoridades centrales y periféricas inglesas, a partir ya del siglo XIII<sup>4</sup>.

Siempre siguiendo esta línea de estudio de las contaminaciones ambientales difusas o localizadas ya en la época preindustrial, o en los inicios de la industrialización, se están moviendo recientemente los historiadores del ambiente del área germana, que decididamente se están situando en la vanguardia de tales estudios, junto con los investigadores estadounidenses. Una interesante investigación sobre la

---

<sup>3</sup> Sobre este tema se está formando ya una discreta literatura. Cfr: TE BRAKE, W. H.: «Air pollution and Fuel Crises in Preindustrial London, 1251-1650», en *Technology and Culture*, vol. 16, 1975. BRIMBLECOMBE, P.: *The Big Smoke. A History of Air Pollution in London since Medieval Times*, Londres, 1987. WILKINSON, R. G.: «The English Industrial Revolution», en WORSTER, D. (comp.): *The Ends of the Earth. Perspectives on modern environmental history*, Cambridge, 1988. Pero algunos ya han lamentado el carácter a menudo descriptivo y la tendencia repetitiva de tales estudios, sea por los temas o por los ámbitos privilegiados, cfr. TROITZSCH, U.: «Historische Umweltforschung: Einleitende über Forschungsstand und Forschungsaufgaben», en *Technikgeschichte*, núm. 3, 1981. RADKAU, I.: «Unausdiskutiertes in der Umweltgeschichte», en HETTLING, M.; HUERKAMP, C.; NOLTE, P., Y SCHMUL, H. W. (eds.): *Was ist Gesehtha/tsgeschichte? Positionen, Themen, Analysen*, Munich, 1991.

<sup>4</sup> TE BRAKE: «Air pollution aud...», *opus cit.*, 1975.

contaminación ambiental en Prusia hasta la fase de su plena industrialización, ha ofrecido a un estudioso la posibilidad de reconstruir el nacimiento de una legislación sobre la cuestión de los residuos industriales, y de dibujar las líneas oscilatorias de intervención de las autoridades públicas, obligadas a una continua mediación entre los intereses y los beneficios de los grupos industriales ascendentes, por consiguiente razones económicas política y socialmente influyentes, y los intereses ciudadanos amenazados por una alteración siempre creciente del ambiente circundante <sup>5</sup>. Más recientemente, el mismo estudioso, al confrontar las legislaciones prusiana y francesa del ochocientos, ha podido percibir las afinidades y las diferencias entre las dos experiencias y, sobre todo, revelar el carácter particularmente avanzado de las iniciativas estatales francesas. Por lo menos a partir de una «Recomendación» del 17 de diciembre de 1804, a través de ordenanzas y medidas de los años sucesivos, el Estado francés llega al *Decret du 15 octobre 1810 relatif aux manufactures et ateliers insalubres, incommodes ou dangereux* que se considera como la primera ley anticontaminación de la Europa industrial <sup>6</sup>. Gracias a ella se agruparon las fábricas según sus características productivas y debieron responder a determinados requisitos de seguridad, tanto para los trabajadores contratados como para los habitantes cercanos. La libertad de empresa no era una libertad absoluta –ni siquiera en las leyes y en las costumbres de un país que acababa de realizar en su nombre una de las más grandes revoluciones de Europa–, se inclinaba ya ante las razones de un ambiente y de la población que vivía en su seno, abiertamente amenazado.

Seguramente, un área de gran interés político y legislativo dentro de estos estudios es la relativa a la contaminación de las aguas –que en Alemania ha conocido formas bastante graves y precoces– porque puede poner de manifiesto una conflictividad plenamente desarrollada ya en el período 1800 y 1900, entre los intereses industriales y las necesidades ciudadanas. El vertido no disimulado y cre-

---

<sup>5</sup> MIECK, I.: «Aerem corrumpere non licet. Luftverreinigung und Immissionschutz in Preußen bis zur Gewerbeordnung 1869», en *Technikgeschichte*, vol. 34, 1967. Sobre la historiografía germana en esta materia, véase la informada reseña de ŠERNER, S.: «Storia, ambiente e società industriale. Rassegna di studi tedeschi», en *50-cietá e Storia*, núm. 50, 1990.

<sup>6</sup> MIECK, I.: «Luftverreinigung und Immissionschutz in Frankreich und Preußen zur Zeit der frühen Industrialisierung», en *Technikgeschichte*, núm. 3, 1981.

ciente de los venenos de las fábricas, sobre todo de la industria química, en las aguas de los ríos y de los canales puso muy de prisa de manifiesto uno de los aspectos más inquietantes del proceso de industrialización' que hizo pasar algunas realidades locales de antiguo régimen -como se ha dicho— de una contaminación microbiana a una contaminación industrial <sup>7</sup>. Un fenómeno que, por otra parte, se añadía a la vulnerabilidad de los gobiernos municipales, que a menudo cedían a las fuertes presiones de los empresarios, los cuales incluso entonces toleraban malos vínculos y las obligaciones que se traducían en un aumento de los costes de producción. Y en cualquier caso, por lo que se refiere a lo que aquí nos interesa, es necesario decir que tanto en las zonas del Ruhr como en Hamburgo, en Prusia o en otras realidades de crecimiento industrial, se venía manifestando una presión masiva de la economía fabril sobre el ambiente, que creaba alarmas entre la población y empezaba a imponer a los gobiernos y a las autoridades municipales, aunque fuera lentamente y de forma no siempre coherente, medidas de protección, leyes, controles -no siempre eficaces y además continuamente desobedecidas y evadidas- pero que fueron creando un patrimonio de reglas y de saber jurídico y político imprescindible para la gestión del territorio urbano en nuestro tiempo.

La historia del ambiente, entendida como historia de las contaminaciones provocadas sobre los elementos naturales esenciales (aire, agua, tierra), tiende progresivamente, sin embargo, a abarcar varios aspectos de la realidad urbana (el trabajo, la higiene pública, la pavimentación de las calles, etc.), de modo que amplía una vez más el cuadro de los temas propios de la historia social. Pero esta vez, los nuevos estudios introducen cuanto menos una sensibilidad nueva hacia los aspectos legislativos y las políticas que la presión humana e industrial imponía, en dimensiones crecientes, a las sociedades locales <sup>8</sup>.

Esta línea de investigación tiene, seguramente, la virtud de disipar la convicción equivocada de que los problemas ambientales que

---

<sup>7</sup> Cfr. SCHRAMM, E., y KLUGE, T.: «Reinheitsgebote. Die Wassergüte im hidrotechnischen Kreislauf», en *Kursbuch*, núm. 92, 1988. Sobre estos temas, véase SENERI, NERI: "Storia, ambiente e società", arto cit.

<sup>8</sup> Cfr. BAYERL, G.: «Materialien zur Geschichte der Umweltproblematik», en *Technologie un Politik*, núm. 16, 1980. Pero, sobre todo, en relación a las ciudades ger-

hoy amenazan nuestra época fueran del todo desconocidos en las sociedades preindustriales. Y además tiene el mérito de mostrar que el conflicto entre intereses productivos y calidad del ambiente, entre grupos y colectividad, forma parte de una contienda antigua que nunca se ha resuelto de una vez por todas y que constituye una tensión ineliminable de la vida social. Naturalmente, sería un grave error no tener en cuenta las diferencias de escala y de dimensión de los fenómenos de contaminación y achatar toda la historia pasada en un cuadro uniforme de alteraciones y degradaciones. El *smog del Atica* nos muestra, de hecho, una realidad de alteraciones ambientales quizá insospechada —en el mundo antiguo<sup>9</sup>, pero ello no debe inducirnos a creer en una suerte de eternidad inmutable de la contaminación. En la actualidad enfrentamos problemas ambientales, sobre todo de agotamiento de recursos no renovables —además de la dimensión planetaria de la degradación y la contaminación—, que seguramente eran desconocidos para las generaciones del pasado. Del mismo modo, la emanación de algunas normas en siglos muy lejanos —como, por ejemplo, las dictadas por Federico II de Suevia en las Constituciones de Melfi para proteger los centros habitados de las exhalaciones producidas por la maceración del cáñamo y del lino— no deben hacernos imaginar quién sabe qué modernidad anticipadora de visiones en la materia por parte de los soberanos medievales<sup>10</sup>.

### 3. En busca de los recursos

Quizá la otra vertiente de la investigación de la relación entre el hombre y la naturaleza se presente más rica en perspectivas historio-

---

manas de la segunda mitad del ochocientos, véase también ANDERSEN, A., y BRÜCCEMEIER, F. J.: «Gase, Rauch, und Saurer Regen», en BRÜCCEMEIER, F. J., y ROMMELSPACHER, Th.: *Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19 und 20 Jahrhundert*, Munich, 1989.

<sup>9</sup> WEEBER, K. W.: *Smog sull'Atica. I problemi ecologici dell'antichità*, Milán, 1991.

<sup>10</sup> «Salubritatem aeris divino iudicio reservatam studio provisionis Nostrae», así rezaba el texto de Federico II. Cfr. HEINE, G.: «Ökologie und Recht in historischer Sicht», en LÜBBE, H., y STRÓKER, E. (comps.): *Ökologische Probleme in kulturellen Wandel*, p. 123, s.l. (m a Paderborn), 1986. Véase una cuidadosa contextualización de las Constituciones de Melfi —en la que se recuerda, entre otras muchas cosas, la indicación directa por parte del soberano de la «calidad del aire que se debe respirar en las ciudades del Mediodía»—, en ABULAFIA, D.: *Federico II. Un imperatore medioevale*, p. 179, Turín, 1990, encuadradas en la realidad y los límites de la cultura de su tiempo.

gráficas, tanto por la novedad de los temas, como por las sugerencias interpretativas. La atención que algunos historiadores han prestado al tema de los recursos, de su explotación, y de las políticas aplicadas para su defensa y conservación, empieza realmente a mostrar perspectivas seguramente innovadoras para la investigación histórica. Al mismo tiempo se debería subrayar la absoluta novedad del ámbito de investigación: por primera vez en la historia de nuestra cultura, el agua de los ríos y de los lagos, el bosque y la floresta se convierten en los protagonistas de los acontecimientos, en el centro de la investigación. Se trata de un desplazamiento de la observación historiográfica que, naturalmente, no estará exento de consecuencias en el plano conceptual y cultural. Todo aquello que las ciencias económicas y en buena parte también la historia económica habían considerado como bien y mercancía, como un dato existente indiscutido, gratuitamente concedido por la Naturaleza generosa y benigna, se vuelve a revisar con una atención que corrige profundamente la actitud de abstracción con la que se ha considerado hasta hoy.

¿Qué ha significado la presencia del agua para las economías del pasado? ¿Con qué técnicas se transformaba en energía motriz, en instrumento de la producción artesana e industrial, en elemento de fertilización de la tierra? ¿A quién pertenecía el agua corriente de los ríos, los torrentes y los canales que atravesaban haciendas, factorías y regiones? ¿Qué derechos esgrimían los dueños de los molinos que se instalaban en los saltos de agua, los constructores de diques que los reproducían artificialmente, los campesinos que querían agua para regar, los pescadores que buscaban remansos limpios, los transportadores y los propietarios de barcas que deseaban conservar un curso de agua amplio y tranquilo? El bosque plantea problemas y ámbitos de reconstrucción histórica bastante parecidos. ¿A quién pertenecían los árboles en las sociedades de antiguo régimen y, por lo menos en parte, en el resto de la edad contemporánea: al soberano, a los comunales, a los campesinos, a la totalidad de los ciudadanos? ¿Cómo se conciliaban las necesidades cotidianas de las poblaciones, que debían consumir leña para cocinar y para calentarse, con los intereses de los talleres metalúrgicos, con la demanda de las industrias de la madera, de los comerciantes de maderas, con las políticas estatales de aprovisionamiento con finalidades militares? Al igual que el agua, y de forma todavía más visible e inmediata, la madera representaba riqueza y requería necesariamente posesión, vigilancia, control y por

consiguiente ejercicio de poder. Por tanto, de ello se seguían prohibiciones, normas, procedimientos y toda una red de reglamentaciones que configuraban a menudo políticas bastante precisas. De manera significativa, un personaje del siglo XVIII investido de autoridad —que se encuentra entre los escritores, más citados por la reciente historiografía sobre el tema— se complacía en recordar cómo precisamente la necesidad de tutelar los bosques se hallaba en la base de las primeras leyes de la historia humana <sup>11</sup>. Y, sin embargo, el mismo John Evelyn —precisamente en la célebre obra que acabamos de citar, considerada como el primer manifiesto sistemático de una política de los bosques que apareció en Europa— mostraba ya en aquel tiempo, qué intereses potentes y concretos se hallaban en la base de la atención que los espíritus más atentos de la Inglaterra del momento prestaban a los árboles:

Puesto que no hay nada que parezca amenazar con mayor fatalidad un debilitamiento, que una disolución de la fuerza de esta famosa y notable nación, es decir, la decadencia sensible y notoria de las murallas de madera, cuando, ya sea debido al tiempo, la negligencia u otro accidente, la Armada actual quede inutilizada y dañada <sup>12</sup>.

Por consiguiente, lo que inspiraba a los observadores que defendían el bosque y proponían una expansión sistemática y planificada del mismo eran evidentes preocupaciones materiales y estatales y no, ciertamente, una actitud desinteresada con respecto a la naturaleza. ¿Cómo podía, por otra parte, ser de otro modo tanto en aquel momento (a mediados del siglo XVII), como en los siglos y milenios precedentes, si la madera —recurso renovable pero sujeto a deterioro y

---

<sup>11</sup> Cfr. EVELYN, J.: *Sylva or a Discourse o/Forest-Trees, and the Propagation o/ Timber in His Majestic Dominions*, 2.<sup>a</sup> ed. corregida y aumentada, Royal Society London, 1670, p. 205.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 1. Los subrayados pertenecen al texto. Sobre el carácter de vanguardia —o como dicen los alemanes, *bahnbrechenden*— de la *Silva*, cfr. RADKAU, J.: «Wamm wurde die Cefahrung der Natur durch den Menschen nicht rechtzeitig erkannt? Naturkult und Angst vor Holznot um 1800», en *Ökologische Probleme im kulturellen Wandel*, cit. p. 55. RADKAU, J., y SCHÄFER, HOLZ: *Ein Naturstoff in der Technikgeschichte*, p. 136, Hamburgo, 1987. THOMAS, KEITH, ha recordado, además, con autoridad que A., en la compilación de esta obra, estaba en deuda con otros propietarios y propagandistas de la deforestación que le habían precedido: THOMAS, K.: *Man and the Natural World. Changing Altitudes in England 1500-1800*, p. 199, Londres, 1984.

a un consumo creciente- constituía uno de los fundamentos económicos esenciales de toda sociedad?

Una idea totalizadora de lo que debió significar la madera en las sociedades del pasado nos la da hoy, por otra parte, un historiador norteamericano, en una de las síntesis de conjunto más ambiciosas que se han publicado sobre el tema. John Perlin, en su *Forest Journey*, reconstruye en grandes trazos los usos, los consumos, las costumbres y las leyes que han acompañado e inspirado la civilización de la madera en sus cinco mil años de historia: aquella larga, al menos desde el punto de vista del *homo sapiens*, época histórica que llega desde la civilización de los sumerios, hasta los Estados Unidos del siglo XIX, el último país, según Perlin, en salir de aquella fase milenaria de la evolución humana<sup>13</sup>. Gracias a obras de conjunto como ésta es posible abarcar con una sola mirada los límites ecológicos dentro de los cuales ha estado confinada largo tiempo la historia de los hombres, y descubrir, a la vez, que toda sociedad -más allá de sus problemas políticos internos, militares, de relación con los Estados vecinos, etc.- estaba permanentemente subordinada a la obtención del recurso madera.

Poseerla en abundancia, no sólo significaba la posibilidad de satisfacer las más humanas de las necesidades domésticas por parte de las poblaciones, sino que constituía la condición primaria para poder dotar de una infraestructura el territorio estatal, para la edificación urbana, la estructura de las comunicaciones, los instrumentos de las actividades productivas. La madera servía realmente para construir los edificios, para trazar las redes viarias, para producir ruedas y carros, los instrumentos de trabajo del campesino, los utensilios domésticos, los molinos y las máquinas que debían utilizar la fuerza motriz del agua; pero la madera también permitía, en calidad de carburante, la fusión de los minerales para fabricar utensilios, armas, ornamentos. Finalmente, en un momento determinado del crecimiento de gran parte de las sociedades del pasado, se creaba, cual imperativo económico y político ineludible, otra necesidad enorme de obtener madera constantemente: la necesidad de construir y mantener la flota. Tanto la antigua Atenas, como la Roma imperial, la Venecia del tardomedioevo, o la Inglaterra y los Estados nordeuropeos del

---

<sup>13</sup> PERLIN, J.: *A Forest Journey. The Role of Wood in the Development of Civilization*, Cambridge, 1991.

mundo moderno, tuvieron que dedicar una atención política y legislativa particular y relevante al patrimonio de bosques, tanto en el interior como en el exterior de los propios territorios estatales <sup>14</sup>. La madera como recurso adquiría, por tanto, una centralidad económica y política extraordinaria —de forma parecida, se podría observar, al petróleo en nuestros días— de tal modo que planteaba notables problemas técnicos para su obtención (dificultades y a menudo altos costes para el transporte) y era un bien más requerido y disputado, a medida que las sociedades occidentales veían crecer sus poblaciones en dimensiones absolutamente inéditas con respecto al pasado. No hay que olvidar, por otra parte, que no sólo demandaban y consumían madera los privados (campesinos, comerciantes, artesanos e industriales), sino que, en estrecha relación con el crecimiento demográfico, ésta tenía también sus *enemigos*: los campesinos y los empresarios agrícolas que querían roturar nuevas áreas para extender los cultivos y los pastores en busca de nuevos pastos para su ganado <sup>15</sup>. Todo ello explica *ad abundantiam* las razones de la severidad especial —que no significaba necesariamente una eficacia represiva real— con la que los Estados castigaban los robos y los daños a los bosques.

<sup>14</sup> *Ibidem*, pp. 84 Y ss., pp. 107 Y ss., pp. 355 Y ss. Pero véase también para la Europa moderna, RADKAU, SCÁFER y HOLZ: *Eine Natustoff*, cit., p. 136 Y ss.

<sup>15</sup> PERLIN recuerda diversas fases de tala, desde el antiguo Peloponeso transformado en tierra de pastos (p. 61) a la Irlanda de la edad moderna (p. 213), de Madeira y las Indias Occidentales (p. 258) en la época del imperialismo hasta Norteamérica en el 800 (p. 335 *Ypassim*). Pero la literatura sobre el tema es bastante amplia, sobre todo gracias a los geógrafos que se han interesado principalmente por los fenómenos de erosión debidos a la deforestación en las regiones mediterráneas: véase para todos ellos HousToN, I. M.: *The Western mediterranean World. An introduction to its regional landscapes*, Londres, 1964. Un amplio fresco de las roturaciones con finalidad agrícola —o cuanto menos el acontecer coyuntural de sus sucesiones— en la Europa medieval y moderna es el de SUCHER VAN BATH, B. H.: *Storia Agraria dell'Europa Occidentale (500-1850)*, Turín, 1972. Para Italia en la fase de transición entre la edad moderna y contemporánea, cfr. esencialmente VECCHIO, B.: *Il bosco negli scrittori italiani del settecento e dell'età napoleonica*, Turín, 1974. BEVILACQUA, P.: «Catastrofi, continuità, rotture nella storia del Mezzogiorno», en *Laboratorio político*, núm. 5-6, 1981. TINO, P.: «La montagna meridionale. Boschi, uomini, economia tra atto e Novecento», en *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*, editada por BEVILACQUA, P.: *Spazi e paesaggi*, vol. 1, Venecia, 1989. Se debería recordar, por otra parte —pero el carácter general de estas notas no permite precisiones detalladas—, que los intereses de los pastores y los campesinos (por ejemplo, los criadores de cerdos) no siempre estaban en contradicción con el crecimiento y la conservación del bosque: cfr. RADKAU-SCÁFER, HOLZ: *Ein Naturstoff*, cit., pp. 59 y ss.

Por ejemplo, el Senado de Venecia preveía el látigo, la prisión, el exilio y finalmente el descuartizamiento y la decapitación para los que fueran capturados en el acto de dañar los bosques de encinas de Montello: el bosque situado en la marca Trevigiana que surtía, al parecer de forma excelente, las necesidades del Arsenal<sup>16</sup>. Si bien la Serenísima a pesar de haberse apropiado progresivamente de los recursos boscosos de aquella área para las necesidades de su Arsenal, practicaba, por lo que sabemos, una diestra política de búsqueda del consenso con las poblaciones locales: a éstas, de hecho, y sólo a éstas, les estaba permitido prestar el propio trabajo en la tala y la preparación de los maderos y en las labores de manutención del territorio, la recogida de leña muerta y el uso de los recursos silvestres que no atañían a las materias fundamentales destinadas a la construcción de las naves<sup>17</sup>. Por otra parte, la especial severidad de las normas no era exclusiva de la costumbre veneciana (Perlin ofrece muchas informaciones sobre las penas previstas y adoptadas para delitos parecidos en la edad antigua), visto que en otros lugares las autoridades públicas conseguían en algunos casos ser sin duda feroces. En la Alemania de los siglos XIII y XIV, se llegaba a castigar a los que dañaban seriamente los árboles, o roturaban abusivamente los bosques, con el corte de la mano o con la ejecución de los que eran cogidos *in fraganti*: acto extremo que comportaba el macabro ceremonial de la sección de las vísceras del reo, las cuales se abandonaban en el lugar, mientras que la cabeza se clavaba en la rama de un árbol<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> PERLIN: *Forest Journey*, cit., p. 152.

<sup>17</sup> Cfr. BERTOLINI, P.: «Il Montello. Storia e colonizzazione», en *Nuova Antologia*, fasc. 797, 1905. Venecia también se aprovisionaba de madera en Istria, en Val di Montone, sobre cuyos bosques había impuesto un control absoluto: cfr. LANE, F. C.: *Storia di Venezia*, p. 423, Turín, 1991. La necesidad de madera para las naves, en particular de galeras armadas, creció en el curso del siglo XVI como consecuencia de la presión de la flota turca y española en el Mediterráneo. Después de la guerra de 1537-40, durante la cual se equiparon más de cien galeras, la tradicional reserva de naves -primero de 25, luego de 50- dispuestas en el arsenal, se elevó a 100; un objetivo que la República mantuvo hasta 1633. De este modo, el arsenal venía a ocupar un número enorme de personal, para aquellos tiempos, que de vez en cuando estaba alrededor de los 2.000 ó 3.000 operarios y no descendía nunca por debajo de los 1.000: «se trataba del establecimiento industrial más grande de toda la cristiandad y quizá del mundo entero» (LANE: *Storia di Venezia*, cit., p. 418).

<sup>18</sup> HEINE, G.: *Ökologie und Recht*, cit., p. 122. A. recuerda, por otra parte, cómo el rey Enrique VII, en 1309, tachó de «devastación» (*Verwüstung*) la roturación de los

Sin embargo, la extraordinaria centralidad de los árboles en las economías y en la vida de los Estados del pasado no debe inducirnos a tentaciones determinadas: como si la prosperidad y la potencia de los diferentes países dependiesen directa y casi exclusivamente de la disponibilidad de este recurso. Determinismo por el que, tal vez, se deje llevar Perlin cediendo quizás a la tentación de confiar la explicación de los procesos históricos a una visión monocausal<sup>19</sup>. Una línea de análisis, y se diría una actitud cultural, que debilita la credibilidad científica de estudios tan osadamente innovadores.

Por otra parte, frente a una visión *malthusiana* de la relación población-recursos forestales, estudios recientes han demostrado cómo en realidad muy a menudo la lamentada escasez de madera, por lo menos en la primera fase de la revolución industrial, no reflejaba una carencia efectiva o efectivamente dramática de la misma, sino con frecuencia fenómenos de carácter local, o alarmas preventivas de las autoridades y de los grupos económicos interesados, o bien, no pocas veces la reacción general, más o menos calculada, frente a un aumento fuerte y constante de los precios. De modo que lo que habría empujado a los empresarios a intentar la vía de la utilización del carbón, no habría sido tanto el agotamiento de los recursos forestales, como un recorrido autónomo de procesos independientes<sup>20</sup>. Cual-

---

bosques con finalidades agrícolas, ordenando una vigilancia más estrecha de los bosques (*ibidem*, p. 121).

<sup>19</sup> Esta parece ser la línea interpretativa de PERLIN, tanto de algunas civilizaciones antiguas -desde la de los Sumerios a la de Knossos- para las cuales la insuficiencia de las fuentes favorece las suposiciones y las controversias, como de la Venecia de la primera edad moderna; cfr. A. *Forest Journey*, cit., pp. 43,54, 160.

<sup>20</sup> La tesis de SOMBART, según la cual la penuria de madera amenazaba la supervivencia de la economía capitalista -riesgo mortal superado gracias al advenimiento del uso del carbón- ha sido sometida a revisión por parte de algunos historiadores germanos que han mostrado cómo una aplicación coherente de una economía forestal hubiese permitido el aprovisionamiento que necesitaban las industrias. El recurso al carbón, que señala incluso de forma simbólica -por lo menos en Alemania- el advenimiento de la revolución industrial, fue un proceso que no dependió de la dramática escasez de madera denunciada por tantos contemporáneos. Cfr. GLEITSMANN, R. J.: «Rohstoffmangel und Lösungsstrategie. Das problem vorindustrieller Holzknappheit», en *Technologie und Politik*, núm. 16, 1980. RADKAU, J.: «Holzverknappung und Krisenbewußtsein im 18 Jahrhundert», en *Geschichte und Gesellschaft*, núm. 4, 1983. «Fine delle risorse rinnovabili? Economia del legno e foreste tra Sette e Ottocento», en CARACCILO, A., y BONACCHI, G. (eds.): *Il declino degli elementi. Ambiente naturale e rigenerazione delle risorse nell'Europa moderna*, Bologna, 1990. Sobre esta contro-

quiera que pueda ser la posición con respecto a esta controversia, lo que parece probablemente indudable es la presencia difusa de una preocupación y una previsión en la conservación y la reproducción de los bosques en las políticas estatales, que a menudo ha sido ampliamente subvalorada. En Inglaterra parece que, por lo menos desde la época normanda y como mínimo en algunas áreas, los árboles formaban parte de una economía organizada con finalidades de autorreproducción<sup>21</sup>. En Italia, además de Venecia --cuyo Arsenal, como ya hemos visto, tenía una necesidad vital de aprovisionamiento de madera, entre otras cosas para su continua manutención-- también en el Reino de Nápoles, tierra tradicional de roturaciones, al menos a partir de 1660, se crea la llamada *Camera chiusa o riservata*, en los bosques de la Sila en Calabria, que consistía en la delimitación de un sitio escogido al arbitrio del Fisco en el agro silano, en el que se prohibía temporalmente el ejercicio de los usos comunales de Cosenza y Casali por lo que se refiere al arbolado, el cual estaba destinado al Servicio del Arsenal Regio<sup>22</sup>. Pero el cuidado y las prohibiciones relativas a los bosques de la Sila se remontan por lo menos a los reyes normandos<sup>23</sup>. Por otra parte, según lo dicho para el área germana, pero con una cierta atención al resto de Europa, al menos a partir del siglo XVI se concibe una política de reforestación del bosque, si bien sólo a partir de 1800 ésta llega a ser real y sistemáticamente operante<sup>24</sup>.

---

versia, en la cual han tomado parte también otros autores como SIEFERLE, R. P. --uno de los estudios germanos más comprometidos en este aspecto de tales estudios--, véase la reseña de SERNERI, NERI: «Storia, ambiente e società industriale», cit. Para Inglaterra, también THOMAS señala cómo la tala de bosques creó alarmas y empujó a una explotación racional, de modo que la penuria de madera tuvo un carácter predominantemente local: *Man and the Natural World*, cit., p. 193. Para un ejemplo contrario de posición «sombartiana» fuera del área germana, cfr. WILKINSON, R. G.: «The English Industrial Revolution», en *The Ends of the Earth*, cit.

<sup>21</sup> THOMAS: *Man and Natural World*, p. 198.

<sup>22</sup> Cfr. La «Introduzione» de SCALAMANDRE, Girolamo, a la *Relazione ufficiale di Giuseppe Zurlo al cavaliere Giovanni Acton Ministro di sua Maestà siciliana intorno allo stato in cui erano le Regie Bile nell'anno 1792*, Stabilimento Tipográfico Real Ministro dell'Interno, Nápoles, 1852, p. XI.

<sup>23</sup> ZURLO, G.: *Relazione ufficiale*, cit., pp. 2 Y ss.

<sup>24</sup> Cfr. RADKAU-SCHÁFER: *Holz. Ein Naturstoff*, cit., pp. 29-30. En este texto se reconstruyen tablas cronológicas sobre los datos más importantes relativos a las innovaciones técnicas y a las disposiciones tomadas por los soberanos europeos y por las

Revisitada bajo el perfil de este recurso fundamental, las sociedades del Antiguo Régimen aparecen no sólo enfrentadas de forma muy realista a problemas a menudo relevantes de aprovisionamiento, escaseces, crisis, etc. -según los cánones y las adquisiciones de una ya larga tradición historiográfica-, sino también profundamente orientadas hacia la adopción de instrumentos de regulación, directrices económicas, estrategias capaces de combatir o por lo menos de hacer frente con un elevado grado de conciencia al crecimiento de las necesidades civiles y estatales <sup>25</sup>. Desde otro punto de vista, que merecía una profundización específica, parece evidente que la alta finalidad comercial y militar que la abundancia de la madera conseguía satisfacer -creando las condiciones para el mantenimiento de una flota- ponía, al mismo tiempo, las bases para una gestión de monopolio de grandes áreas de territorio en el interior de los diversos países y regiones de Europa. Entre el Estado y los bosques se creaba, en cierta medida, un vínculo de necesidad que imponía al poder público un deber particular de vigilancia y de protección, gracias a la cual la misma función estatal -situada por encima de los intereses particulares de los privados y de las diversas clases- salía de nuevo confirmada y ulteriormente reforzada. Si el poder se fundamentaba sobre el control de los recursos, su uso, pero también su protección y conservación reforzaba a su vez el mismo poder y contribuía a proporcionarle más atributos de funciones y legitimidad.

#### 4. El recurso agua

En otra vertiente de estudios, siempre relativos a la explotación de los recursos primarios, hoy empezamos a descubrir un amplio abanico de temas relativos a la historia del ambiente que conllevan pro-

---

autoridades políticas en relación a los bosques, entre la época tardomedieval y la época moderna.

<sup>25</sup> Una aproximación equilibrada y atenta a la utilización del bosque y a la presión más general sobre el territorio está presente, a lo largo de la edad moderna, también en las comunidades locales, como las del Apenino umbro evocadas por CARACCIOLO, A.: *L'ambiente come storia*, Bolonia, 1988, pp. 49-50. Para los estudios sobre el bosque como área de utilización colectiva en Italia, véanse las contribuciones publicadas en el número de *Quaderni storici*, núm. 49, 1982, dedicado a *Boschi: storia e archeologia*, compilado por MORENO, D.; PIUSSI, P., y RACKHAM, O.

blemas importantes de gobierno del territorio y políticas de tutela y de gestión por parte de las autoridades centrales y locales. Es el caso del agua, de sus formas técnicas de apropiación, de sus múltiples usos civiles y económicos, de la variedad de criterios de su distribución. La literatura internacional está desplegando una gama articulada de temas sugerentes y de líneas de investigación. En Alemania, los estudios se han orientado principalmente hacia la historia de las opciones públicas en materia de aprovisionamiento de las aguas potables<sup>26</sup>. En Francia, la historia social ha ampliado sus intereses hasta abarcar el hecho del abastecimiento de agua potable en las casas como causa y condición de una profunda transformación en la vida cotidiana, en la higiene íntima, en las costumbres y en la mentalidad<sup>27</sup>. En los Estados Unidos, bajo la tutela de los estudios ingleses relativos al extraordinario y fundamental uso del agua en la primera revolución industrial, ha visto la luz recientemente un texto que aborda de forma amplia y sistemática el tema de la explotación, de la apropiación y de las políticas que acompañaron a la primera revolución industrial en algunos de los valles más ricos e importantes de América: los de New England<sup>28</sup>. En Italia, el tema del agua se ha abordado, desde el seno de la historia agraria, en la vertiente que caracteriza con mayor originalidad el uso de este recurso en el panorama de la historia agraria: la irrigación. Un capítulo de la historia económica y social de nuestro país --en el que confluyen motivos políticos y culturales de un interés excepcional-- que está todavía por estudiar en toda su potencialidad y riqueza<sup>29</sup>.

Personalmente, creo que el tema del agua constituye un ámbito privilegiado y original de historia del ambiente en Italia. Y esto no sólo por la precocidad con que algunas regiones de la Italia padana han convertido este recurso en una palanca fundamental de la eco-

<sup>26</sup> Cfr. SERNERI, NERI: «Storia ambiente e Società industriale», cit.

<sup>27</sup> Cfr. GOUBERT, G. P.: *La conquete de l'eau*, París, 1986.

<sup>28</sup> Véase a propósito la recentísima monografía de STEINBERG, T.: *Nature Incorporated. Industrialization and Waters Of New England*, Cambridge, 1991 que reconstruye los acontecimientos a través de los cuales la expansión industrial transforma las relaciones de derecho entre las poblaciones y el agua, con las mediaciones y las continuas intervenciones de la autoridad estatal.

<sup>29</sup> Cfr. CAZZOLA, F.: «Fiumi e lagune: le acque interne nella vita regionale», en *Cultura popolare nell'Emilia Romagna. Mestieri della terra e delle acque*, Milán, 1979. BEVILACQUA, P.: «Le rivoluzioni dell'acqua. Irrigazione e trasformazioni dell'agricoltura tra Sette e Novecento», en *Storia dell'agricoltura italiana*, cit., vol. 1.

nomía agrícola, en la condición de prosperidad de esas regiones, creando en torno a su uso creciente y sistemático una red de instituciones, como la de los Consorcios, única en Europa 30. También porque en la península italiana, y durante un buen número de siglos, el agua ha estado en el centro de problemas demográficamente relevantes de salubridad ambiental, de usos económicos y de preocupaciones estatales como en casi ninguna otra parte se puede encontrar 31.

Piénsese por un momento en el caso particularísimo de Venecia, Ciudad-Estado y potencia continental hasta la alta Edad Moderna. La Serenísima debió prestar una atención especialísima a la gestión de las aguas. Su colocación sobre las islas de una lágruna, y su economía predominantemente mercantil, le impusieron, de hecho, un esfuerzo permanente de defensa y de tutela de las aguas del puerto, dotado de cinco bocas de entrada, continuamente amenazadas por los depósitos de materiales que, inevitable y recurrentemente, producía la presión humana en el interior. El saneamiento y la desecación de tierras con finalidades agrícolas, la roturación de tierras boscosas, la irrigación de los campos, todos los impulsos normales de la actividad económica de antiguo régimen rompían el deliñado equilibrio de aguas sobre el cual se fundamentaba la grandeza de la ciudad y su original colocación ambiental 32.

---

30 Cfr. esencialmente, GAMBI, L.: «Una "patria artificiale" nata governando razionalmente le acque», en AA.VV.: *L'ambiente nella stona d'Italia. Studi e immagini*, Venecia, 1989. BEVILACQUA, P.: «Acque e Stati: le bonifiche», en *Vita civile degli italiani. Società economia, cultura materiale. Ambiente e società alle origini dell'Italia contemporanea*, compilado por GAMBI, L., Milán, 1990.

31 Evidentemente, Holanda es el término de confrontación europeo más significativo e importante. Para el tema de la influencia que ejercía la necesidad secular de gestionar las aguas, véase VAN DER LINDEN, H.: «L'influence de l'eau sur les institutions rurales hollandaise», en *Agricoltura e trasformazione dell'ambiente. Secoli XIII e XVII*, Actas de la «Undicesima settimana di studi dell'Instituto internazionale F. Datini», compiladas por GUARDUCCI, A., Florencia, 1984. Una interesante comparación histórica entre las dos realidades aquí citadas es la de CIRIACONO, S.: «Venise et la Hollande, pays de l'eau (xve-xviii siècles)», en MIEGE, I. L.; PERNEY, M., Y VILLAIN-GANDOSI (comps.): *L'eau et la culture populaire en Méditerranée*, Aix-En-Provence, 1989.

32 Cfr. CIRIACONO, S.: «Scrittori d'idraulica veneta e politica delle acque», en AA.VV.: *Storia della cultura veneta. Dal primo Quattrocento al Concilio di Trento*, Venecia, 1980, vols. U-III; e *idem*: «L'idraulica veneta: scienza, agricoltura e difesa del territorio dalla prima alla seconda rivoluzione scientifica», en *ibidem*, *Dalla controriforma alla fine della Repubblica. Il Settecento*, Vicenza, 1986.

Podría empezar la serie de todo lo que quiero exponer --escribía uno de los mayores historiadores de la laguna veneciana, el bresciano Bernardino Zendrini- en tiempos bastante lejanos, incluso anteriores al año 1000, ya que la República tuvo siempre la necesidad de frenar las aguas y de reducir las con arte maestra a ser el fundamento más sólido de la pública libertad<sup>33</sup>

El cuidado constante de los equilibrios hidráulicos, las intervenciones de gran ingeniería, que comportaban quizá la desviación de grandes ríos de su lecho natural--por ejemplo el Brenta, considerado el más peligroso para las suertes de la laguna-, los rigurosos controles sobre el territorio y sobre su uso por parte de las poblaciones, han constituido, por consiguiente, durante siglos la cara oculta de la historia de Venecia, de su dominio comercial internacional, de su inimitable esplendor urbano. Como explicaba un historiador de la legislación relativa a la laguna hacia finales del siglo XVIII, la finalidad de las leyes hasta entonces promulgadas por la República había sido intentar conseguir

el importante objetivo de la salubridad del aire, de la seguridad de la Dominante y de las otras ciudades del Estuario y, en fin, la subsistencia, y la facilidad del comercio y de la navegación. Puesto que la navegación externa depende de la profundidad suficiente de las Bocas de los puertos y la interna exige canales de fondo; es por ello que encuentro que las leyes Vénetas tienen como objetivo dos medios preferentes, el primero desplazar a otros lugares los materiales de depósito, el segundo la excavación de aquellos materiales que han caído al fondo de los puertos o los canales<sup>34</sup>.

Por consiguiente, en el centro de la vida del Estado veneciano se encontraba una colosal y continua obra de manutención de las aguas que daba lugar a organismos institucionales y a leyes que regulaban su ejecución. Prueba de ello es, por ejemplo, la institución --según lo que afirma Zendrini- de los llamados Magistrados de los pantanos, creados en 1324 y encargados de remediar los daños provocados por las entradas de aguas dulces en la laguna:

<sup>33</sup> ZENDRINI, B.: *Memorie storiche*, cit., p. 1.

<sup>34</sup> TENTORI, C.: *Delia legislazione veneziana sulla preservazione deLia laguna. Dissertazione storico-filologica-critica*, Venecia, 1792, p. 74.

Esta fue -recuerda el historiador- según se revela en los Documentos públicos, la primera vez que la República pensó en separar las aguas dulces de las saladas, principalmente en aquella parte de la cual procedían para perjudicar directamente a la ilustre metrópoli con los depósitos de materiales y con la elevación de los pantanos 35.

En 1412, el gobierno de la Signoría tomó una importante decisión, con un Decreto del 28 de mayo, destinada a influenciar las sucesivas líneas de intervención del poder público, se declaraban propiedad del Estado todos los diques de los ríos, y los de alrededor de la laguna del fisco real y de conocimiento público, de modo que bajo ningún concepto puedan ser vendidos, o arrendados o cedidos en enfiteusis por parte de nadie 36.

Pero es sobre todo a principios del siglo XVI cuando la política veneciana sobre las aguas adquiere una fisonomía institucional más visible al dar vida a organismos mejor definidos y más estables, además de estar insertos de manera más orgánica en los vértices del poder estatal. En 1501 se nombraron, por dos años, tres Magistrados de las aguas que tenían derecho a entrar en el Senado y posibilidad de formar parte del Consejo de los Diez cuando se discutían problemas relativos a las aguas. Los poderes que se atribuían a estas figuras eran notables. Como sigue recordando nuestra autorizada fuente, debían tomar las medidas necesarias para que

en el futuro quedase prohibido a todo el mundo, bajo pena de mil ducados, enterrar cualquier parte, por mínima que fuese, de las aguas públicas. Se ordenaba finalmente que sobre todo se vigilara lo que concernía a la salud, la utilidad, la seguridad y la comodidad de la ciudad en relación a las lagunas que la circundaban.

---

35 ZENDRINI: *Memorie storiche*, cit., pp. 9-10.

36 *Ibidem*, p. 81. Las diversas magistraturas ciudadanas ejercían un control bastante severo sobre todos los actos de la vida urbana (desde la eliminación de las basuras a la colocación de las fábricas artesanas), con una presión fiscal que involucraba a ciudadanos, artesanos, pescadores, simples propietarios de casas en el continuo trabajo de manteniéndola de la laguna. Un cuadro útil de tales disposiciones hechas públicas entre los siglos XIII y XIX, se encuentra en Comune di Venezia, *Notizie sui litorali Veneti. Documenti che interessano la conservazione della laguna 100.] e leggi emanate dal governo della Repubblica nei riguardi delle ispezioni sanitarie ai carnami, Venezia* 1903. Pero véase también ahora, CACCIAVILLANI, I.: *Le leggi veneziane sul Territorio (1471-1709)*, prefacio de ZORZI, A., Padua, 1984.

y parecen haber sido particulannente severas, según el resumen que hace Zandrini, las disposiciones represivas --como en cuestión de bosques- contra los transgresores. Se ordenó entonces que fuesen juzgados

todos aquellos que para sanear los valles, los pantanos y cañaverales hubiesen hecho roturas en la Brenta y rebajado sus diques para que, una vez descubiertos los culpables, fueran castigados severamente y obligados a restituir las cosas a la situación precedente: ordenando luego que en el futuro aquellos que osasen cortar o rebajar los diques públicos, o fonnar cualquier tipo de depósito o conducto para desviar agua sucia que fuese a parar luego a la laguna, les fuese cortada la mano derecha, sacado un ojo y confiscadas las posesiones: y para poder descubrir a los culpables se acordaba dar mil libras a los acusadores 37.

La institución de los Magistrados se transformó y amplió posteriormente. En 1505 se instituyó el Colegio solemne de las Aguas, del cual formaban parte los más altos cargos del Estado, del Dogo a los Jefes del Consejo de los Diez, de los Magistrados del Consejo a los Procuradores de San Marco. Y este organismo sufrió ulteriores transformaciones y ampliaciones de sus competencias en el curso de los decenios sucesivos 38.

Ciertamente, el caso de Venecia, la historia secular de su dominio comercial y político basado sobre la gestión sagaz de un equilibrio ambiental inestable y delicadísimo, constituye un acontecimiento de algún modo único. Esta tuvo que poner el propio territorio y los propios recursos, de fonna bastante precoz y más duradera que otras realidades europeas y occidentales, bajo la vigilancia y el control de instituciones especiales, sometiendo intereses privados, razones económicas y finalidades particulares de cualquier naturaleza a los imperativos superiores de la autoridad estatal: y quizá raras veces, como en el caso de Venecia, la conservación de un equilibrio ambiental dado ha coincidido y se ha identificado tan perfectamente con un interés estatal general y superior. Y, sin embargo, es encesario recordar también que, aunque de fonna diferente y con menor ejemplaridad

---

37 *Ibidem*, p. 136.

38 Cfr. CIRIACONO: *Scrittori d'idraulica e politica delle acque*, cit., p. 494. Para los desarrollos de la legislación, véase también MOZZI, U.: *1 Magistrati veneti alle acque ed alle bonifiche*, Bologna, 1927, pp. 4 Y ss.

que en el caso veneciano, diversas autoridades estatales, que se sucedieron en la historia de la Península italiana, se comprometieron en el uso y la valoración del recurso agua, en varios y múltiples contextos regionales y áreas territoriales. Piénsese por un momento en el hecho originalísimo de la difusión del arroz en las áreas húmedas de las llanuras, un poco en todas las regiones de nuestro país, con una concentración especial y creciente en las zonas irrigadas de la llanura padana, a lo largo de la Edad moderna y contemporánea. La aclimatación y la difusión de aquel cereal extraordinario comportó, como es bien conocido, alteraciones a menudo graves de equilibrios ambientales locales, la corrupción y la degradación de la calidad del aire en pueblos y ciudades, planteando al menos a partir del siglo XVI – a los diversos gobiernos regionales problemas complejos de intervención y control del territorio. Y además este hecho puso inmediatamente en conflicto, según un esquema completamente moderno, el interés económico privado (que se manifestaba a través del uso desprecupado e intensivo del agua, de la tierra y de los hombres), las razones higiénicas de las comunidades (situadas en zonas próximas a los arrozales) y el punto de vista del Estado, constantemente comprometido en mediar entre los intereses en conflicto y en recomponerlos según unas líneas de equilibrio lo más duraderas posible <sup>39</sup>. Durante una larga fase histórica que alcanzó hasta los primeros decenios de nuestro siglo, se vino expresando, por tanto, una moderna figura del conflicto social en torno al uso económico del agua. Y en torno a ella, las diversas autoridades estatales y locales de la Península experimentaron los caminos poco transitables y difíciles de la política: el esfuerzo por encontrar una solución entre los intereses, los intentos, las finalidades y las fuerzas sociales en contraste, mirando hacia la consecución de nuevos equilibrios tanto ambientales como sociales \*.

---

<sup>39</sup> Cfr. BEVILACQUA P.: «Economie d'acqua ed equilibri d'ambiente in Italia», en AA.VV.: *Il declino degli elementi*, cit. Una reconstrucción siempre útil de las posiciones en conflicto en tomo al problema de los arrozales es la de FACCINI L. -historiador que ha dedicado estudios fundamentales a este tema-: *Uomini e lavoro in risaia. Il dibattito sulla risicoltura del'700 e nell'800*, Milán, 1976.

\* Traducción del italiano de Elena Grau.



# *Algunas reflexiones en torno a ecología y urbanismo*

Walter Shunt \*

## **1. Pieza Marco. La Ciudad**

Imaginemos por un instante que por efectos del crecimiento de la población humana y de la evolución de la técnica, se ha llegado a la total urbanización del globo terráqueo; que una ciudad única cubre la superficie útil de la tierra. ¿Verdad que tal perspectiva se nos aparece como una pesadilla?, ¿y que tal visión nos produce la sensación de estar cogidos en una inmensa trampa de hileras infinitas de enormes inmuebles o de pequeñas casas suburbanas, sin posibilidad alguna de escapar a la continua presencia y a la presión de las gentes? Una ciudad tal sería de una monotonía infinita, que acabaría por aturdirnos. Sería una cosa monstruosamente abstracta, sin relación alguna con la naturaleza. Aún las obras salidas de la mano del hombre escaparían a su control, y ni el hombre mismo tendría poder para introducir cambio alguno en ellas. El aire sería impuro e irrespirable, el agua, lóbrega, las calles, atestadas de gente y llenas de peligros. Todos seríamos prisioneros de las estridencias, tanto visuales como acústicas de carteles y altavoces. Nos quedaría, después de todo, el recurso de meternos en una habitación herméticamente sellada, pero ¿cómo nos las arreglaríamos para cultivar una granja, para ir de caza o de exploración? ¿Dónde hallar una tierra desierta, dónde poner en marcha una revolución? ¿Existiría en tal ciudad algo capaz de desafiar, de excitar el espíritu humano? ¿No sería ese mundo, enteramente salido de la mano del hombre, completamente ajeno al hombre? Con toda seguridad sería un lugar en extremo vulnerable: cualquier

---

\* Walter Shunt es el nombre con que los arquitectos Antonio Areán, José Angel Vaquero y Juan Casariego firman sus artículos.

cambio operado en las condiciones habituales podría barrer ese mundo de la faz de la tierra <sup>1</sup>.

Con esta visión profética empezaba, en los años sesenta, el profesor Kevin Lynch un artículo titulado la ciudad como medio ambiente, escrito para *Scientific American*. Esta terrible profecía en realidad lo único que hace es amplificar la imagen que tenemos de la ciudad que actualmente vivimos.

Debemos pensar que, sin duda, la calidad de este lugar, la ciudad, determina la calidad de nuestra vida. Y si descubrimos ahora que, a pesar de nuestro *alto nivel de vida*, nuestro modo de vida deja mucho que desear, ello ocurre precisamente entre otras cosas porque nuestro lugar para vivir no satisface las exigencias necesarias para que eso cambie.

Teniendo siempre a la ciudad como marco de referencia es como trataremos de reflexionar desde estas páginas sobre dos ramas del saber o disciplinas que discurren sobre caminos complementarios, a veces superpuestos. Nos estamos refiriendo a la ecología -según Margalef definida simplemente como la *biología de los ecosistemas*- y el urbanismo -rama del conocimiento que se ocupa del estudio de la ciudad, verdadero ecosistema artificial y humano.

Organizaremos esta reflexión desde una perspectiva fragmentaria, intentando montar un entramado de piezas sueltas cuyo ligante sea la ciudad, sin pretender agotarlo, sino simplemente comenzar una urdimbre por varios caminos diferentes que en este momento puedan resultar sugerentes. Estas piezas hablarán, pues, de la ciudad y de su relación con el hombre que la habita, en la seguridad de que de esta manera se hablará de ecología y urbanismo.

La palabra ecología fue acuñada por el zoólogo alemán Ernst Haeckel en 1869; es pues relativamente nueva, y denota la interdependencia de todas las cosas. Generalmente se aplica al equilibrio de la naturaleza que no puede ser perturbado con una reacción en cadena de consecuencias. Por otro lado la ciudad, que en la historia del urbanismo ha sido comparada continuamente con un organismo vivo, contiene infinitas variables que se hallan interrelacionadas estrecha y mutuamente. Las relaciones entre las dos disciplinas son evidentes,

---

<sup>1</sup> LVNCII, KEVIN: «La ciudad como medio ambiente», en *La ciudad. Scientific American*, Madrid, 1965.

y nos la reafirma aún más la etimología de la palabra ecología, que deriva del griego *oikos* que significa *casa* o un *lugar para vivir*. Esto ha llevado a algunos ensayistas, como el crítico de arte Wolf von Eckardt 2, a tratar como redundante el término de ecología urbana.

## 2. Pieza Organismo Vivo

Para empezar podríamos detenemos por un momento en ese símil orgánico que se le ha atribuido a la ciudad desde siempre, ya que de ecología y urbanismo estamos hablando.

Sin duda la ciudad se ha hecho merecedora de ese símil porque es un ente que nace, se desarrolla, y muere. (Si nos detenemos a pensar un momento reconocemos esas tres circunstancias en ciudades por todos conocidas). La movilidad, la actividad interior, es otra característica capital y llega a convertirse en la razón de su vida.

Podemos decir con Fernando Parra que

... la ciudad es ese territorio donde la ecología y la economía- las dos disciplinas del *oikos*- enfrentan más agudamente sus leyes. Es el mundo de una inmensa red o malla de intercambios de materia, energía e información. Desde este punto de vista puede ser legítimamente asimilada a un organismo vivo 3.

Pero este organismo vivo nacido de las necesidades del hombre y para satisfacerlas mejor, reacciona con su entorno y tiene en él una incidencia mayor cuanto mayor es la concentración de población que sustenta. De este entorno demanda una serie de materiales que hacen posible su vida; entre ellos es el agua el más importante en volumen, seguido de los materiales de construcción, los combustibles, los alimentos, los productos siderúrgicos, el papel y la madera.

Según José Manuel Naredo,

... la conurbación madrileña demanda directamente cerca de 300 litros de agua por habitante, cerca de 8 kg por habitante de materiales para la construcción, cerca de 3 kg equivalentes de petróleo por habitante, algo más de

---

2 WOLF, VON ECKARDT: *La crisis de las ciudades. Un lugar para vivir*, 1967, Buenos Aires, 1972.

3 PARRA, FERNANDO: *El naturalista en la ciudad*, Madrid, 1985.

2 kg de alimentos y bebidas per cápita para consumo final de los habitantes, y cantidades ya algo inferiores al kilo de productos siderúrgicos, papel y cartón, madera, etcétera 4.

Al leer estos datos constatamos la extraordinaria voracidad de este ecosistema artificial, pero si los datos aparecieran en relación con el resto del país la constatación es aún mayor. Así, según Fernando Parra, «una ciudad como París consume el 30 por 100 del petróleo utilizado en Francia, el 20 por 100 del carbón, el 50 por 100 del gas y el 15 por 100 de la electricidad, y devora todos los días el 25 por 100 de la producción agrícola francesa» 5.

Si es importante para el metabolismo de la ciudad el aporte de estos *alimentos*, no menos lo será -sobre todo en relación con su entorno inmediato-la generación de residuos durante el trasiego de estos materiales con que termina su ciclo metabólico. Así, si volvemos al caso de Madrid, según José Manuel Naredo 6 los vertidos líquidos ocupan sin duda el primer lugar en volumen y aunque en Madrid pasan en su mayoría por las depuradoras, el agua no vuelve a adquirir el nivel de calidad originaria y además se generan cerca de medio millón de toneladas de lodos (1/4 de kilo por persona y día) con elementos contaminantes que dificultan su utilización.

Para los escombros que generan las actividades vinculadas a la construcción, estima unos 5 kg por persona al día, superando los 10 millones de toneladas anuales. Habría que añadir aquí el que buena parte de estos residuos se depositan en vertederos ilegales, sin control alguno y con el consiguiente impacto ambiental grave. Y desgraciadamente no es una práctica asociada a las grandes ciudades sino -y quizás aún con más profusión- de todos los pueblos de España.

A este tipo de residuos cabría añadir un millón y medio de toneladas de residuos sólidos industriales, entre las que se encontrarían cerca de doscientas mil de residuos tóxicos o peligrosos todavía insuficientemente controlados. Por último, estarían los residuos sólidos urbanos sujetos al sistema de recogida normal, con un ritmo de emisión de 1 kg por persona y día.

Al repasar estos datos, comprobamos que la ciudad, estudiada

---

<sup>4</sup> NAREDO, JOSÉ MANUEL: «El crecimiento de la ciudad y el medio ambiente», en *Las grandes ciudades: debates y propuestas*, Economistas Libros, Madrid, 1991.

<sup>5</sup> PARRA: *op. cit.* 1985.

<sup>6</sup> NAREDO: *op. cit.* 1991.

como un ser vivo, presenta múltiples afinidades con el reino animal, siguiendo sus variadas leyes ligadas al tamaño. Así, tamaño y forma corren parejos, de la misma manera lo hacen tamaño y complejidad, etc. Pero la ciudad presenta una particularidad, y esta notable diferencia se refiere a su metabolismo, tal como lo entendió Bergmann en el pasado siglo. Mientras que los animales, a medida que aumentan de tamaño, y consecuentemente de peso, demandan una menor aportación energética relativa para sobrevivir, dependiente de la relación entre su superficie envolvente y su volumen (una musaraña necesita comer varias veces su peso al día, mientras que a un elefante le basta con la décima parte del suyo), las ciudades, a medida que crecen, necesitan una mayor aportación energética por habitante y día, y este proceso de voracidad creciente, antinatural, parece no tener límites.

### 3. Pieza Sueño. Fundación

Acabamos de ver la similitud de la ciudad con un organismo vivo, como si ésta fuera regida por una ley incontrolable e imprevisible, pero lo cierto es que las ciudades son levantadas trozo a trozo por sus habitantes y son fruto de la voluntad de éstos, son creaciones artificiales integradas por elementos debidos tanto a la voluntad consciente como al azar, y controlados imperfectamente. Como Joseph Rykwert afirma: «Si hemos de referirnos a la fisiología, a lo que más se parecerá una ciudad será a un sueño»<sup>7</sup>. Y este sueño ha quedado desprovisto en la actualidad de toda carga simbólica; los planificadores de hoy o las instituciones públicas que generan la ciudad son incapaces de pensar en la misma como un todo y no sólo como en un problema de sectorización (industria, vivienda, equipamiento, ocio,... etc.) y circulación. La ciudad antigua no se entendía de esta manera, y en los ritos fundacionales el hombre trataba de establecer una armonía entre la ciudad y la estructura del universo. Y así, «... el romano que caminaba a lo largo del *cardo* sabía que aquella vía era el eje en torno al cual giraba el sol y, si seguía el *decumanus*, tenía conciencia de seguir su curso... en sus instituciones cívicas podía de-

---

<sup>7</sup> RYKWERT, JOSEPH: *La idea de ciudad*. (Antropología de la forma urbana en el Mundo Antiguo), Madrid, 1985.

letrear la totalidad del universo y su significado, de forma que se encontraba perfectamente situado en él». Resulta evidente que hoy no podemos decir tal cosa...

Es curioso constatar que ahora atravesamos un momento en que el problema de tráfico -cada vez más denso y conflictivo- se ha convertido en la primera preocupación a resolver por los que planifican la ciudad, y a su servicio se ponen todos los conocimientos y tecnologías en aras de resolver tan arduo problema. A pesar de tales esfuerzos, de tantos conocimientos técnicos, no sólo el problema persiste sino que el hombre moderno no es capaz de identificarse con su ciudad, y éste quizás es un problema mucho más importante que el que acucia a las autoridades municipales de tantas ciudades; y es que... *hoy el espacio psicológico, cultural, jurídico o religioso no se tratan como otros tantos aspectos del espacio ecológico de cuya economía haya de ocuparse el urbanista.*

Los esquemas en parrilla de las ciudades romanas se han considerado a veces fruto de las técnicas agrimensoras del momento y se los recuerda por su racionalidad, pero en la idea de la ciudad, en su fundación, las ceremonias mágicas eran las que determinaban su organización; en realidad, la fundación de la ciudad romana se sustentaba en unas leyes divinas, en unos ritos, como ya hemos dicho, en los que el hombre trataba de establecer una armonía entre la estructura de su asentamiento y la del universo.

Este aspecto mítico de la fundación de las ciudades antiguas no es sólo patrimonio de las romanas o de la *cultura europea*, en otras culturas sucedía algo parecido; así, para terminar con este aspecto de la ciudad, recogemos una cita de un *chamán* o santón de los sioux, que habla del momento en que los colonos del Medio Oeste los expulsan de sus tierras y los confinan en una reserva; allí los obligará a construirse nuevas cabañas:

Nosotros hacemos estas pequeñas casas grises de maderos, y son cuadradas. Es una mala manera de vivir, porque en un cuadrado no hay ninguna fuerza. Ya sabes que todo cuanto hace un indio está en un círculo, y es porque el Poder del Universo trabaja siempre en círculos, y todo se esfuerza por hacerse redondo... Los pájaros hacen sus nidos en círculos, pues su religión

---

8 RYKWERT: *Cardo y decumanus*: el cardo (eje norte-sur) y el decumanus (eje este-oeste) dividen la ciudad romana en cuatro sectores y determinan el emplazamiento de sus puertas, 1985.

es igual que la nuestra... Nuestros *tepees* eran redondos como los nidos de los pájaros, y se disponía siempre en círculo, el cerco de la nación, un nido hecho de muchos nidos, donde el Gran Espíritu quiere empollar nuestros hijos. Pero los *wasitgus* nos han metido en estas cajas cuadradas. Se desvaneció nuestra fuerza y nos estamos muriendo... 9.

#### 4. Pieza Ecología Urbana. La Escuela de Chicago

Desde finales del siglo XIX los geógrafos se ocuparon de investigar las relaciones que existen entre el hombre y su medio natural, analizando la adaptación de la sociedad a su medio ambiente y cómo éste había sido modificado por aquella. La ciudad había sido vista como hecho histórico y los geógrafos se interesaban sobre todo por explicar la morfología urbana a lo largo del devenir histórico de la ciudad.

La movilidad -como ya hemos visto, característica urbana principal- hace que sus transformaciones sean a la vez físicas y sociales. Estas transformaciones se solapan en el tiempo con una imprevisión a veces inaudita. Barrios, por ejemplo, que fueron testigos de la vida de una clase social alta, por avatares diversos de tipo económico, social o simplemente de moda, se pueden transformar en escenario de otras historias de signo contrario en donde sus nuevos habitantes, de condición distinta, son incapaces de sostener las estructuras antiguas. Piénsese por ejemplo en el barrio neoyorkino de Harlem o en los aldeanos de Oak Park en la ciudad de Chicago. Esta movilidad se ha producido de forma más acusada en la ciudad americana, mucho más sensible a los condicionantes de la mentalidad capitalista pura, y mucho menos consolidada históricamente que la ciudad europea, donde el peso del pasado se impone a veces para ralentizar estos movimientos de tipo social.

En los años 20 y 30 del presente siglo, estos fenómenos fueron estudiados por urbanistas y sociólogos americanos congregados en torno a la ciudad de Chicago, llegando a constituir una rama de la sociología urbana que se ha llamado ecología urbana. De lo que se ocupa la ecología urbana es de investigar la distribución del hombre y sus grupos sociales en la ciudad. La localización y distribución de las plantas y animales no es puramente accidental, responde a comple-

---

9 RYKWERT: *op. cit.* 1985.

las leyes; lo mismo sucede con el hombre civilizado cuando enfocamos su estudio bajo un ángulo social.

La ciudad se convierte pues, en el objeto de investigación fundamental para esta serie de autores (Robert E. Park, Ernest W. Burgess y R. D. MacKenzie) que forma la llamada Escuela de Chicago, ya que consideran la cultura urbana como la expresión más definitoria de la sociedad industrial. Esta puede venir determinada por una serie de características que le son propias, a saber: «La movilidad espacial y social, la relajación de las estructuras familiares, el aislamiento social y la existencia de una marcada división del trabajo y especialización funcional»<sup>10</sup>.

Son las ciudades áreas de movimiento del ser humano insignificantes comparadas con las dilatadas amplitudes geográficas donde se desenvuelve. Pero aunque en esa pequeña zona no podemos encontrar diferencias de clima o ambientales, en definitiva, diferencias naturales que segreguen a los hombres por razones biológicas, sí encontramos un campo de competencia aguda que agrupa a los hombres de formas diversas, teniendo en cuenta sus condiciones sociales, económicas y culturales.

La idea de competencia es clave para esta Escuela de Chicago y la valora como esencial en las relaciones sociales, ya que a cada persona o grupo se le considera empeñado en una lucha por el espacio que mejor se acomode a su capacidad de recursos. Para estos autores el suelo se convierte en un agente productivo que puede tener diversos usos, pero ¿qué uso será aplicado? La respuesta depende del grado de productividad que alcance para el agente en cuestión. Por ejemplo, el comercio buscará el centro de las ciudades, con buena accesibilidad, mientras que la industria puede obtener mejores beneficios de lugares cercanos a vías de comunicación como puertos, nudos ferroviarios, etc. Cada cual luchará por conseguir el emplazamiento menos costoso.

Rattcliffe explica el proceso en los siguientes términos:

El proceso de ajuste de la estructura urbana con vistas a una eficiente utilización del suelo, se produce a través de la competencia de los diversos usos para los diversos emplazamientos. El uso que pueda extraer el mayor beneficio de un sitio dado será el más afortunado posterior. El desarrollo de esta ac-

---

<sup>10</sup> CAPEL, HORACIO, y URTEAGA, LUIS: *Las nuevas geografías*, Madrid, 1988.

tividad competitiva produce una configuración espacial para los usos del suelo, organizada para realizar de la manera más eficiente las funciones económicas que caracterizan la vida urbana 11.

Como vemos, esta visión de la distribución espacial tiene una base fundamentalmente económica, sin contar demasiado con otros factores que a veces son determinantes para la localización de diferentes clases sociales en un lugar u otro de las ciudades. Factores físicos (piénsese en las zonas altas de muchas ciudades españolas), factores culturales, como pueden ser la costumbre, las actitudes morales, disposiciones político-administrativas,... etc. son olvidados o relegados a un papel secundario.

Todas estas posturas ante el problema de la ocupación del espacio dieron lugar a variados esquemas morfológicos de expansión urbana, tomando en principio como modelo la ciudad de Chicago. Entre todos ellos el más famoso es el de los *anillos concéntricos* de Burgess, que será el único del que demos noticia aquí, por no extender demasiado esta pieza.

Burgess divide la ciudad en cinco zonas concéntricas: la primera es el centro comercial y de los negocios (el *Loop* de Chicago); rodeando a este anillo se situaría una zona de transición, generalmente donde se sitúan los *ghettos*, barrios donde se segregan comunidades de escaso poder económico, a veces en áreas abandonadas por sus antiguos moradores; la tercera zona sería la *workingmen's homes zone*, la de los barrios obreros; la cuarta es la *residential zone*, lugar de las clases medias acomodadas; por último estaría la *commuters zone*, perteneciente a los que, viviendo en las afueras de la ciudad, se desplazan a ella diariamente para trabajar (commuter se llama en EEUU al que viaja con billete de abono de precio reducido); esta zona en algunas ciudades de este país puede tener una enorme superficie.

Esta teoría, que tuvo en su momento gran influencia en todos los que se dedicaban al estudio de la ciudad, observamos que no contiene un esquema generalizable, al no tener en cuenta ciudades de expansión lineal a lo largo de una vía importante de circulación -un río, por ejemplo- o ciudades con varios núcleos, o sin ir tan lejos, el hecho de que algún accidente geográfico invalidara el esquema.

---

11 RATCLIFFE: «The problem of Retail Site Selection», cita tomada del libro de CHUECA, FERNANDO *Breve Historia del Urbanismo*, Madrid, 1968.

Esto convirtió la hipótesis de trabajo en fallida cuando se analizaban muchas ciudades existentes, sobre todo europeas. En este sentido las teorías de Burgess tuvieron bastantes críticas décadas después de su lanzamiento en los años treinta y desde otras perspectivas por «su abuso de analogías biológicas, que podría servir como justificación de un determinado orden social al naturalizar los problemas urbanos»<sup>12</sup>.

Nos gustaría terminar esta pieza recordando lo que opina sobre estas teorías un arquitecto para el que la historia es un arma fundamental para el análisis y conocimiento de la ciudad, nos referimos a Aldo Rossi:

... y para la ecología urbana a la que nos referimos, la investigación tiene un sentido único cuando la ciudad es vista en toda su construcción, como una estructura compleja. No se pueden estudiar las relaciones y las influencias entre el hombre, tal cual está históricamente determinado, y la ciudad reduciendo ésta a un esquema de ciudad. Me refiero a los esquemas urbanos de la ecología de la escuela norteamericana de Park a Hoyt. Y a los desarrollos de estas teorías, las cuales pueden dar algún resultado, por lo que yo sé, en la técnica urbanística, pero no mucha contribución al desarrollo de la ciencia urbana, la cual pretende estar fundada en hechos y no en esquemas.<sup>13</sup>

## 5. Pieza Relato. La ciudad como historia

Estamos viendo en estas páginas la relación que existe entre el hombre y la ciudad que habita, las influencias que pueden tener uno sobre la otra y viceversa, y la posibilidad de equilibrio existente. La última cita de Aldo Rossi nos lleva a pensar en la ciudad como un relato donde podemos leer la vida de los que la habitaron, los acontecimientos y su manera de desenvolverse a través de la historia. Utilizando un término rossiano, la ciudad encierra la *memoria colectiva* de sus habitantes, y el método histórico acaba por ser el más eficaz para ofrecernos cualquier reafirmación sobre alguna hipótesis sobre la ciudad, ya que la ciudad es por sí misma depositaria de historia.

Este método histórico se puede enfocar desde dos perspectivas diferentes' una sería la del estudio de la ciudad como realidad física,

---

<sup>12</sup> CAPEL y URTEAGA: *Op. cit.*, 1988.

<sup>13</sup> ROSSI, ALDO: *La arquitectura de la ciudad*, Barcelona, 1971.

como una manufactura cambiante al correr de la historia, en la que el tiempo deja sus huellas en el semblante de la ciudad. Desde este punto de vista la historia de la arquitectura, la misma historia municipal' la arqueología, nos dan información muy valiosa para obtener resultados de gran importancia. El segundo punto de vista es aquel que no sólo se refiere a la estructura material de la ciudad, sino también a la idea que tenemos de la ciudad como síntesis de una serie de valores: «Atenas, Roma, Constantinopla, París, constituyen ideas de ciudad que van más allá de su forma física, más allá de su permanencia» 14.

Dicho de otra manera, tendremos que tener en cuenta, siempre que tratemos de buscar la realidad última de una ciudad, tanto su organización física, su morfología, su arquitectura, como un conjunto de costumbres, de sentimientos que definen algo que Spengler denominó el *alma de la ciudad*.

La ciudad puede cambiar su aspecto físico en el tiempo, pero su esencia como ciudad es más difícil que la pierda. París, Sevilla, Londres han variado considerablemente a través del tiempo, pero siguen siendo ellas mismas, no se pueden confundir con otra ciudad. Cuando una ciudad pierde toda referencia a su pasado y desaparece la esencia de esa ciudad, es que la ciudad ha muerto y ha pasado a ser otra.

Ahondando en estas reflexiones sobre el espíritu diferente que anima a las ciudades, el sociólogo americano Robert E. Plank, del que ya hablamos en el capítulo de Ecología Urbana, nos dice:

La ciudad es algo más que un conjunto de individuos y de conveniencias sociales; más que una serie de calles, edificios, luces, tranvías, teléfonos, etc., algo más, también, que una mera constelación de instituciones y cuerpos administrativos: audiencias, hospitales, escuelas, policía y funcionarios civiles de toda suerte. La ciudad es más un estado del alma (*a state of mind*), un conjunto de costumbres y tradiciones, con los sentimientos y actitudes inherentes a las costumbres y que se transmiten por esa tradición. La ciudad, en otras palabras, no es un mecanismo físico ni una construcción artificial solamente. Está implicada en el proceso vital del pueblo que la compone; es un producto de la naturaleza y particularmente de la naturaleza humana 15.

---

<sup>14</sup> ROSSE: *Op. cit.* 1971.

<sup>15</sup> PLANK, ROBERT E.: «The city», cita tomada del libro de CHUECA GOITIA: *Breve Historia del Urbanismo*, Chicago, 1925.

Por tanto, podemos afirmar que la ciudad no es sólo estructura física ni sólo espíritu, sino una realidad que mezcla estos dos componentes, el físico y el espiritual, para conseguir una realidad superior, su ser histórico. Como dice Chueca: «Las ciudades, más que ligadas a la historia, son historia ellas mismas» 16.

Después de esta afirmación de que la ciudad es historia, podemos pasar a considerar la de los hechos urbanos como obra de arte, y no se nos ocurre nada mejor que acudir a uno de los autores que más ha estudiado la ciudad en la historia (así se titula un voluminoso estudio escrito por él en los años sesenta). Nos referimos a Lewis Mumford:

... la ciudad es un hecho natural, como una gruta, un nido, un hormiguero. Pero es también una consciente obra de arte, y encierra en su estructura colectiva muchas formas de arte más simples y más individuales.

El pensamiento toma forma en la ciudad; y a su vez las formas urbanas condicionan el pensamiento. Porque el espacio, no menos que el tiempo, está organizado ingeniosamente en la ciudad; en las líneas y contornos de las murallas, en el establecimiento de planos horizontales y cimas verticales, en la utilización o contraste de la conformación natural (...) la ciudad es contemporáneamente un instrumento material de vida colectiva y un símbolo de aquella comunidad de objetivos y consentimiento que nace en circunstancias tan favorables. Con el lenguaje, quizás es la mayor obra de arte del hombre» 17.

Esta consideración de los hechos urbanos como obra de arte es extremadamente compleja, ya que nos llevaría a definir este concepto, y es posible analizarlo, pero difícil definirlo, porque el entendimiento que pueda tener cada uno de un hecho urbano siempre será algo diferente según el tipo de *background* que posee, entendido como suma de conocimientos y sensaciones privativas de quien vive o experimenta aquel mismo hecho.

Es evidente que las sensaciones experimentadas al recorrer una ciudad son diferentes para cada persona que haga el recorrido y en esa cualidad que se le atribuye al espacio tendrán sin duda que ver aspectos psicológicos. Por ejemplo, habrá personas que detesten un

---

<sup>16</sup> CHUECA GOITIA: *Op. cit.* 1968.

<sup>17</sup> MUMFORD, LEWIS: *La cultura de las ciudades*, Nueva York, 1938, Buenos Aires, 1968.

lugar por ir unido a un momento nefasto de su vida, mientras que el mismo lugar para otras resulte espléndido, luego comprender la ciudad de modo concreto significa captar la individualidad de los habitantes.

La ciudad como obra de arte ha sido estudiada de manera científica, sobre todo a través de la naturaleza de los hechos colectivos. Lévi-Strauss sitúa la ciudad entre el elemento natural y el artificial, como objeto de la naturaleza y sujeto de cultura: «•• ce n'est donc pas de façon métaphorique qu'on a le droit de comparer -comme on l'a si souvent fait- une ville a une symphonie ou a un poeme; ce sont des objets de même nature. Plus précieuse peut être encore, la ville se situe au confluent de la nature et de l'artifice» 18.

Esta dualidad de la ciudad como objeto natural o manufactura artificial es la que hemos venido haciendo patente a lo largo de estas piezas. No hemos hablado, sin embargo, de otra antigua discusión establecida en torno a la diferencia entre campo y ciudad; no lo haremos ahora tampoco, pero para enlazar con la siguiente pieza, que tratará del ser urbano, nos gustaría acabar con lo que piensa Cattaneo al respecto. El nunca hará distinción entre campo y ciudad, ya que en su opinión todo el conjunto de los lugares habitados es obra del hombre:

... toda región se distingue de las salvajes en eso, en que es un inmenso depósito de fatigas (...). Aquella tierra, pues, no es obra de la naturaleza; es obra de nuestras manos, es una patria artificial.

(...) La lengua alemana designa con una misma voz el arte de edificar y el arte de cultivar; el nombre de la agricultura (*Ackerbau*) no suena *cultivo* sino *construcción*; el labrador es un edificador (*Bauer*). Cuando las ignorantes tribus germánicas vieron a la sombra de las águilas romanas edificarse los puentes, las vías, las murallas, y con fatiga poco diferente transformarse en viñedos las vírgenes márgenes del Rin y del Mosela, comprendieron todas aquellas obras con un sólo nombre. Así, un pueblo debe edificar sus campos como sus ciudades» 19.

Los puentes, las vías, las murallas son el inicio de la transformación; ésta forma el ambiente del hombre y se convierte en historia.

---

18 LÉVI-STRAUSS, CLAUDE: «Tristes Tropiques», cita recogida del libro de ROSSI, ALDO: *La arquitectura de la ciudad*.

19 CATTANEO, CARLO: *Agricoltura e morale*, notiziario su la Lombardia e altri scritti su l'agricoltura, Milán, 1925.

## 6. Pieza ser Urbano

Hasta hace relativamente poco tiempo los procesos de urbanización eran entendidos como fenómenos de expansión de los núcleos urbanos; estos crecimientos agrandaban una ciudad originaria, o bien mediante desarrollo de varios puntos se llenaba un territorio en formas que han sido tipificadas según los condicionantes particulares de cada caso, pero considerando como factor determinante de lo urbano la contigüidad física.

El crecimiento de un área ha corrido pareja a las prestaciones en tiempo de los sistemas de transporte.

Esta comprensión de lo urbano como hecho consustancial a la continuidad material servida por una red que permite el intercambio en un tiempo aceptable, se ha visto alterada con la intromisión generalizada de la inmediatez del desplazamiento físico de las personas y cosas y la transferencia automática de la información. Esto ha sido posible por la puesta en servicio de las potentes redes de trasvase, que son las altas velocidades en los distintos sistemas de transporte; aéreo, ferroviario y automovilístico; y el tendido de las densas mallas informáticas.

La generalización de los sistemas de transferencia inmediata hizo pensar en una suerte de neosedentarismo, contestado por una realidad que ha proclamado la movilidad total, al exigir el intercambio y contacto directo de personas en paralelo y como garantía del intercambio al momento de información.

Estas disponibilidades y exigencias han alcanzado tal desarrollo que han afectado al entendimiento de lo urbano, enunciándose el afortunado término de *Aldea Global* que define con precisión, no exenta de ironía, las realidades y potencialidades de la civilización urbana postindustrial.

Las nuevas intensidades urbanas tienden a evaluarse sobre las capacidades nodales, tanto telemáticas como aeroportuarias. Centros de este tipo se han desarrollado sobre viejas ciudades, pero el asiento de estas actividades ha encontrado mejor acomodo en enclaves menos conformados, más difusos —esto caracterizaría más al modelo americano— o bien tiende a colocarse en situaciones de equilibrio entre polos medianos, en los intersticios neutros de una zona de alta urbanización; a este segundo tipo pertenecen las localizaciones dispersas

de los nuevos centros de producción o los aeropuertos regionales que ha constituido la opción europea.

Es evidente que la contigüidad de las ciudades, como las hemos estado entendiendo, que hacía que el hombre urbano sintiera la disponibilidad de la oferta urbana como experiencia de inmediatez en el espacio, ha sido rota por el lleno telemático, que tiende a ocupar todas las superficies. En este punto, el imaginar el mapa resultante de los sistemas de comunicación, nos explicaría las zonas de más pulsión urbana de este continuo hertziano. Esta globalización que supera los antiguos procesos de extensión, nos habla de una nueva caracterización de lo urbano.

Ya hemos apuntado que estas nuevas intensidades buscan desplazarse de los continuos urbanos hacia localizaciones menos hipotecadas; se comprueba que estos asentamientos concordantes con las zonas de menor densidad material se alejan de la masificación y se posan sobre zonas vírgenes, son esos rotos en la espesura vegetal de la zona boscosa de Sun Belt, la artificial insularidad del aeropuerto de Kansai en la bahía de Osaka o las localizaciones en las zonas de baja polaridad en la Dorsal Europea.

Está claro que se tiende a una dispersión de las nuevas funciones que hoy cualifican en más medida la definición de lo urbano.

Estos fenómenos de globalización urbana son privativos de las grandes áreas en progreso, lo que aún se denomina el Mundo Desarrollado, que abarcaría a los países del occidente europeo, EEUU, Canadá y las zonas punteras del arco del Pacífico desde Japón hasta Australia. El resto de las áreas urbanas evoluciona aún en el sentido de una hiperconcentración puntual, sin perspectivas de rompimiento de esta tendencia, atendiendo al desarrollo social que los sustenta. Son éstas las grandes concentraciones humanas sobre las capitales latinoamericanas o de los grandes países africanos e índicos.

En este sentido se observa que el futuro de las ciudades antiguas, entendidas éstas como núcleos originales de un sistema urbano, aparece como viable referido a una globalidad. Este sistema viene articulado por las potentes redes mediáticas y de transporte, relleno una geografía en la que la distancia pasa a un segundo plano superada por las prestaciones de las líneas de comunicación, apreciándose una tendencia a relajar la densidad y la continuidad que se comienzan a percibir como indeseables.

La continuidad física será la marca de los antiguos centros, don-

de se ubican actividades fragmentarias y pormenorizadas, que siguen configurando el aspecto más entrañable de lo que nuestra memoria histórica nos recuerda como ciudad y que lejos de darlas por perdidas se reafirman con gran fuerza.

Pero estas formas urbanas, aún admitiendo su particularidad, son piezas de un todo que tiende a la globalización. El entendimiento como un todo de la geografía disponible es ya un hecho. Bástenos recapacitar sobre el significado que para sobre lo que aquí estamos reflexionando representa la intención de solicitar la declaración de parques mundiales para la Antártida y la Amazonia; esta idea nos dice hasta qué punto esta comprensión total es un hecho al menos desde el punto de vista de las áreas dominantes.

La experiencia de esta globalización no tendría valor urbano si se refiriera exclusivamente a un acto del conocimiento; es la experiencia real de los límites de la finitud del medio la que nos interesa, y esta sensación la podemos dar ya por vulgarizada, asumida inconscientemente por los habitantes integrados en las posibilidades de la comunicación y el intercambio, presentadas en nuestras sociedades como elementos de consumo, que generalizan esta percepción totalizante y aterradora.

Los viajes de trabajo, fruto de la interrelación de las economías, y en igualo mayor medida los viajes de ocio constituyen, junto al cotidiano uso de los instrumentos de comunicación, la base de esta asimilación inconsciente.

Los nuevos mapas urbanos tienen ya más que ver con los que reflejan las líneas de trayectos aéreos, las zonas de cobertura de informaciones por satélite o las grandes líneas de cables de comunicación y transporte energético.

El problema que se plantea es el de la tendencia al equilibrio buscado como objetivo político, pues no se tiene claro si todos los trasvases necesarios para conseguir un mundo más equitativo no debilitarán las potencialidades inherentes a la diversidad.

Los llamados equilibrios se han revelado como objetivos primordiales de la actuación de las administraciones. Se han conseguido resultados apreciables tanto a nivel estatal como supranacional dentro de las áreas de desarrollo pujante, pero estos reequilibrios regionales desvelan desequilibrios a mayor escala, acentuados por la contigüidad de las áreas de contraste; así las dos orillas del Mediterráneo muestran en toda su integridad esta oposición; la orilla europea, ten-

dente a la homogenización estructurada en base a los aspectos urbanos antes comentados, y el flanco africano, sumido en una dinámica sobre la cual la acción política se muestra incapaz de incidir en sentido estructurador. Ejemplar es también el análisis a ambos lados de Río Grande en la frontera entre los EE UD Y México. Los problemas derivados de estas situaciones fronterizas tan contrastadas son de todos conocidas por su actualidad.

Se tiende a pensar que una vez establecidas las redes infraestructurales, operarían al modo de vasos comunicantes, en el sentido de provocar paulatinamente una expansión del «orden relativo» sobre el que se construye nuestra percepción del mundo urbanizado como soporte y vehículo de la riqueza. Pero la constatación es que las diferencias regionales entre los contextos *ordenados* y los *desordenados* se acrecientan; este concepto de ordenado convendría colocarlo en el terreno de lo que se ha aprendido, es decir deviene en ordenado aquello que se tiene comprendido, analizado; así, las áreas menos vulnerables serían las que desarrollan más capacidad de conocimiento de las realidades. Introducimos aquí otro índice de cualificación urbana como es la capacidad de producir conocimiento a través de todos los medios posibles; la letra impresa queda reservada para los productos de reflexión más elaborados.

En términos urbanos se aprecia una tendencia a caracterizar las áreas más por su calidad que por su cantidad. Lo cuantitativo aparece desparramado por el continuo ordenado. La aglomeración humana sería una característica de aquellas zonas que no encuentran los medios para desarrollar el trasvase y recolocación de recursos (también humanos, como gusta decir a las ciencias sociales). Así, si en las regiones prósperas predominan los aspectos relativos a la homogeneidad distributiva en su implantación geográfica, las grandes ciudades del tercer mundo se presentan como hechos aislados, como núcleos que llevan implícita la negación de lo que ocurre fuera de ellos, fundamentando su poder en contener demografías ingentes. Río, Sao Paulo, Lima, México DF, El Cairo, las grandes ciudades indias etc., representan ese otro sistema de ciudades del Sur al margen de los flujos de la riqueza. Es cierto, no obstante, que esta otra cara de los fenómenos urbanos, por su presencia cotidiana, está incorporándose como una realidad presente a los centros de poder del Norte.

La vieja percepción de lo urbano como un orden formal sobre el territorio es, al fin y al cabo, nuestra experiencia de los fenómenos

de materialización de los agrupamientos urbanos. Ahora que estamos desarrollando una percepción universal de esta forma de vivir, el orden formal cede paso a otras percepciones referidas a la colocación del habitante ante la globalidad.

El orden formal que ha fundamentado la relación del ciudadano con su entorno está conociendo su extinción al totalizarse progresivamente la comprensión de lo urbano; de esta manera, el orden orgánico fundamentado en la historia definirá las señas de identidad específicas de las antiguas ciudades, mientras que los nuevos órdenes formales, caracterizados en cualquier clave, tienden a desmaterializarse en un sistema más complejo de referentes urbanos, más atentos a significaciones no estrictamente espaciales.

Los signos de la globalidad urbana nos perseguirán a cualquier parte para recordarnos permanentemente el mundo al que pertenecemos. La escapada de este sistema estará perfectamente programada. Esta programación de las perspectivas constituye el rasgo más característico de nuestra civilización. La improvisación desde *nuestro* punto de vista, es lo definitorio de ese otro mundo que vive al día y que tanto repugna a una cultura fuertemente asegurada.

*El orden urbano* será el reflejo de un orden social sin sobresaltos y esta estabilidad es el equilibrio exigido para engastarse en las tramas que ya están diseñadas. Parece que fuera de estas estructuras no hay lugar para nadie. Así de determinado se presenta el amorfo y excitante (?) mañana urbano.

# *Historia y ecología de las pesquerías del nordeste del océano Pacífico*

*Arthur F. McEvoy* \*

## 1. Historia ambiental

La historia ambiental es un campo de estudio relativamente nuevo. En los Estados Unidos cuenta desde hace sólo trece años con una pequeña asociación profesional. En la actualidad, sin embargo, hay muchas cátedras en departamentos de Historia dedicadas explícitamente a la enseñanza de la historia ambiental y comienza a existir una abundante literatura sobre el tema. El interés de los estudiantes estadounidenses en temas ambientales es muy fuerte. Mi propio curso atrae estudiantes de todas partes de la universidad: de Historia y Literatura, de Derecho, de Química y de Ingeniería Civil. Una de las cosas que más me atrae personalmente es su carácter multidisciplinario: eso me permite encontrar investigadores y activistas en muchos campos diferentes; hay abogados buenos y abogados malos, por ejemplo; pero nunca he encontrado un biólogo de pesquerías que no me gustase.

### *1.1. La Naturaleza es un agente histórico*

La percepción fundamental de la historia ambiental es la de considerar a la Naturaleza como agente histórico y distinto, en vez de un

---

\* American Bar Foundation, Northwestern University, Chicago, Illinois 60611 USA. Traducido por Mary Clare Brady. A. McEvoy es autor de *The Fisherman's Problem: Ecology and Law in the California Fisheries, 1850-1890*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

objeto pasivo de contemplación o un telón de fondo para los actos humanos. La Naturaleza no es pasiva. Tiene sus propios sistemas y dinámicas, muchas de las cuales entendemos de manera imperfecta. La Naturaleza responde a las cosas que las personas hacen de acuerdo con sus características específicas, algunas de las cuales podemos pronosticar mientras que otras nos parecen casualidad, fruto del azar o inexplicables. La Naturaleza tiene así su propia historia, una historia que es al mismo tiempo independiente de la historia humana, pero que se entrelaza con ella.

Ha habido una evolución histórica en los escritos sobre la Naturaleza que corresponde al conocimiento cada vez mayor de su acción sobre vuestras vidas. Los primeros historiadores que escribieron en inglés sobre temas ambientales generalmente lo hicieron sobre lo que los autores literarios e ilustrados pensaron y escribieron sobre el medio ambiente. Para estas personas la Naturaleza constituía un objeto pasivo de contemplación. Una generación más tardía escribió de luchas políticas sobre los recursos naturales o sobre cómo el desarrollo incontrolado había arruinado un recurso u otro. En esta última literatura, la Naturaleza desempeñaba un papel más de víctima que de objeto de contemplación. Únicamente en los diez últimos años la Naturaleza ha sido considerada como agente, como un socio inseparable de la cultura humana en la historia del planeta.

Esta concepción corresponde a una percepción semejante que recientemente ha aparecido entre científicos naturales y gestores de recursos naturales, quienes han reconocido que la ecología es un tema histórico y cultural y no un tema mecánico o matemático. Los sistemas naturales, con la gente o sin ella en su interior, se desarrollan de un modo dependiente. Las acciones particulares establecen los parámetros para el cambio subsiguiente: cada acción hace posible algunos caminos alternativos para el desarrollo futuro, mientras otros se cierran para siempre. La historia de la naturaleza es así más parecida a la historia humana que a la propiamente física. De donde venimos explica mucho dónde estamos hoy.

## *1.2. Constitución recíproca*

Pienso que las relaciones históricas entre el género humano y el medio ambiente constituyen un sistema integrado que está compues-

to de tres partes. Pennítanme llamarlo *género-humano-en-el-ambiente*. Las tres partes de este sistema son: Ecología, Producción y Conocimiento. Cada una de estas tres partes tiene características y dinámica propias. Al mismo tiempo, sin embargo, cada una cambia por relación a las otras a las que se adapta: Ecología, producción y conocimiento se influyen entre sí de manera recíproca.

- La Naturaleza, por ejemplo, tiene su propia vida, al margen de los que la humanidad hace o piensa. Los climas cambian, los volcanes entran en erupción, las especies surgen y desaparecen, etc. Pero la Naturaleza también se adapta al impacto humano. Dado que el impacto humano sobre la Naturaleza es tan decisivo, la mayor parte de lo que identificamos con el mundo «natural» es en realidad el producto de la influencia humana del pasado y del presente.
- Asimismo, la economía se desarrolla parcialmente según las leyes internas de la formación del capital, de los precios y de la innovación tecnológica. Pero la economía también se desarrolla en un ambiente natural determinado por las dotaciones de recursos y de restricciones ecológicas creadas por los impactos pasados de la práctica económica sobre los recursos naturales.
- El conocimiento humano, por fin, tiene su propia mente. Una de las cosas que distingue a las personas de otras especies es que tienen el poder de cambiar el mundo, conformándolo a sus sueños. Pero el conocimiento humano también es el producto de la experiencia acumulada por el trabajo en el mundo material; es decir, una síntesis entre producción económica y ecología de los recursos.

El conocimiento se manifiesta en los individuos como la comprensión de sí mismos y de su posición en el mundo. El conocimiento existe también al nivel social, donde aparece en forma de cultura, ideología y derecho; ellos hacen que las comunidades perciban el mundo y se comporten hacia él de modo particular. Todo lo que las personas hacen tiene algún impacto en la Naturaleza, lo que a su vez provoca que las economías y las culturas se enfrenten con nuevas situaciones ecológicas a las que deben adaptarse o bien desaparecer.

He descrito así un sistema de *género-humano-en-la-Naturaleza* que consta de tres partes, cada una de las cuales se reproduce según su propia lógica, peor también según la necesidad continua de adaptación a las otras dos. El resultado es un sistema complejo en el que el ambiente, lo que la gente hace para ganarse la vida y los modos que la gente lo entiende y ajusta su comportamiento, obran al mismo

tiempo de manera recíproca. Los físicos reconocerán aquí un *problema de tres masas*: Isaac Newton probó hace mucho tiempo que las matemáticas no pueden predecir el comportamiento de un sistema gravitacional que contiene tres masas. El sistema de *género humano en el ambiente*, por tanto, no es lineal, es caótico e interdependiente, en otras palabras, histórico.

### 1.3. *Las pesquerías*

Las pesquerías son objetos de estudio muy interesantes para los historiadores ambientales porque muestran la interacción entre los tres sistemas, ecología, economía y conocimiento. Son volátiles en el sentido ecológico, responde rápidamente a cambios *naturales* en el clima y la geología, pero también a la contaminación, a la pesca excesiva y a otros impactos humanos. Las pesquerías muestran también el impacto ecológico de toda industria humana que usa el agua. En este sentido, los pescadores tienen subculturas distintas que, adaptadas estrechamente a sus prácticas productivas, se resisten a la asimilación por las comunidades circundantes. Dado que los caladeros son usualmente propiedad de comunidades y gobiernos en vez de grupos privados, generan finalmente mucha investigación científica y debate político al que los historiadores pueden referirse.

Los bancos pesqueros de California fueron objetos útiles de estudio. Como los países de Perú, Marruecos y España, California está situada cerca de la zona fronteriza con la corriente oriental donde están los caladeros más productivos. California también se extiende sobre una frontera climática muy significativa: entre los sistemas marinos subtropicales y subárticos, donde los cambios mínimos en la ecología de los recursos particulares generan efectos evidentes. La región tiene una de las más abigarradas biotas marinas y, por tanto, posee uno de los niveles de biodiversidad marina más alta del mundo. La ecología social de la región es, asimismo, diversa; pescadores de muchos países diferentes, de China, Japón, Italia y Portugal, emigraron a ella y han pescado en sus aguas especies que les eran familiares. Tenemos, por fin, observaciones más o menos sistemáticas de la historia natural de la región desde la última parte de la época española. Es mucho tiempo para alguien que estudia la historia estadounidense.

**Pesquería de salmón en el Río Sacramento:  
producción conservera y operaciones de criadeo, 1872-1890**

	Conserveras en funcionamiento	Cajas emvasadas	Desove de pescado en McCloud R.	Huevos capturados (000)
1872			12	50
73			1.000	2.000
74		2.500		5.752
75		3.000		8.629
76	2	10.000		7.498
1877		21.500	1.460	7.053
78	6	34.017	3.600	12.246
79	4	13.855	1.620	6.889
80	9	62.000	2.164	7.396
81	20	181.200	1.729	7.270
1882	19	200.000	999	3.991
83	21	123.000	287	1.034
84		81.450	0	0
85	6	90.000	0	0
86	9	39.300	0	0
1887		36.500	0	0
88	6	68.075		
89	3	57.300		
90		25.065		

## 2. Los caladeros de California

Los caladeros de California han dejado, pues, un archivo extenso que los historiadores pueden usar para seguir la interacción entre las partes diferentes de mi sistema interdependiente de ecología, economía y conocimiento. Vamos ahora a pasar revista brevemente a esa historia.

### 2.1. Desarrollo

El desarrollo histórico de las pesquerías de California ha seguido el curso típico de los recursos de propiedad comunal en partes muy diferentes del mundo. Primeramente, hay una fase en la que un puñado de pioneros descubren el potencial económico de un recurso particular y adaptan la tecnología existente para explotarlo. Entonces sigue una fase de expansión rápida en la que otros usuarios entran rápidamente en el negocio. Por un tiempo se obtienen grandes ganan-

cias hasta que la presión empresarial sobre el banco pesquero es tan grande que los pescadores no pueden sostener el nivel de capturas. El capital-armador se hunde entonces y las insolvencias proliferan. Sin embargo, bastantes pescadores quedan aún en el banco dañado evitando la regeneración biológica del mismo. El modelo histórico es, pues, de destrucción cíclica y repetida de los recursos, empezando con los más valiosos y los más fáciles de explotar y siguiendo con especies más baratas y más difíciles de regenerar.

Este modelo se ha repetido muchas veces en la historia de California. Las primeras especies capturadas comercialmente eran mamíferos marinos. Las nutrias marinas eran valiosas en los años 1830, durante la época mejicana, cuando los comerciantes de los Estados Unidos hallaron mercados para sus extraordinarias pieles en China. En los treinta o cuarenta años siguientes estos animales llegaron casi a extinguirse. A partir de los años sesenta las ballenas comenzaron a ser capturadas por inmigrantes de las islas Azores que primero vinieron a California a bordo de balleneros de alta mar desde Nueva Inglaterra. Estos balleneros funcionaron de centros en orilla, desde donde viajaban fácilmente en bote de remos hasta la senda migratoria de las ballenas y las capturaban con armamento artesanal. En los años noventa, sin embargo, este negocio también desapareció.

En torno a los años setenta se puso en explotación un caladero de salmón; el crecimiento de la población local y la expansión del comercio de ultramar hicieron bastante provechosa a la industria conservera de salmón. Este llegó a ser el negocio pesquero más importante del estado. Alcanzó el máximo de capturas en los años 1880, con más de cuatro millones de kilos de salmón extraídos anualmente de los ríos californianos y sirvió de base para el funcionamiento de veinte industrias conserveras. Sin embargo, este máximo duró solamente cuatro años, o en términos medios la mitad del tiempo de vida del salmón. El negocio fracasó entonces y los pescadores, las conserveras y sus trabajadores emigraron al norte, primero a Oregón y luego a Alaska. La industria renació, no obstante, cuando el petróleo fue descubierto en California del sur y fue posible equipar barcos de vela con motores de gasoil. Ello aumentó muchísimo el alcance y la potencia de los pesqueros, que antes, se habían visto forzados a faenar cerca de la orilla por las peligrosas condiciones ambientales. Una nueva pesquería de salmón apareció, esta vez de inmaduros captu-

rados en el océano y vendidos en fresco. Al mismo tiempo, los balleneros azoreños comenzaron a pescar atún en barcos motorizados.

El esfuerzo de los nuevos pesqueros motorizados se centró en la sardina. Esta industria comenzó a principios de siglo cuando unos pocos pescadores del interior se trasladaron a la costa y motorizaron sus barcos. Su crecimiento fue grande durante la Primera Guerra Mundial. Durante la gran crisis económica de los años treinta las capturas de sardinas alcanzaron los setecientos millones de kilos por año. Fue una de las pocas industrias provechosas en el estado durante ese decenio y constituyó la pesquería más grande y la más intensiva que el mundo hubo conocido.

Pero estos nuevos caladeros fueron esquilados del mismo modo que los anteriores, cuando se usaban barcos de vela. La pesca de salmón consiguió mantenerse gracias a su continuo avance tecnológico, de tal manera que incluso hoy existen algunas variedades de salmón del Pacífico que están en peligro de extinción biológica. La pesca del atún creció rápidamente pero con un volumen demasiado grande para los recursos locales, de tal manera que sólo pudo sobrevivir gracias a la construcción de barcos más grandes y a la búsqueda de nuevas capturas en aguas sudamericanas. Entre tanto, la pesca de la sardina se hundió de manera espectacular a finales de los años 1940 y nunca pudo recuperarse. Esta catástrofe económica estimuló muchas investigaciones científicas en el nordeste del océano Pacífico de manera que, paradójicamente, pudimos obtener nuestro conocimiento extensivo de la ecología marina del Pacífico gracias a su destrucción irreparable. Dado que la industria sardínera había absorbido las empresas y los trabajadores que habían huido del hundimiento pesquero del salmón, los refugiados de la catástrofe huyeron a su vez en los años cincuenta de California a Perú, donde establecieron una nueva y enorme pesquería dedicada a la captura de la anchoveta. Pero ésta fracasó, también, en 1972, repitiendo casi al detalle la historia anterior.

## 2.2. *Ecología*

Esta presenta una historia bastante familiar, extraordinaria solamente por su repetición trágica. ¿Cuándo podríamos aprender mirando el ambiente natural como agente en la historia y no como un

Entidad de las capturas de pescado en el banco costero,  
1800-1970

	Sardina del Pacífico	Anchoveta norteña	Ratio <sup>1</sup>	Caballa del Pacífico	Total <sup>2</sup>
1800	326	3.598	0,09	96	14.319
05	326	3.034	0,10	96	12.280
10	326	5.068	0,06	24	11.389
15	2.054	4.909	0,41	24	15.238
20	2.151	5.666	0,37	24	15.238
1825	3.082	5.197	0,59	24	12.672
30	1.704	7.574	0,22	24	12.829
35	3.975	8.993	0,44	60	21.980
40	2.823	7.471	0,37	60	18.547
45	3.264	5.406	0,60	24	17.039
1850	5.798	5.234	1,10	24	19.282
55	3.944	4.742	0,83	42	15.806
60	11.093	4.119	2,69	24	23.994
65	6.502	4.213	1,54	24	17.731
70	1.464	3.426	0,42	24	11.439
1875	909	8.428	0,10	60	20.829
80	500	7.714	0,06	24	12.563
85	1.148	7.205	0,15	33	12.686
90	1.850	6.668	0,27	24	24.268
95	6.504	5.873	1,10	51	28.483
1900	9.177	5.475	1,67	33	29.485
05	3.882	5.044	0,77	33	28.817
10	1.738	2.770	0,63	42	16.275
15	2.444	2.598	0,94	60	17.177
20	5.055	3.690	1,36	24	19.084
1925	6.226	4.378	1,42	60	17.029
30	5.300	1.803	2,94	150	10.935
35	2.900	705	4,11	132	8.113
40	2.532	1.477	1,71	105	8.748
45	679	1.862	0,36	114	8.107
1950	765	1.208	0,63	51	7.234
55	732	986	0,74	69	4.587
60	326	2.168	0,15	33	5.202
65	553	4.755	0,12	24	6.349
70	326	2.797	0,12	24	9.207
Media	2.736	4.466	0,61	50	15.003

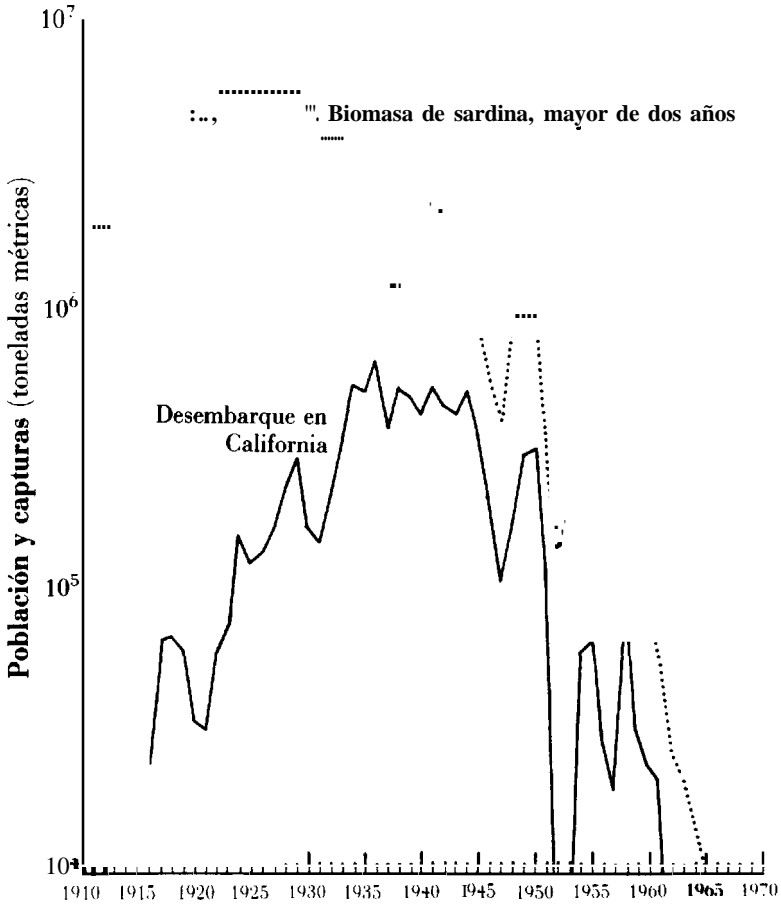
Nota: Las capturas están expresadas en miles de toneladas métricas.

<sup>1</sup> Sardina: Anchoveta.

<sup>2</sup> Incluye: Merluza y otras especies del Pacífico.

Fuente: SMRTH: *Biological Effects of Ocean Variability*, p. 124.

Gráfico 1.



simple accesorio o mero escenario? Ello es posible porque tenemos mucha información científica sobre la ecología de las aguas de California en tiempos modernos e históricos también. La Corriente de California probablemente sea el ecosistema oceánico más bien entendido del planeta. Poseemos mediciones directas del clima costero desde los años 1840. También tenemos estimaciones de población para las sardinas, las anchoas y peces semejantes, que científicos de la Universidad de California han deducido de las escamas de peces depositadas en el sedimento del fondo oceánico durante los dos mil años anteriores. Estas cifras nos dicen mucho sobre la productividad agregada del ambiente, que ha fluctuado muchísimo y continúa haciéndolo desde el principio de los tiempos. El cambiante balance entre poblaciones de especies diferentes nos dice mucho de los regímenes alternos de estabilidad e inestabilidad en la ecología de la región. Por fin, tenemos el testimonio de científicos y otros autores que dejaron escritas sus observaciones sobre la historia natural de la región. ¿Qué podemos aprender de la comparación entre estas mediciones ecológicas directas y la historia económica de las pesquerías?

Aprendemos, primero, que la pesca nunca comenzó en la región usando recursos *vírgenes*. En realidad, las pesquerías importantes siempre empezaron cuando los recursos fueron extraordinariamente abundantes por una razón u otra. Por ejemplo, las poblaciones de salmón eran muy elevadas cuando esa pesquería empezó en el siglo XIX gracias a que las capturas hechas por los indios se habían reducido severamente muchos decenios antes y las temperaturas y precipitaciones eran muy favorables para la reproducción del salmón. Las pesquerías del siglo XX, asimismo, nacieron cuando las poblaciones de sus especies se encontraron muy elevadas. La Corriente de California permaneció estable y muy productiva al principio del siglo XX por razones que no entendemos completamente. Las poblaciones de sardina fueron muy elevadas en este tiempo, parcialmente porque las focas, ballenas y otros mamíferos marinos que las comían habían casi desaparecido durante los decenios precedentes. Atún y salmón fueron también abundantes, parcialmente por las favorables condiciones climáticas y porque pudieron alimentarse de bancos abundantes de sardina, anchoa y otros forrajes. La abundante población de peces ayudó al establecimiento de nuevas industrias en estos tiempos, dando a los pescadores expectativas irreales sobre el volumen de captura que dichas poblaciones podían sostener a la larga.

La segunda cuestión que aprendemos reconstruyendo la ecología de los caladeros de la región es que ecología y actividad humana interactúan sistemáticamente para determinar la productividad anual de los recursos. La pesca de salmón en el siglo XIX fracasó en parte porque se instalaron demasiados barcos y demasiadas conserveras, pero también porque la contaminación producida por la minería y por el desarrollo urbano, así como el drenaje de los pantanos de California construidos para el desarrollo agrícola, destruyeron el hábitat en que vivían los salmones y sus especies de presa. La pesca de sardina fue productiva durante los años treinta, cuando el ecosistema de la Corriente californiana fue inusualmente estable y productivo. Las condiciones ecológicas se tornaron malas para la reproducción de la sardina después de 1940, sin embargo. Aunque un nivel elevado de captura no dañó el banco en los años abundantes, llegó a ser muy destructivo cuando las condiciones fueron menos favorables para las sardinias y el caladero se agotó casi inmediatamente. En ambas situaciones, la capacidad pesquera constituyó, así, una función compleja donde intervinieron causas naturales y humanas a la vez.

### 2.3. *Sociología*

Otro factor que influyó en la interacción entre actividad económica y ecología de las pesquerías fue la organización social y cultural de las comunidades diferentes que capturaron el pescado. Al principio, los americanos aborígenes pescaron la mayoría de los recursos que luego llegaron a ser comercialmente importantes. Pudieron sostener sus capturas durante siglos regulándolas cuidadosamente por métodos legales, sociales y religiosos. En algunas situaciones, especialmente en el caso del salmón los nativos llevaron a cabo cosechas sostenibles que fueron tanto o más grandes que las llevadas a cabo por los europeos después de destruir las economías nativas. Claro está, la destrucción de las culturas aborígenes americanas y la degradación de los recursos naturales del continente fueron parte del mismo proceso. En la actualidad unos pocos grupos nativos poseen importantes derechos legales sobre algún caladero de salmón y otras pesquerías: sus normas culturales y religiosas sobre la captura quizá sean la última defensa de los recursos contra la extinción biológica.

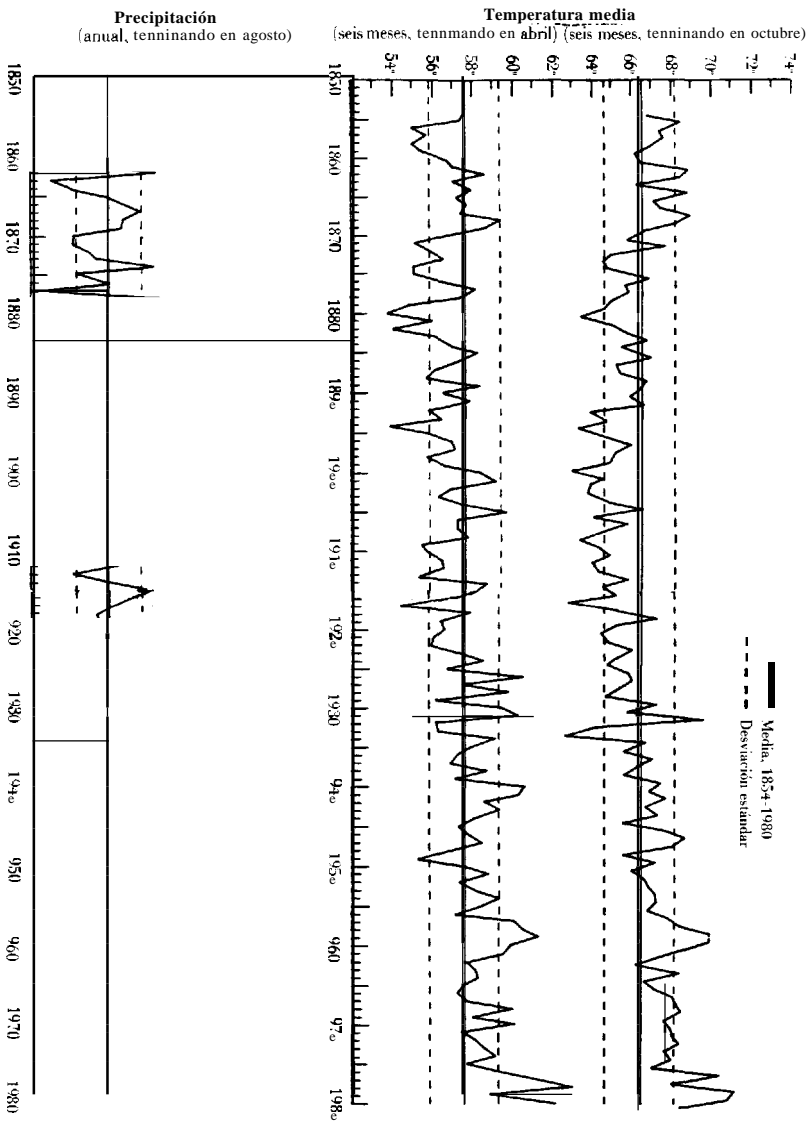


Gráfico 2.

Asimismo, grupos de emigrantes que vinieron a California desde Asia y Europa ejercieron la pesca dentro de un sistema complejo de normas sociales y culturales que habían ido evolucionando durante muchos años en sus zonas de origen para asegurar la reproducción de sus pesquerías y de sus comunidades. Separar los dos asuntos, ecológico y sociológico, fue algo que esos grupos tuvieron que aprender en sus nuevos ambientes sociales, aunque fueran muy renuentes a hacerlo. La pérdida de mando sobre sus recursos significó la pérdida de mando sobre sus destinos.

Al contrario, el desarrollo de los recursos para la industria significó la destrucción de las culturas tradicionales que protegían los recursos de las capturas excesivas. Recientemente, agencias gubernamentales de los Estados Unidos y Canadá han empezado a pedir la ayuda de las comunidades pesqueras para el manejo de los recursos. Esta táctica impone el reconocimiento de que la ecología de los caladeros y la sociología de los pescadores están estrechamente entrelazadas.

#### 2.4. Política

Las culturas de los pescadores aborígenes americanos y de los emigrantes de regiones pesqueras de Europa y Asia constituyen la parte «conocimiento» de mi sistema interdependiente de *género-humano-en-el-ambiente-natural*. Las culturas tradicionales entretejen la ecología de los recursos, el trabajo de los pescadores y, a la larga, el bienestar social de la comunidad. En sociedades tradicionales, donde la costumbre o el patriarca rigen el comportamiento, derecho y gobierno operan como el conocimiento corporativo de una sociedad moderna: disciplinan el comportamiento económico, identifican esas cosas que la sociedad odia o valora y proporcionan el mecanismo para la identificación y resolución de los problemas de la comunidad. En los Estados Unidos, donde el gobierno trata los recursos ambientales solamente como artículos de comercio, se ha olvidado tradicionalmente la importancia de la cultura de los pescadores y la misma ecología de las pesquerías. Históricamente, pues, el gobierno de los Estados Unidos ha trabajado a menudo más para destruir los recursos que para conservarlos.

Una razón importante es que en los modernos países industriales

al menos, los gobiernos determinan el éxito o fracaso de sus políticas en términos puramente económicos. Típicamente, los gobiernos estiman sus políticas de silvicultura como exitosas cuando la industria maderera es provechosa. Asimismo, las capturas crecientes de pescado son símbolo de una política lograda de conservación pesquera. Quizá sea lógico porque los gobiernos democráticos se mantienen en el poder solamente si la gente está feliz con su gobierno y la gente, sobre todo la estadounidense, está más feliz cuanto más rica se hace. Este fracaso, sin embargo, olvida sistemáticamente las contribuciones intangibles y no monetarias que los recursos naturales dan al bienestar humano, incluyendo sus contribuciones a la estabilidad de los ecosistemas, sus valores espirituales o estéticos, sus potencialidades para usos económicos hasta ahora desconocidos y el valor de cosechas sostenidas para generaciones futuras.

A menudo la ley en Estados Unidos ha fomentado tristemente el agotamiento de los recursos en vez de su conservación. En el siglo XIX, los gobiernos de los Estados Unidos y del estado de California invirtieron la mayoría de sus fondos científicos en prospección para explotar nuevos caladeros en vez de aprender cómo conservar los antiguos. Una fe presuntuosa en la ciencia y la tecnología les llevó a rehabilitar pesquerías dañadas de salmón y otras especies con programas caros e infructuosos de reproducción artificial en vez de proteger el hábitat de los peces. Una tendencia a considerar solamente a las personas y no a la Naturaleza misma como participante activa en la economía de los recursos llevó a los gobiernos a culpar incorrectamente a grupos particulares como los chinos o los indios de las caídas en las capturas de pescados antes que a los efectos de la contaminación, destrucción de hábitats y sobreexplotación pesquera colectiva. En el siglo XX los estados de California, Oregón y Washington reconocieron que continuar capturando a niveles corrientes significaría la destrucción de los bancos de sardina, pero cada estado permitió la pesca incontrolada porque restringir la propia captura podía significar que los estados vecinos sacaran provecho en su lugar.

### 3. ¿Cómo podemos aprender de la historia y de la ecología?

Toda esa información cuenta una historia un poco tenebrosa del comportamiento humano en el mundo natural; aunque quizá tras ha-

ber contado esta historia desde la perspectiva de mi sistema interdependiente de ecología, producción y conocimiento, espero que una parte al menos de esa complejidad quede al descubierto y, por tanto, llegue a ser más interesante. Hallé las pesquerías muy interesantes porque mostraron claramente la textura rica en interacciones entre género humano y mundo natural. Pero quizá haya cosas de naturaleza general que podamos aprender de la historia de las pesquerías contada de este modo particular; cosas que no serían visibles si las mirásemos desde la perspectiva más superficial de una humanidad activa y una Naturaleza pasiva.

### *3.1. Las cosas pasan*

La primera cuestión de importancia es que la Naturaleza es un agente activo en los asuntos humanos. A un nivel determinado, su comportamiento no se puede prever por su aleatoriedad, su complejidad y porque la interacción entre género humano y naturaleza es recurrente: la Naturaleza cambia cada vez que las personas intervienen en ella. La mayoría de las culturas aborígenes americanas lo supieron muy bien y limitaron su explotación según un agudo sentido del poder y de la capacidad de intervención de la Naturaleza en sus vidas. Articularon este conocimiento de un modo moral y religioso antes que de modo científico pero su conocimiento fue, no obstante, real. Nuestra propia cultura podría aprender unas pocas cosas de las culturas aborígenes, aunque sólo fuera cierta humildad y reverencia para lo que es más poderoso que nosotros y nos da la vida.

### *3.2. La vida es como la haces*

Ello no quiere decir, sin embargo, que el género humano deba ser tan pasivo en sus interacciones con la Naturaleza como tradicionalmente hemos supuesto que la Naturaleza era pasiva en sus relaciones con la actividad humana. La ecología y la historia nos enseñan que el ambiente, antes que nada es en su mayor parte un producto de modelos presentes e históricos de comportamiento humano. Resulta, pues, imposible considerar aisladamente a la Naturaleza sola, aunque sería bueno reconocer que ésta establece limitaciones que pue-

den afectarlo. Quizá el punto de vista más natural a adoptar sería el de tratar a los océanos y a la tierra como un vasto jardín. El Dalai Lama aboga por una ética de responsabilidad universal que expresa muy bien este punto de vista. La vida humana está entrelazada completamente con su ambiente natural, pero solamente la humanidad posee el privilegio de elegir vivir responsable o irresponsablemente.

### 3.3. *Eres lo que comes, pero también lo que crees*

La Naturaleza actúa por sí misma, pero también en el producto de lo que decidimos que sea. Que el género humano pueda elegir no significa solamente que la condición del mundo es un producto de lo que hacemos cuando tratamos de sobrevivir económicamente. También es el producto de cómo imaginamos de otro modo nuestras vidas y modificamos nuestro comportamiento de acuerdo con ello. No somos, así, solamente lo que comemos, sino lo que creemos. El género humano no es sólo un producto de su ambiente, sino que éste crea también el ambiente para bien o para mal de acuerdo con su propia imagen. Ecología, producción económica y conocimiento están entrelazados unos con los otros. En los Estados Unidos, el cambio ecológico más importante está pasando, así, por las mentes de nuestros alumnos que se dan cuenta de las cuestiones ambientales y que en general se muestran intolerantes con la mala conducta ambiental de sus padres. De este modo, el cambio cultural vendrá, aunque ya sea demasiado tarde.

Desde que hace veinte años el ambientalismo comenzó a ser una poderosa fuerza política, los gobiernos de los Estados Unidos han dado pasos importantes, pasando de una aproximación estrictamente económica a los recursos naturales a una consideración de los valores ecológicos y culturales que representan. Los Estados Unidos han generado adelantos importantes en nuestro conocimiento de los aspectos científicos, culturales e históricos de la conservación ambiental. La consideración por la diversidad biológica, por las especies en peligro y la contaminación global se ha traducido en leyes gracias a la presión de los ciudadanos y la preocupación de los legisladores. Sin embargo, el progreso ha sido lento y desigual, y desde 1980 la condición de los bosques y de las pesquerías en los Estados Unidos ha empeorado incluso. Como quedó claro en la Conferencia de Río de

Janeiro, los Estados Unidos han renunciado a su jefatura histórica en cuestiones ambientales y han adoptado un papel obstruccionista. Esperamos que esta desviación sea solamente temporal y que nuestros colegas en países más civilizados nos ayuden a volver al camino adecuado.



# *Ecología y pesca en Canarias: una aproximación histórica a la relación hombre-recurso*

*Alvaro Díaz de la Paz* \*

Tradicionalmente los trabajos de aproximación a la realidad socio-económica han considerado los recursos naturales una variable exógena. Esta concepción tiene sus más profundos antecedentes en la visión decimonónica vinculada al desarrollo del capitalismo, donde una naturaleza infinita o, al menos, susceptible de serlo, resultaba ser la realidad obvia. Esta perspectiva tuvo detractores ya desde el siglo XIX <sup>1</sup>, pero no viene a ser cuestionada hasta hace aproximadamente una treintena de años. Los recursos marinos eran un ejemplo típico de recurso renovable, pero la realidad cotidiana mostró su agotamiento relativo para algunas especies durante la presente centuria. Los productos del mar susceptibles de utilizaciones en otras actividades productivas fueron los más afectados: ballenas, anchoveta peruana y sardina californiana. A partir de la observación de los resultados de esta excesiva explotación, resulta apropiado *endogenizar* los recursos vivos desde una perspectiva histórica, más aún, cuando la aproximación es socio-económica <sup>2</sup>. Consecuentemente, los estudios

---

\* Departamento de Historia e Instituciones Económicas. Universidad de La Laguna.

<sup>1</sup> NAREDO, I. M.: «Transdisciplinaridad y medio ambiente en el pensamiento económico actual», en *Revista de Economía*, núm. 14, 1992, pp. 18-24. MARTÍNEZ-ALUER, J.: «La historia ecológica: ejemplos andinos», en *Archipiélago*, núm. 6, 1991, pp. 127-138.

<sup>2</sup> El debate se refleja principalmente en el capítulo sobre Historia, Espacio y Recursos Naturales: de la Geografía Humana a la «Ecohistoria», de FONTANA, J.: *La his-*

sobre la evolución histórica de las circunstancias de la esquilación desde una óptica ecológica, han ganado un espacio cada vez mayor en la literatura <sup>3</sup>.

Dentro de esta orientación, nuestro objetivo se va a limitar a estudiar el proceso de utilización de los recursos vivos del mar, reducido a un marco geográfico -Canarias-, donde las posibilidades de una pesquería a gran escala resulta inviable. Con este fin, abordaremos una descripción del ecosistema para concretar, dentro del conjunto amplio de variables, dos aspectos: los cambios en la legislación reguladora del acceso al caladero, y en el estado de conocimiento del medio marino y sus potencialidades. Como conclusión podemos confirmar la existencia de una sobreexplotación relativa, a pesar de no existir condiciones idóneas que permitan una explotación a gran escala.

## 1. El ecosistema marino: fragilidad y diversidad

La descripción del marco ecológico se hace necesaria para poder profundizar en la relación hombre-recurso que se establece en su explotación, y cuyos efectos van a reflejarse tanto en la dinámica biológica como en la actividad socio-económica. Con este objetivo, veamos las características principales de los ecosistemas marinos insulares, las condiciones particulares del de Canarias, y una tipificación de sus recursos vivos susceptibles de aprovechamiento <sup>4</sup>.

Los espacios insulares oceánicos han tenido una consideración especial en el estudio de los ecosistemas, derivada de los problemas que

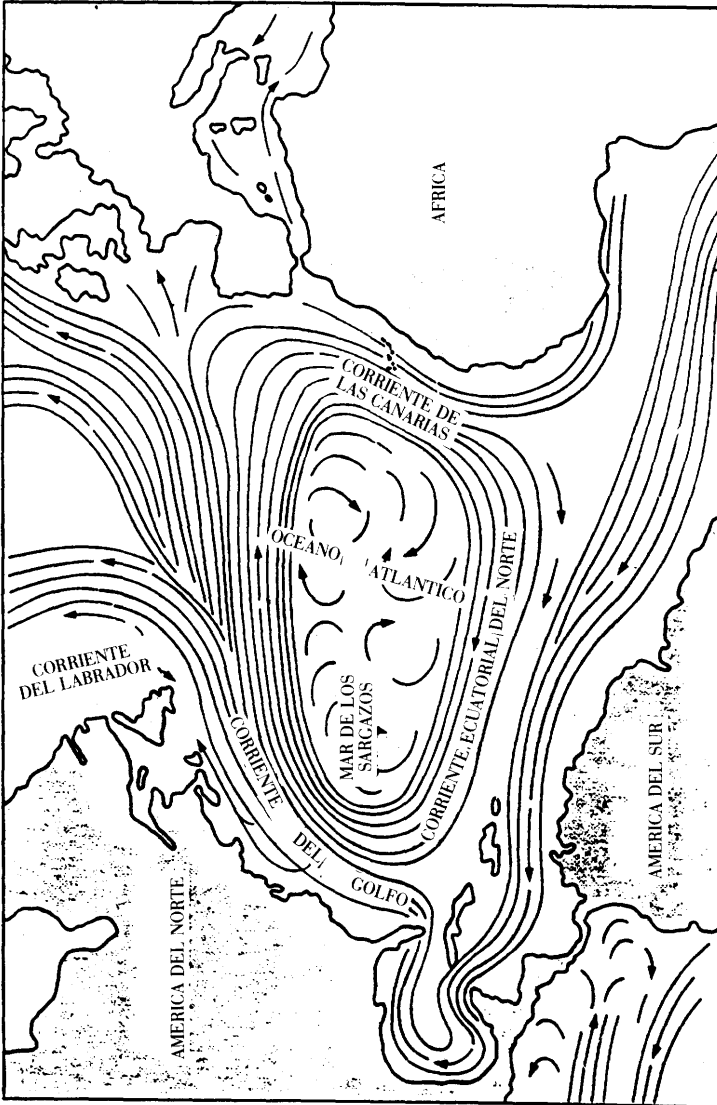
---

*toria después del fin de la historia. (Reflexiones acerca de la situación actual de la ciencia histórica)*, Barcelona, 1992, pp. 65-78.

<sup>3</sup> Desde una perspectiva de historia ecológica disponemos para la sardina californiana del excelente trabajo de McEvoy, A.: *«The Fisherman's Problem. Ecology and Law in the Californian Fisheries, 1850-1980*. Cambridge, Nueva York y Melbourne, 1986. En el caso de la achoveta puede consultarse GLANÍZ, M. H., Y KRENZ, M. E.: «80-cietal Constraints to Fisheries Management: A Peruvian Case Study», en DAHILBERG, K. A., Y BENNETI, J. W. (eds.): *Natural Resources and People. Conceptual Issues in Interdisciplinary Research*, Boulder y London, 1986, pp. 37-63.

<sup>4</sup> BRITO HERNÁNDEZ, A.; ACUILERA KLINK, F., et al.: *Economía, medio ambiente y recursos naturales: una aproximación*, 1992, en prensa. Tengo que agradecer a los autores de este trabajo el excelente resumen realizado sobre el ecosistema marino canario sin el cual no hubiese sido posible esta presentación. Los errores son de mi exclusiva responsabilidad.

MAPA 1



Geografía de Canarias. Tomo 1. Geografía física, 2.ª ed. Editorial Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife. 1988.

plantean las hipótesis sobre su datación, su establecimiento y los efectos de su evolución geohistórica. Los brazos de mar y la profundidad de las estribaciones continentales dificultan el intercambio genético con otros ecosistemas próximos, y este aislamiento relativo va a dar lugar a un proceso de formación incompleto, que en biogeografía se denomina *disarmonía*. Por tanto, la colonización de los espacios insulares sin capacidad de intercambios genéticos lleva a procesos de especiación, tanto adaptativa como geográfica, que aumentan considerablemente su diversidad, de forma que el ecosistema marino archipelágico es genéticamente más rico que el continental, pero con un contingente menor. ASÍ, la principal consecuencia del carácter insular es la vulnerabilidad de los ecosistemas, ya que las especies disponen de una elevada adaptación al medio ambiente, lo que le agrega una problemática específica.

Hay que precisar algunas condiciones particulares que influyen en la configuración y utilización del ecosistema marino de Canarias <sup>5</sup>. Estas condiciones ambientales específicas están marcadas por el aporte genético externo resultante de las características de la plataforma marina, las riquezas de sus aguas y su ubicación geográfica, al estar situada entre los 27° 37' y 29°25' de latitud norte y 13° 20' y 18° 10' al oeste de Greenwich en el sector noroeste del Atlántico Central -La distancia más corta entre el Archipiélago y la costa africana es de 100 km.-, dentro de la zona subtropical, y formando parte del conjunto denominado Macaronesia.

El Archipiélago se emplaza en la ruta de la corriente fría de Canarias del sistema de la Corriente del Golfo, que viene acompañada de vientos del noroeste con un alto nivel de humedad. En determinadas épocas del año este sistema de vientos reinantes cambia de dirección, con el resultado de una aportación de vientos procedentes de la costa sahariana, es decir, con dirección este y sureste. El frente que presenta el conjunto archipelágico a las corrientes y vientos reinantes -500 km.-, genera condiciones de hidrodinamismo y tempera-

---

<sup>5</sup> Entre la bibliografía sobre este tema me han resultado de mucha utilidad los siguientes: BAGALLADO, I. I., *et al.*: *Reservas Marinas de Canarias*, Santa Cruz de Tenerife, 1989. BRITO, A., *et al.*: «Fauna Marina de las Islas Canarias», en *Fauna marina y terrestre del Archipiélago*, Gran Biblioteca Canaria, tomo XIII, Las Palmas de Gran Canaria, 1984, pp. 42-65. BRAUN, I. G., Y MOLINA, R.: «El mar», en *Geografía de Canarias, tomo 1, Geografía Física*, 2.ª edición, Santa Cruz de Tenerife, 1988, pp. 17-28. BRITO HERNÁNDEZ, A., *et al.*: *Economía, medio ambiente...*, *op. cit.*, 1992.

turas diferenciadas. A pesar de la estabilidad de las temperaturas en superficie a lo largo de año entre 17° y 24°, hay un gradiente entre las islas más orientales y las más occidentales de dos grados, teniendo un ambiente más subtropical las occidentales 6.

El proceso de transformaciones geológicas ha llevado a una modificación de sus costas, que a su vez han estado sujetas a cambios por la dinámica marina y las erupciones volcánicas posteriores. Este desarrollo ha generado una configuración del litoral donde los acantilados vienen a representar unos 1.039,4 km. y las playas 265,4 km. en los 1.494,7 km. totales de costa evaluados en 1979 7. Las plataformas insulares son de escasas dimensiones debido a las fuertes pendientes de sus fondos, así en las islas más orientales la plataforma alcanza los 30 km. en algunos puntos -norte de Lanzarote y suroeste de Fuerteventura-, mientras que en las occidentales hay puntos donde los 200 metros de profundidad se alcanzan a menos de 200 metros de la costa. La historia geológica de las Islas, después de períodos de fuertes transformaciones de la corteza atlántica y de la costa africana, nos señala que, independientemente de la existencia de períodos glaciares e interglaciares, el sistema de vientos y corrientes dominantes ha mantenido su dirección actual 8.

Este conjunto de características va a permitir la recepción de una importante corriente larvaria. El transporte de este flujo genético viene a conectar permanentemente las zonas subtropicales americanas, el suroeste europeo y el noroeste africano con las Islas. Además tenemos que sumar a esta fuente el aporte procedente en determinadas épocas del año de la zona subtropical africana -las costas saharianas- o ahora bien, este flujo se va a establecer principalmente en las zonas de barlovento, al estar más batidas por el mar, generando una mayor riqueza específica en la zona mareal y betónica. En las zonas de sotavento de las islas con una orografía más elevada se genera un proceso de circulación en las masas de agua, situación denominada *calmas*, que resulta de interés por la abundancia relativa de pelági-

---

6 MARZOL, M. V.: «El clima», en *Geografía de Canarias, tomo 1, Geografía Física*, 2.ª ed., Santa Cruz de Tenerife, 1988, pp. 157-202.

7 YANES, A.: «Las costas», en *Geografía de Canarias, tomo 1, Geografía Física*, 2.ª ed., Santa Cruz de Tenerife, 1988, pp. 143-156.

8 CARRACEDO, I. C.: «Marco geodinámico», «Etapas en la formación de las Canarias» y «Origen de las Islas», en *Geografía de Canarias, tomo 1, Geografía Física*, 2.ª ed., Santa Cruz de Tenerife, 1988, pp. 29-38, 39-54 Y 55-64.

cos costeros y oceánicos. También provocan especificidades los fondos, que son muy rocosos en las islas occidentales y con más sedimentos y llanos en las orientales, y, por último, el hecho de que las aguas circundantes del Archipiélago sean oligotróficas -de baja capacidad de producción- Este conjunto de factores analizados viene a determinar una biomasa, o densidad de población de cada especie, pequeña, en definitiva, una capacidad productiva global del ecosistema muy limitada.

La biota marina existente va a depender de estas condiciones generales y particulares analizadas. Desde el punto de vista de la utilización de los recursos vivos del ecosistema marino por el hombre, podemos distinguir las siguientes agrupaciones, que se corresponden con las distintas pesquerías realizadas históricamente en Canarias: las especies de la zona mareal, las demersales hasta 200 metros-, y los pelágicos, tanto de profundidad como costeros- aquellos que no tienen un hábitat permanente pero que se mueven en la proximidad de las Islas y forman parte de su ecosistema- o Además, las Islas se encuentran en las rutas migratorias de muchos pelágicos oceánicos, principalmente túnidos, que debido a la pequeña plataforma se acercan mucho a la costa, lo que incrementa considerablemente la biomasa costera en determinadas épocas del año.

Este ecosistema marino descrito es una situación típica de otras zonas insulares tropicales y subtropicales del mundo -como ejemplo el resto de la Macaronesia atlántica: Azores, Madeira, Salvajes y Cabo Verde-, caracterizados por su diversidad, originalidad, fragilidad y con alta probabilidad de ser vulnerables por el bajo número de componentes de cada especie y las complejas interrelaciones entre las mismas.

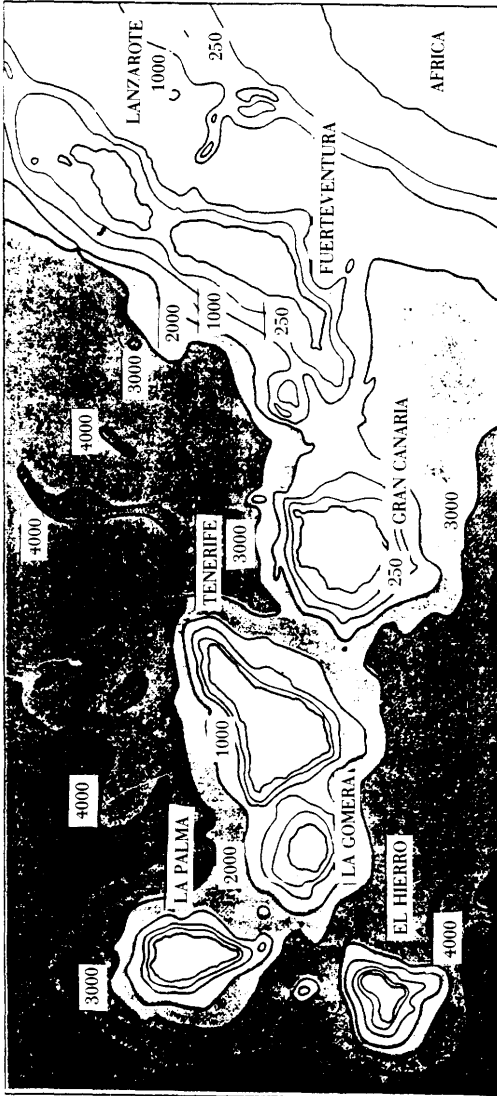
## 2. Aproximación al estado de explotación del recurso en la sociedad aborigen

Sobre este ecosistema marino, independientemente de los cataclismos geológicos, climáticos y procesos geobiológicos, la actividad humana ha actuado sobre su equilibrio quizá desde los primeros momentos de la ocupación <sup>9</sup>. Desconocemos gran parte de la organiza-

---

<sup>9</sup> Los últimos estudios sobre la datación de los primeros establecimientos aborígenes se sitúan entre el 500-600 a.c. MACÍAS HERNÁNDEZ, A. M.: «Expansión europea y

MAPA 2



Geografía de Canarias. Tomo I. Geografía física, 2.ª ed. Editorial Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife. 1988.

ción social y económica de los primeros pobladores, por tanto, nos resulta muy difícil precisar qué papel jugaba la actividad marisquera y, ocasionalmente, la pesquera en su mecanismo de reproducción vital y adaptación al medio. Tratemos de aproximar, a través de dos fuentes fundamentales -los escritos de los primeros cronistas y el tratamiento de los restos arqueológicos-, el papel del uso de los recursos marinos y su incidencia en el ecosistema.

La actividad ganadera y la agricultura parecen ser los medios más importantes de subsistencia. Tanto los trabajos arqueológicos más recientes, como algunos de los cronistas, coinciden en esta aproximación <sup>10</sup>. No obstante, algunos indicios nos obligan a considerar la actuación de estas poblaciones sobre el medio marino. La existencia de *concheros* -zonas donde se da una concentración de conchas de moluscos, principalmente lapas-, en sus lugares de vivienda permanente y en los establecimientos temporales en las labores de trashumancia ganadera, es un indicativo de la captura y consumo de estos seres vivos marinos, a lo que habría que añadir la ubicación de cuevas habitación en lugares cercanos a la costa, donde la aparición de restos de seres marinos se ha considerado indicador de un consumo mayor <sup>11</sup>. Junto a esta actividad marisquera, dentro de las pequeñas lagunas costeras situadas en las desembocaduras de los barrancos era posible capturar peces con métodos muy rudimentarios, mediante la utilización de determinados plantas con efectos paralizantes -que continuó siendo desarrollada hasta el siglo XIX <sup>12</sup> Yha sido constata-

---

demografía aborígen. El ejemplo de Canarias, 1400-1505», en *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, núm. 2, 1992, pp. 11-45.

<sup>10</sup> Los trabajos arqueológicos a los que hacemos referencia son los estudios presentados en el Congreso Internacional sobre Momias celebrado en el Puerto de la Cruz en 1992, y más concretamente AUFDERHEIDE, A. C., *et al.*: «Chemical Dietary Reconstruction of Tenerife's Guanche diet using skeletal trace element content», en *I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias*, en prensa. Este estudio afirma, de forma provisional, que los alimentos de origen marino ocupan un porcentaje pequeño en la dieta habitual de estos aborígenes.

<sup>11</sup> La descripción arqueológica de dos cuevas ubicadas a distinta distancia de la costa norte de la isla de Tenerife muestran estas diferencias, en ARCO ACUILAR, M. C. DEL; ATIENZA ARMAS, E., y ARCO ACUILAR, M. M. DEL: «Arqueología y patrimonio en Ycod», en *Ycoden*, núm. 2, 1992, pp. 5-19.

<sup>12</sup> «En los charcos profundos echaban la savia del cardón y la tabaiba, con cuya sustancia se narcotizaban los peces, que suben a la superficie, en donde los cogen [...] Este método se emplea en varios puntos de la isla y se conoce con el nombre de "em-

do para la Liguria con las mismas variedades vegetales <sup>13</sup>. Además se utilizaban palos, anzuelos de hueso y, posiblemente por contacto con los primeros intercambios con las empresas viajeras del medioevo europeo, anzuelos metálicos.

Ahora bien, la concentración de la actividad de reproducción en el sistema ganadero-agrícola, la escasez de la población total <sup>14</sup>, los rudimentarios instrumentos de pesca, y la ausencia de embarcaciones -sin que ningún resto arqueológico muestre su utilización-, nos permiten estimar que los usos del ecosistema marino fueron reducidos. La única especie que pudo soportar una mayor explotación fue la lapa (*PateLLa candei*) por su ubicación en la franja litoral y, sobre todo, en períodos de crisis alimentarias o ausencia de algunos de los componentes de la dieta habitual.

### 3. El resultado de la colonización europea

Esta situación se mantuvo hasta los primeros contactos permanentes con los navegantes europeos, a partir de las expediciones mallorquinas bajo los auspicios de la Corona de Aragón entre los años 1320 y 1360 <sup>15</sup>. Pero es con los primeros intentos victoriosos de colonización del Archipiélago por parte de los caballeros normandos, bajo el vasallaje de la Corona de Castilla, entre 1405 y 1412, cuando comenzamos a detectar síntomas de cambio. Esta conquista y colonización de las islas más orientales, Lanzarote y Fuerteventura, y la más occidental, Hierro, se tradujo en un cambio de rumbo en la organización económica, social y cultural de estos pueblos y, con ritmos distintos, en su práctica desaparición <sup>16</sup>.

---

*barbasca*», en CHIL y NARANJO, G.: *Estudios históricos, climatológicos y patológicos de las Islas Canarias*, 3 tomos, Las Palmas de Gran Canaria, 1876-1891.

<sup>13</sup> RAGGIO, O.: «Euphorbia Characias L. Annotazioni su tecniche di pesca e saperi naturalistici», en *Quaderni Storici*, núm. 3, 1992, pp. 911-924.

<sup>14</sup> Estimada por el método de la capacidad de carga y ponderado con las cifras de los cronistas se situó la población entre un mínimo de 95.534 y un máximo de 137.122 habitantes, en MACÍAS HERNÁNDEZ, A. M.: «Expansión europea y demografía aborigen...», *op. cit.*

<sup>15</sup> RUMEU DE ARMAS, A.: *El obispado de Telde (Misioneros mallorquines y catalanes en el Atlántico)*, 2.ª ed. Madrid-Telde, 1986.

<sup>16</sup> LE CANARIEN, *Crónicas francesas de la conquista de Canarias*. Edición y estudio de CIORANESCU, A., La Laguna y Las Palmas, 1960, y TEJERA GASPAS, A.: *Majos*

Como resultado de estas primeras iniciativas, en relación con la explotación de los recursos de la franja costera más somera, sólo disponemos de datos de la explotación de los mamíferos marinos establecidos sobre las playas -las matanzas de los lobos marinos o quizá focas monje, principalmente en el islote de Lobos-. Es evidente que estos animales resultaban más asequibles y apropiados para su aprovechamiento por culturas de zonas templadas, tanto en lo que se refiere a su facilidad de captura en un medio nuevo, como en el aprovechamiento directo de su carne y piel. Nuevos medios de capturas de los seres vivos de la franja litoral se pudieron introducir lentamente, pero no encontramos constancia escrita hasta la fase siguiente.

Esta transformación se agudiza cuando se culmina, en el último cuarto del siglo XV, el proceso de conquista. La organización económica y social resultante, determinante en última instancia de las estrategias de aprovechamiento y explotación de los recursos naturales, estuvo marcada por el objetivo de obtener, de acuerdo con las ventajas comparativas, artículos con valor de cambio suficiente para adquirir aquellos cuya producción resultaba imposible en este nuevo territorio. Los ecosistemas terrestres se vieron sometidos a rápidas y profundas transformaciones, ya analizadas por distintos autores<sup>17</sup>, mientras que, comparativamente, la acción sobre el ecosistema marino fue más reducida.

En este sentido, los recursos pesqueros aprovechables del litoral africano y las importaciones de elaboraciones pesqueras de los mares europeos permitieron suministrar la mayoría de la proteína necesaria para la población. Aun así, se estableció la explotación de los recursos marinos del litoral isleño, favorecida por una normativa de carácter permisivo, ya que no se gravó su aprovechamiento con el diezmo, y la única regulación legal que se estableció en las ordenanzas de los gobiernos locales fue su comercialización y su precio. Las fuentes indirectas disponibles -acuerdos de instituciones públicas, protocolos, etc-, permiten sostener un aumento del esfuerzo sobre el ecosistema marino litoral, reflejado en la introducción de embarca-

---

y europeos. *El contacto de culturas en Lanzarote en los siglos XIV y XV (Un precedente americano)*, La Laguna, 1992.

<sup>17</sup> Entre los trabajos, desde una óptica de la historia ecológica, se puede consultar el capítulo IV: «Las Islas Afortunadas», de CROSBY, A. W. *Imperialismo ecológico (la expansión biológica de Europa, 900-1900)*, Barcelona, 1988, pp. 86-121, además de una amplia bibliografía local.

ciones y de artes de pesca que podrían permitir un aprovechamiento más intensivo de esos recursos. A pesar de ello, el resultado no pasó de ser una actividad de carácter estacional, debido a que, por un lado, los meses de invierno impiden desarrollar las faenas en las vertientes norte de las islas, mientras que, por otro, resultaba difícil la existencia de comunidades pesqueras autónomas, que explotando de forma exclusiva un recurso no relativamente abundante, pudieran reproducirse en un contexto socio-económico caracterizado por un bajo nivel de intercambios.

En definitiva, un marco de relaciones económicas y sociales establecidas en una población que no superó los 105.375 habitantes<sup>18</sup>, combinadas con un conjunto de condiciones impuestas por el medio natural, que dificultaban el desarrollo de unas pesquerías permanentes e intensivas. Y al igual que en el pasado precolonial, la mayor explotación tuvo su origen en etapas de escasez de productos alimenticios habituales -agrícolas y ganaderos-, o, particularmente para este período, en dificultades para el comercio exterior.

#### 4. La expansión pesquera entre la crisis del Antiguo Régimen y el crecimiento capitalista

El modelo de crecimiento antiguo-regimental presenta síntomas de crisis desde finales del siglo XVII, y en el prolongado reajuste que se produce hasta la consolidación de una senda capitalista de crecimiento, hay cambios que es interesante resaltar en relación con las actividades extractivas pesqueras. Las posibilidades de desenvolvimiento económico basado en la producción de mercancías con un alto valor de cambio en los mercados europeos se ve truncada. El producto exportado, los vinos, se ve desplazado del mercado británico por la creciente competencia de la producción portuguesa. Paralelamente a la crisis del modelo económico se producen cambios en las condiciones de vida de la población, con una mayor pobreza relativa, una transformación de los hábitos de consumo, una lenta desaparición

---

<sup>18</sup> La población total del Archipiélago alcanzó los 192.189 residentes en los inicios del siglo XX. Para un estudio de algunos de los problemas demográficos, ver **MAÍAS HERNÁNDEZ, A. M.**: «Fuentes y principales problemas metodológicos de la demografía histórica en Canarias», en *Anuario de Estudios Atlánticos*, núm. 34, 1988, pp. 51-163.

La biota marina de Canarias: el conocimiento orientado  
a su explotación, 1809, 1886 Y 1969

1809	Clase	Artes	Otros
Abadejo	Buena		
Besugo	Regular		
Bocinegro	Buena		
Brecas	Regular		
Cabrilla	Buena		
Chopa	Buena		
Chopa peresosa	Buena		
Conejo .....	<b>Buena</b>		
Congrios .....	<b>Basto</b>		
Dentudos	Buena		
Dorada	Buena		
Galanas	Buena	Chinchorro	
Herrera	Buena		
Lenguados	Buena	Chinchorro	
Lisas	Buena	Chinchorro	
Meros	Buena		
Picuda	Buena		
<b>Pulpos</b> .....	<b>Regular</b>		
<b>Rubio</b> .....	<b>Buena</b>		
Salemas	Regular		
Salmonete	Buena		
Samas	Buena		
Sargos .....	<b>Regular</b>		
Señía .....	<b>Buena</b>		
Cherne	Buena		
Gatas	Basta		
Goraces	Buena		
Quelmes	Basta		
<b>Aguja</b> .....	<b>Buena</b>		
<b>Arenques</b> .....	<b>Basta</b>		
<b>Atún</b> .....	<b>Basta</b>	Liña	De paso
Bogas .....	<b>Regular</b>	Nasa	De paso
<b>Bonito</b> .....	<b>Basta</b>		
Caballas	Basta	Anzuelo	Cardumen
Calamares	Buena		De paso
Chicharros	Buono		Cardumen
Pez rey	Basta		
Sardinias	Regular		

Además relaciona otras especies: albacora, albacora, alfonsiño, anguila, araña, baqueta, **barrigudo**, bayla, berrugate, bocadulce, burro, caboz, castañeta, catalineta, cazón, cerruda, chacarona, chucho, espadarte, longorón, luna de mar, manta, marrajo, martillo, pargo, peje-ajel, peje-cofre, peje-verde, peto, rascasio, ratón marino, romero-pezu, sarda, almeja, ballena, burgado, camarón, cangrejo, daga, langosta, lapa, lobo de mar y sarda.

1886 Profundidad	Abundancia	Clase	Artes
0-200 metros			
Meros .....	Poca	Buena	Cordel o aparejo
Samas .....	Poca	Buena	Red y aparejo
Conejo .....	Poca	Regular	Cordel o aparejo
Abadejo .....	Poca	Buena	Cordel o aparejo
Picuda .....	Poca	Buena	Red y aparejo
Brecas .....	Regular	Buena	Red y aparejo
Brota .....	Poca	Buena	Aparejo
Salmonete .....	Regular	Buena	Red
Besugo .....	Poca	Regular	Red y aparejo
Bocinegro .....	Regular	Regular	Red y aparejo
Lenguados .....	Poca	Buena	Red
Lagartos .....	Regular	Regular	Red y aparejo
Rubios .....	Regular	Regular	Red
Almojarra .....	Regular	Regular	Red y aparejo
Dentudos .....	Regular	Regular	Red y aparejo
Sargos .....	Regular	Regular	Red y aparejo
Galanas .....	Regular	Regular	Red y aparejo
Salemas .....	Regular	Regular	Red y aparejo
Lisas .....	Regular	Buena	Red y aparejo
Seifia .....	Regular	Buena	Red y aparejo
Chopa .....	Regular	Regular	Red y aparejo
Chopa peresosa .....	Poca	Buena	Aparejo
Herrera .....	Regular	Buena	Red y aparejo
Dorada .....	Poca	Buena	Aparejo
Cabrilla .....	Regular	Buena	Red y aparejo
Viejas .....	Regular	Buena	Red y aparejo
Gueldes .....	Regular	Buena	Pandorga
Congrios .....	Regular	Buena	Aparejo
Morenas .....	Regular	Buena	Aparejo y tambor
Pulpos .....	Regular	Regular	Red y a la mano
201-700 metros			
Chesne .....	Poca	Buena	Cordel o aparejo
Quelmes .....	Poca	Basta	Cordel o aparejo
Gatas .....	Poca	Basta	Cordel o aparejo
Pampano .....	Poca	Buena	Cordel o aparejo
Colorado .....	Poca	Buena	Cordel o aparejo
Bocanegra .....	Poca	Buena	Cordel o aparejo
Goraces .....	Poca	Buena	Cordelo aparejo
Salmón .....	Poca	Buena	Cordel o aparejo
Pescada .....	Poca	Buena	Cordel o aparejo

1886 Profundidad	Abundancia	Clase	Artes
De paso			
Atún	. Poca	Regular	Aparejo de liña
Bonito	. Poca	Regular	Aparejo de liña
Caballas	. Mucha	Regular	Red y aparejo
Chicharros	.. Mucha	Regular	Red y aparejo
Sardinias	. Mucha	Regular	Red y pandorga
Jurel	. Poca	Regular	Red y pandorga
Pez rey	. Poca	Regular	Red y pandorga
Palometa	. Poca	Regular	Red y pandorga
Aguja	. Regular	Regular	Red y pandorga
Arenques	. Poca	Basta	Red
<b>Bogas</b> .....	Regular	Basta	Red y aparejo
<b>Calamares y choco</b> .....	Regular	Buena	Red y potera

ción de los mecanismos de tipo comunitario; en definitiva, nuevas relaciones hombres-recursos. Esta ruptura crea las condiciones para que una estrategia de producción interna de subsistencias resulte viable dada la baja remuneración de las actividades exportadoras. La presión sobre el suelo agrícola, los montes, y la franja costera susceptible de producir alimentos, aumenta. Los productos pesqueros importados son menos asequibles, como consecuencia de unos ingresos menores por parte de la población, y se produce una cierta liberalización de las condiciones de comercialización.

En lo que respecta a las condiciones legales para la realización de la actividad extractiva, se van a potenciar los Gremios de Mar, que garantizan la explotación regular de los recursos pesqueros mediante distintos mecanismos, como la regulación de la competencia, la oferta de créditos para campañas, mano de obra con restricciones a los no inscritos en la Matrícula de Mar, la obligación de inscripción de buques, y garantizando determinados servicios sociales para armadores y tripulantes. Al mismo tiempo, se intentan suprimir las trabas a la comercialización -tasas, precios máximos de venta, control de las instituciones públicas- para impulsar el suministro permanente de productos pesqueros. Estas medidas suponen un cambio de orientación, en relación con la etapa anterior, encaminada a una intensificación de la explotación pesquera.

El conocimiento de las potencialidades del medio marino era otra

t1969 Profundidad	Abundancia	Artes
0-200 metros		
Su fauna marina está perfectamente conocida y sometida a una sobre-pesca intensiva.		
201-800 metros		
Caballa ( <i>Scomber colias</i> )	. Regular	Nasa y palangre
Congrio ( <i>Conger conger</i> )	. Abundante	Nasa y palangre
Brota ( <i>Phycis phycis</i> )	. Regular	Nasa y palangre
Bocinegro ( <i>Sparus pagous</i> )	. Regular	Nasa y palangre
Cabrilla ( <i>Paracentropristi cabrilla</i> )	. Regular	Nasa y palangre
Obispo ( <i>Pontinus kulhii</i> )	.. Regular	Nasa y palangre
Besugo ( <i>Pagellus cantabricus</i> )	.. Regular	Nasa y palangre
Morena ( <i>Lycodontis unicolor</i> )	. Abundante	Nasa y palangre
Morena ( <i>Muraena sp.</i> )	. Abundante	Nasa y palangre
Morena ( <i>Lycodontis sp.</i> )	.. Abundante	Nasa y palangre
Sama roquera ( <i>Sparus caeruleostictus</i> )	. Regular	Nasa y palangre
Sargo ( <i>Diplodus vulgaris</i> )	. Regular	Nasa y palangre
Gallineta ( <i>Helicolenus dactylopterus</i> )	.. Regular	Nasa y palangre
Cazón ( <i>Galeorhinus galeus</i> )	.. Abundante	Nasa y palangre
Chucho ( <i>Dasyatis pastinaca</i> )	.. Abundante	Nasa y palangre
Raya ( <i>Raya clavata</i> )	.. Abundante	Nasa y palangre
Pulpo ( <i>Octopus vulgaris</i> )	.. Regular	Nasa y palangre
Langosta ( <i>Seyllarides</i> )	.. Regular	Nasa y palangre
Centollo ( <i>Maia squinado</i> )	.. Regular	Nasa y palangre
Cangrejo ( <i>Cancer pagurus</i> )	. Regular	Nasa y palangre
Cangrejo ( <i>Cancer sp.</i> )	. Regular	Nasa y palangre
Gamba de Alcalá ( <i>Heterocarpus ensifer</i> )	Muy abundante	Nasa y palangre
Gamba ( <i>Plesionika edwardsi</i> )	. Muy abundante	Nasa y palangre
Gamba ( <i>Paralamdalis pristi</i> )	.. Muy abundante	Nasa y palangre

### De paso

Su conocimiento es amplio y con una clara diferenciación entre pelágicos costeros y oceánicos.

(1809) VIERA y CLAVUO, J. DE: *Diccionario de Historia Natural de Las Islas Canarias o Índice alfabético descriptivo de sus tres reinos: animal, vegetal y mineral*. 2 tomos. Gran Canaria, 1866-1869.

(1886) AMAB, FDC, LEG. 8717 (46 B) año 1886. *Nota detallada de Las diferentes clases de peces que cruzan por ésta (sic)*.

(1969) Instituto Español de Oceanografía: *Pescas experimentales en el Archipiélago Canario*. Madrid, 1969.

condición necesaria para este proceso. La revolución científica y sus avances en el terreno de las ciencias naturales fueron el soporte necesario para el mejor conocimiento del medio, orientado a su mayor explotación. Su plasmación se concreta, con referencia al ecosistema marino, en la descripción y catalogación de las especies, unido a un esfuerzo por el conocimiento y posibles mejoras de los medios de pesca existentes, y Canarias no queda al margen de esta corriente. Un excelente ejemplo es la descripción realizada por José de Viera y Clavijo entre las últimas décadas del siglo XVIII y comienzos del XIX<sup>19</sup>, que incluye esporádicas menciones a su abundancia relativa, la apreciación de su consumo, su distribución espacial y batimétrica, y los medios que se emplean para su captura.

Sin embargo, podemos afirmar que los recursos marinos de la franja litoral, a pesar de su mayor explotación relativa, no se vieron sometidos a una excesiva presión respecto al período anterior, si hacemos excepción de algunas especies pelágicas costeras, y sobre todo oceánicas -demandadas por una población sin otros medios de subsistencia y por la naciente industria derivada de la pesca orientada a la exportación- o La actividad pesquera se va a desarrollar principalmente en el caladero sahariano, aun a pequeña escala, como continuadora de la ejercida por los pescadores de la Península Ibérica, y ésta representó la alternativa a unos caladeros insulares frágiles y pobres en recursos, y, sobre todo, la válvula de escape que aplazó su sobreexplotación.

## 5. Bajo el principio de los recursos ilimitados

El cambio hacia una concepción de unos recursos ilimitados al servicio del crecimiento se hizo más significativo a medida que la es-

---

<sup>19</sup> VIERA y CLAVUO, I. DE: *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias o Índice alfabético descriptivo de sus tres reinos animal, vegetal y mineral*, 2 tomos, Gran Canaria, 1866-1869 (realizada entre 1790 y 1809). Además de otros trabajos realizados para impulsar el conocimiento y mejora de la actividad pesquera en las Reales Sociedades Económicas de Amigos del País de Las Palmas y La Laguna reflejados en VIERA y CLAVUO, I. DE: *Extracto de las Actas de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Las Palmas, 1777-1790*, Las Palmas de Gran Canaria, 1981, y ROMEU PALAZUELOS, E.: *La Económica a través de sus actas. Años 1776 a 1800*, La Laguna, 1970.

estructura económica y social se iba desarrollando por una vía capitalista. Los elementos característicos de la modificación de la estructura económica y social pueden simplificarse indicando que se produce un incremento de la población, con un crecimiento paralelo de la urbanización de las ciudades portuarias, obedeciendo este último, tanto a la expansión imperialista, como al auge de la actividad exportadora -en sus inicios la cochinilla, pero principalmente plátano, tomate y papas-<sup>20</sup>. Este proceso supone una nueva articulación del mercado archipelágico, un incremento de los transportes marítimos y terrestres, en definitiva, un aumento de los intercambios<sup>21</sup>.

Este conjunto de cambios va a provocar que la demanda de productos pesqueros se transforme cuantitativa y cualitativamente. Los sectores más empobrecidos, fruto de una inmigración en busca de los nuevos empleos urbanos, requieren, tanto pescados frescos de poco valor -pelágicos costeros, o azul-, como salpreso relativamente asequible a su bajo poder adquisitivo. Por otro lado, aquellos relacionados con los servicios -con un nivel de ingreso superior-, unido a las clases privilegiadas, suponen un segmento de demanda importante que exige unos pescados blancos<sup>22</sup> y crustáceos que ocupan la franja costera de las islas o del litoral africano. Los cambios posteriores en los hábitos de consumo, y la nueva demanda del sector turístico vendrán a potenciar la explotación del recurso demersal.

Paralelamente se va a producir un cambio en la legislación, que

<sup>20</sup> El crecimiento total de la población de Canarias entre 1857 y 1970 fue a una tasa media anual de 1,43 y el crecimiento de las ciudades de Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife fue de 2,69 y 2,18 respectivamente. Esta población era de 234.046 habitantes en 1857 para alcanzar 1.170.224 habitantes en 1970, en BURRIEL DE ORUETA, E.: *Canarias: población y agricultura en una sociedad dependiente*, Barcelona, 1982.

<sup>21</sup> Para un resumen del proceso de transformación económica y social de Canarias entre 1800 y 1936, se puede consultar CABRERA ARMAS, L. G. Y DÍAZ DE LA PAZ, A.: «La economía contemporánea. 1.-El proceso de consolidación capitalistas y 11.- Las dificultades de la modernización económica», en *Historia de Canarias*, Las Palmas de Gran Canaria, 1991.

<sup>22</sup> La denominación de pescado «azul» o «negro» hace referencia a los pescados que tradicionalmente eran menos apreciados o, al menos, eran de consumo más popular, principalmente caballas (*Scomberjaponicus*), sardinas (*Sardina pilchardus*), bogas (*Boops boops*) y túnidos. El pescado «blanco» era de un consumo más selecto y alcanzaba un mayor precio. Se corresponde, a pesar de los cambios que durante siglo y medio he podido detectar, con salmonete (*Mullus surmuletus*), cabrilla (*Serranus atricauda*) y, más tarde, viejas (*Sparisoma cretense*).

resulta ilustrativo del nuevo rumbo que va a tomar la explotación del recurso marino, con la supresión de los Gremios y Matrícula de Mar, y la creación de la Comisión Central de Pesca. La supresión de la obligatoriedad de los Gremios y Matrícula de Mar supuso la ruptura del modelo de control de la oferta desarrollado hasta la década de los sesenta del siglo XIX. A partir de este momento los medios de producción y la fuerza de trabajo disponían de libertad para aplicarse a la extracción del recurso pesquero y para la libre venta de su producción. Sin embargo, el Estado mantenía una cierta regulación restrictiva para la mano de obra, ya que la obligatoriedad de la inscripción marítima seguía vigente para ejercer la pesca -debía realizar el servicio militar obligatorio por la Armada.

El papel de control de la extracción, que antes estaba regulado por normas consuetudinarias establecidas por los gremios y refrendadas por las autoridades de Marina, comienza a regularse desde una Comisión Central de Pesca <sup>23</sup>. Este órgano emite informes sobre las solicitudes de establecimientos de industrias derivadas, las vedas, las artes de pesca, etc. Este modelo administrativo se mantiene a nivel regional mediante las respectivas comisiones provinciales, más tarde sustituidas por las Juntas de Pesca locales, donde están representados los pescadores y la Administración. Esta junta local atendía a los mismos objetivos que la estatal, pero su actividad era muy reducida y funcionaba a impulso de los conflictos planteados. Las autoridades de Marina concedían, entre otros, la autorización para construir botes, introducir nuevas redes, y el reparto de las zonas de pesca para artes que se molestaban en el trabajo simultáneo --chinchorros-o En definitiva, el papel de la legislación estatal se limitaba a regular a nivel general las vedas de determinados recursos marinos --ostras, salmón y langosta-, y de algunos tipos de artes, barcos -vapor-,

---

<sup>23</sup> Archivo Museo Alvaro de Bazán, Fondo Documental de Cádiz (AMAB, FDC), lego 8717 (31 A), *Informe petición firmada en el año de 1854 por los pescadores más antiguos de la pesca del atún y la albacora en las Calmas de la Gomera*, para que no se permita la pesca del atún sino en tres bajos cerca de la costa donde este *(animal de corso que llega hasta la Noruega)* resulta más fácil capturarlo, pues se acerca para comer su cebo y no alejado de estos puntos. «*La experiencia demuestra desde 1831 que cuando se captura alejado de estos caladeros*) los resultados del esfuerzo pesquero son muy bajos y «*condena al hambre a estos matriculados que subsistimos con la venta de esos atunes a los establecimientos pesqueros establecidos en estas costas*). Como se observa, son los usos y costumbres de la zona los que orientan la normativa, mientras que a partir de estas fechas será la Comisión Central la que regule la actividad.

y métodos prohibidos por razones obvias -1a pesca con dinamita 24-, que resultaban conflictivos, pero bajo el principio del libre acceso como eje principal.

El resultado de esta actividad extractiva creciente sobre el caladero insular, y el interés por conocer en detalle las potencialidades reales, se ven plasmadas en un detallado informe del Comandante de Marina de Canarias sobre los recursos pesqueros del Archipiélago realizado en 1886 25. El conocimiento de las especies capturadas, el peso aproximado, la estacionalidad, la abundancia, la apreciación en el consumo, la batimetría para su pesca, y las artes utilizadas, es profundo. Después de un siglo de aparecer el primer estudio sobre el caladero insular, se puede detectar un avance significativo, más si consideramos que tiene una clara orientación práctica, es decir, dirigido a potenciar la actividad extractiva pesquera. En el mismo informe se asegura que los medios de pesca utilizados -liñas, aparejos, pandorgas, guelderas, nasas, tambores, chinchorros «bolinches», red especial de cerco...-, y las zonas donde llevan a cabo las labores de pesca, no perjudican a las crías de los peces y pueden continuar las capturas sin perjuicio de las especies -considerando que las artes de arrastre se tienden en las proximidades de las playas, y que la mucha profundidad de las radas y el mal tiempo impiden la sobreexplotación-. En conclusión, se viene a considerar que el caladero archipelágico puede soportar el esfuerzo pesquero que se desarrolla, y que no hace falta establecer vedas, ni regular los tipos de artes, pues el ecosistema impide con sus condiciones particulares la sobreexplotación. Más de treinta años después, contestando a una circular sobre la vigilancia de la pesca en el Archipiélago, se vuelve a insistir que no existen problemas graves 26.

---

<sup>24</sup> Los antecedentes de esta actividad ilegal se pueden detectar en 1884 y la mayor preocupación, que se ve reflejada en la prensa local, se ubica en la primera década del siglo XX. El estado de nuestra investigación permite apreciar que estaba desarrollada, en general, por personas no inscritas como pescadores y con un bajo nivel de ingresos, aunque también hay casos de pescadores que la practican en algunas zonas.

<sup>25</sup> AMAB, FDC, lego 8717 (46 B) año 1886. *Nota detallada de las diferentes clases de peces que cruzan por ésta (sic).*

<sup>26</sup> AMAB, FDC, lego 8717 (106 B), año 1923. Nota manuscrita contestando el Comandante de Marina a una circular sobre las medidas y los medios materiales y de personal necesarios para la vigilancia de la pesca en Canarias.

## 6. Los inicios de una explotación desequilibrada

El crecimiento de la población, de la demanda, y de los intercambios' tanto en el interior -centrado en las ciudades y en las zonas agrícolas más activas-, como en el exterior -sustentada en los productos del banco sahariano y también en los envíos crecientes de pescados conservados del caladero insular: los pelágicos-, van a romper el frágil equilibrio establecido. El impulso se produce con mayor intensidad en las fases de dificultades en los caladeros europeos, es decir, durante la Gran Guerra (1914-1919), y desde la Guerra Civil hasta el final de la Segunda Guerra Mundial (1936-1945).

A pesar de ser una actividad estacional, llevada a cabo en pequeñas unidades construidas por los propios pescadores o por algún carpintero de ribera, de mera subsistencia, pues

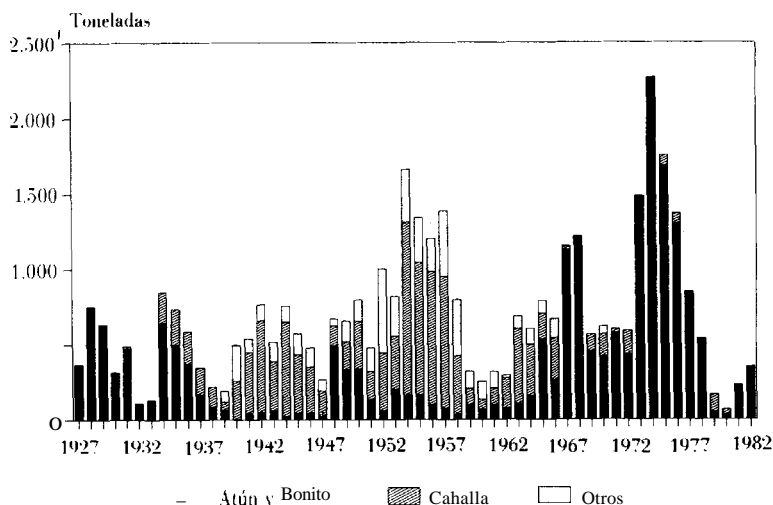
puede asegurarse que todo individuo que reside próximo a la costa, en sus ratos de ocio, cuando sus otras ocupaciones se lo penniten, se dedica a pescar con cordel desde su bote (...); cogen el pescado que necesitan para su alimentación y el resto lo venden<sup>27</sup>,

nuevas condiciones técnicas, económicas y sociales crean incentivos para la intensificación. Los factores principales de la explotación creciente están relacionados con el crecimiento de la demanda y con la combinación de la introducción de nuevas artes -traíñas y trasmallos-, la lenta motorización de las embarcaciones, y la pesca ilegal desarrollada con dinamita. Otro de los factores impulsores de la intensificación en la explotación de los recursos está relacionado con el establecimiento de las industrias derivadas de la pesca. Estas empresas permiten obtener a los pescadores unos ingresos, relacionados con la captura de túnidos, que se pueden combinar con las realizadas en los fondos someros de peces demersales. Los ingresos de la pesca empiezan a ser permanentes y las factorías pueden adelantar fondos financieros, útiles de pesca, motores, e incluso embarcaciones, que permiten el incremento de la explotación<sup>28</sup>(Gráfico 1).

<sup>27</sup> AMAB, FDC, lego 8717 (106 B), *ibidem*.

<sup>28</sup> En los años treinta se encuentran factorías establecidas en casi todo el Archipiélago, cuatro en Gomera, tres en Tenerife, seis en Gran Canaria, una en Fuerteventura y dos en Lanzarote.

GRAFICO 1  
Factoría Conservera en Gomera  
(Especies desembarcadas)



Contabilidad empresa privada.

## 7. Los primeros síntomas de la sobreexplotación

Las transformaciones, iniciadas durante el proceso de intensificación de las etapas anteriores, van a profundizarse en esta fase, tanto las relacionadas con los cambios generales en la estructura socio-económica, como en las relativas a aspectos más específicamente pesqueros: legislación y estudios del medio marino.

La consolidación definitiva de la terciarización económica centrada en la actividad turística, es el factor principal de desajuste en la estructura económica y social <sup>29</sup>. Los efectos no han sido calibrados con toda profundidad, pero podemos apuntar algunos aspectos en relación al proceso de intensificación de la actividad pesquera y de de-

<sup>29</sup> Para una aproximación a las transformaciones económicas de este período se puede consultar el trabajo de RODRÍGUEZ MARTÍN, I. A.: .Economía 1936-1979), en *Canarias Siglo XX*, Las Palmas de Gran Canaria, 1983, pp. 305-338.

terio de la franja costera. El incremento en la arribada de turistas, de las plazas hoteleras y de los servicios de restauración, provoca un incremento sustancial de la demanda interna de pescados, y, por tanto, de los incentivos para acelerar el esfuerzo de pesca. Esta actividad turística, que es permanente a lo largo del año, está localizada en la franja costera, por tanto, los efectos de arrastre y de deterioro más inmediato se generan sobre la economía y sociedad litoral. Los pescadores disponen ahora de actividades alternativas en su propio entorno, además de disponer de los compradores mucho más próximos y con un mayor nivel de renta.

El Archipiélago, inmerso en las estrategias desarrollistas de la década de los sesenta, acentúa su tendencia a incrementar la población, la urbanización y, fundamentalmente, los intercambios. El mercado de productos pesqueros se ve impulsado por una red de transporte terrestre que alcanza a los lugares más alejados, por medios técnicos de conservación -frigoríficos que permiten comercializar los pescados del caladero insular-, por una demanda en aumento derivada de un incremento de los ingresos, y por un cambio paulatino de los hábitos de consumo orientados a productos del mar relativamente más escasos.

El Estado, a partir de esta etapa, asume un papel más activo en la explotación de los recursos vivos del ecosistema marino. Por un lado, permite una explotación libre, pues la legislación protectora no cambia sustancialmente, ya que no se establecen ni cuotas de pesca, ni licencias, ni tan siquiera una regulación de las tallas, vedas, zonas de pesca, etc. Las primeras regulaciones para el ordenamiento del caladero archipelágico, basadas en medidas de corte protector muy ligero -tallas, artes prohibidos y pesca deportiva-, no se decretan hasta 1986. Por otro lado, el aspecto más significativo del papel estatal fue la política de subvenciones, créditos e infraestructuras, que primó el incremento del esfuerzo pesquero, tanto en los caladeros de altura como en el Archipiélago. Esta política se impulsó a través de las instituciones de crédito oficial, en lo referente a la construcción de buques, compra de artes, aparatos de navegación, de localización de peces, financiación de campañas o desgravaciones a la exportación; paralelamente a la construcción de infraestructura portuaria local y redes de frigoríficos.

Este conjunto de factores generaron los incentivos suficientes para convertir la actividad pesquera local en remuneradora e intensiva, es

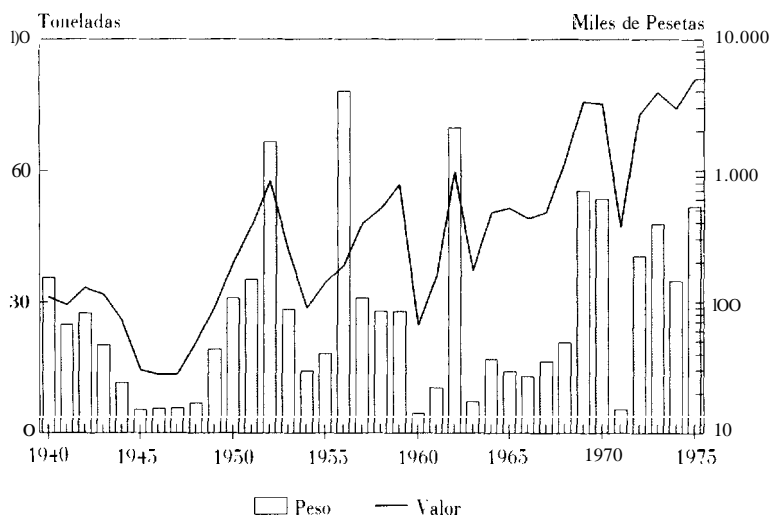
decir, exenta de la tradicional estacionalidad. La introducción paulatina de medios de pesca pasivos —principalmente trasmallos y grandes nasas—, unido a una motorización amplia de la flota local, permitió, junto a la realización de faenas para la industria derivada de la pesca, desarrollar la extracción durante más meses al año. El incremento de la oferta se combina con un incremento de las facilidades para la comercialización a nivel local y, para algunas especies, a nivel regional, provocando la formación de un mercado de los pescados de la zona demersal archipelágica. Sin embargo, las características de esta comercialización pueden favorecer la explotación irracional de la biota marina, al no existir controles sobre cantidades ofertadas por medio de centros de ventas, por lo que existe una fuerte atomización de los oferentes, que se ven impulsados a intensificar el esfuerzo pesquero para obtener unos ingresos remuneradores (Gráfico 11). Resulta difícil precisar, con el actual nivel de conocimientos, el nivel de responsabilidad de cada uno de éstos factores en el resultado final, pero sí podemos plantear la aparición de los primeros síntomas de sobreexplotación en algunas zonas del Archipiélago. Los informes elaborados a finales de los sesenta por el Instituto Español de Oceanografía detectan la existencia de sobreexplotación de zonas concretas<sup>30</sup>.

El conocimiento del medio marino ha avanzado considerablemente, pero no lo suficiente para evaluar la biomasa de las distintas especies. Las propias características del ecosistema marino, con abundantes nichos ecológicos diferenciados, y el poco interés por determinar el volumen sostenible de recursos a extraer, determina el desconocimiento existente sobre la capacidad productiva, desde un punto de vista social, económico y ecológico, de los caladeros y sus potencialidades. Desde finales de la década de los sesenta, el Instituto Español de Oceanografía planteó la necesidad de evaluar, tanto los recursos demersales y pelágicos de la zona más somera, como el estudio de la potencialidad de los recursos del talud y más profundas, con el fin de canalizar parte de esfuerzo pesquero a las mismas. Es-

---

<sup>30</sup> Instituto Español de Oceanografía: *Informe sobre la pesca en la provincia de Santa Cruz de Tenerife en 1967*. Publicaciones Técnicas de la Dirección General de Pesca Marítima, Madrid, 1973, y de los mismos autores, *Pescas experimentales en el Archipiélago Canario*. Publicaciones Técnicas de la Dirección General de Pesca Marítima, Madrid, 1969.

GRAFICO 2  
Pesca de Salmonete en Canarias  
(Capturas desembarcadas y valor corriente)



Anuario(s) de Pesca Marítima.

tos intentos no se han concretado y en la actualidad aún se está planteando la realización de esos mismos estudios.

## 8. Unos recursos pesqueros sobreexplotados

Las dificultades de acceso al caladero sahariano a partir de 1976 vinieron a sumarse a los factores internos que potenciaban la explotación de los recursos litorales. En el actual nivel de investigación no resulta posible aproximar la desviación del esfuerzo que se dirige a las pesquerías locales, pero al reducirse la oferta de pescado sahariano y mantenerse las tendencias de aumento de la demanda <sup>31</sup>, pode-

<sup>31</sup> En 1986 la población de derecho para Canarias era de 1.466.391 habitantes y se registró una entrada de viajeros en hoteles de 2.066.225. CEDOC: *Anuario Estadístico de Canarias, 1986*.

mos pensar en un cierto incremento de la explotación de los productos pesqueros locales. Una muestra de que el nivel de sobreexplotación relativa no se redujo lo encontramos en los enfrentamientos entre pescadores profesionales y otras modalidades de pesca en determinados puntos de la costa canaria a principios de los ochenta.

El resultado de este prolongado proceso de intensificación de la explotación pesquera no puede ser otro que el temor fundado a un agotamiento y esquilmación de la biota marina de las Islas. Los últimos informes sobre el estado de los recursos señalan los peligros de desaparición de un número creciente de especies y de las profundas alteraciones, tanto a nivel de la dinámica biológica, como social y económica, que estamos generando <sup>32</sup>. Esta transformación se ha visto agravada por las perjudiciales modificaciones del entorno de estos frágiles ecosistemas: los crecientes vertidos de aguas residuales y las modificaciones de la franja mareal por medio de regeneración de playas y muelles.

Garantizar la vida de los hombres y los ecosistemas donde vivimos es un reto que todos debemos asumir para disponer de un futuro posible.

---

<sup>32</sup> BAGALLADO, I. I., *et al.*: *Reservas Mannas de Canarias...*, *op. cit.*, relaciona un conjunto de 64 especies amenazadas por distintos problemas de conservación en 1989, mientras que el Informe *Fauna Marina Amenazada en las Islas Canarias*, promovido por el Instituto Nacional de la Conservación de la Naturaleza y realizado en 1992 por BONNET, I., y RODRÍGUEZ, A., amplía la lista a 96 especies.



# *El conflicto por los nuevos .artes: conservaClonismo o conservadurismo en la pesca gallega de comienzos del siglo XX \**

*Jesús Giráldez Rivera \*\**

A partir de 1880, la pesca marítima gallega experimentó una profunda transformación. La expansión de la demanda de productos pesqueros y los cambios operados en el régimen legal de la pesca actuaron conjuntamente para romper el marco general en que hasta entonces se había desarrollado la actividad. Esta transformación, encaminada hacia el logro de una mayor intensidad pesquera, provocó cambios sustanciales de las técnicas tradicionales y, en consecuencia, la aparición de graves conflictos. Conflictos que, por estar centrados en las técnicas, tendrán un claro contenido económico.

Las técnicas usadas tradicionalmente respondían a una forma particular de concebir el aprovechamiento de los recursos pesqueros, forma recogida en las Ordenanzas gremiales y avaladas por una práctica secular. Sin embargo, eran muchos los grupos sociales implicados y de ahí las distintas concepciones e intereses en torno a la explotación de esos recursos. Debido a ello, estos conflictos presentan una triple vertiente: económica, ecológica y social. Por tanto, su análisis, que necesariamente debe enmarcarse en los cambios experimentados por la pesca gallega a partir de 1880, ha de tener en cuenta las fuerzas económicas y sociales que entran en juego y el marco legal que reglamentaba la extracción pesquera.

---

\* Este trabajo forma parte del proyecto de investigación *El aprovechamiento de los recursos marinos en Galicia, 1750-1940*, financiado por la DGICYT y la Xunta de Galicia, proyecto núm. PB. 87-0485.

\*\* Opto. de Historia e Instituciones Económicas. Universidad de Santiago de Compostela.

## 1. Mar libre, mercado abierto

En cualquier exposición sobre pesca marítima se suele empezar subrayando el carácter renovable pero limitado de los recursos pesqueros y el régimen de libre acceso en que se enmarca la actividad, como si ambas características formaran parte de una misma ecuación. Sin embargo, esto no es así, pues si el carácter renovable pero limitado está en función de la propia naturaleza del recurso, el régimen de libre acceso hay que enmarcarlo forzosamente en las condiciones socioeconómicas, legales e institucionales que rodean su explotación <sup>1</sup>. De hecho, en Galicia, el establecimiento de un régimen de libre acceso estuvo vinculado estrechamente al proceso histórico de modernización, o si queremos de *industrialización*, del sector pesquero.

A la altura de 1880 la pesca gallega se caracterizaba por el predominio abrumador de la pesca de la sardina. De marcado carácter estacional, se concentraba de junio a enero, en los meses denominados de «cosecha», cuando las grandes arribazones de sardina permitían su captura dentro de las rías o en lugares próximos a la costa. En cierta forma, actuaba como reguladora del resto de las pescas y constituía la base de la industria salazonera, cuya demanda era prácticamente la única existente <sup>2</sup>.

Se puede decir que los fomentadores monopolizaban la actividad pesquera. En la mayor parte de las rías altas, los barcos y artes utilizados -cercos reales y traíñas- estaban en sus manos, ya que por su alto coste quedaban fuera del alcance de los marineros <sup>3</sup>. Este mo-

---

<sup>1</sup> En los trabajos sobre pesca marítima, frecuentemente se denomina a los recursos pesqueros como «de propiedad común» o «sin dueño» para referirse a la posibilidad de «libre acceso»: es decir, se confunde titularidad jurídica y régimen de explotación, entremezclando diferentes relaciones institucionales. AGUILER\ KLLJK, F.: «¿La tragedia de los comunes o la tragedia de malinterpretación en economía», en AGLILERA KLINK, F.: *Economía del agua*. pp. 359-382, y CIRIACY-WANTRUP, S. V., y BISHOP, R.: «La propiedad común como concepto en la política de recursos naturales». [*Ibid.*]. pp. 339-358.

<sup>2</sup> Obras de referencia fundamentales sobre la pesca gallega a finales del siglo XVIII y siglo XIX siguen siendo las de ALONSO, L.: *Industrialización y conflictos sociales en la Galicia del Antiguo Régimen, 1750-1830*, Madrid, 1976, y CARMONA BADÍA, X.: *Producción textil rural y actividades marítimo-pesqueras en Galicia (1750-1905)*, tesis doct., Santiago, 1983, pro ms.

<sup>3</sup> El cerco real es el mayor de los artes empleados en Galicia. Consiste en un gran paño de red -900 a 1.000 brazas de largo por 18 a 24 de ancho-- que rodea los ban-

nopolio de los medios de producción incluso se vio reforzado en alguna zona, como en la ría de La Coruña, por toda una serie de disposiciones legales que excluían del aprovechamiento de los recursos pesqueros a los pequeños armadores, propietarios de xeitos y boliches 4. A pesar de que en las rías bajas no existían tales restricciones a la libre entrada, también aquí la propiedad mayoritaria de los artes y embarcaciones estaba en manos de los fomentadores.

Aunque en las rías bajas y en algunas de las rías altas, como en la de Ares y Sada, sí existía un grupo de pescadores independientes, denominados *patrianos*, el oligopolio de demanda ejercido por los fomentadores hacía que el mercado de pescado *libre* tuviera un *carácter marginal*, ya que las transacciones se regulaban por contratos establecidos a comienzos de la costera, donde se fijaban los precios 5.

cos de sardina; por su tamaño, requiere el empleo de grandes embarcaciones para largarlo y otras auxiliares para las distintas fases, desde el avistado de la sardina hasta el definitivo asegurado con rezones en un sitio próximo a la costa donde quedaba depositada la pesca; a continuación, una embarcación con un arte más pequeña ya calando dentro del cerco y extrayendo diariamente la sardina necesaria. La mano de obra movilizada -en tomo a los 100 hombres- y la complejidad de su manejo, hacían rentable el empleo de los cercos sólo en caso de gran abundancia de sardina. Propiedad de los gremios y compañías hasta 1760, fecha en que comenzó a pasar a manos privadas, hacia 1880 existían cuatro en la ría de La Coruña, todos en manos de fomentadores. La *traña* es un arte de similar estructura y empleo que el cerco real, sólo que de dimensiones menores -de 400 a 500 brazas- y con una menor necesidad de mano de obra -de 40 a 50 hombres.

<sup>4</sup> El *xeito* era un arte de enmalle formado por varios paños de red, con plomos en la relinga inferior y corchos en la superior, para mantener el arte vertical. Sus dimensiones eran variables y su empleo sencillo, basta extenderlo en forma de cortina y dejarlo a la deriva hasta que los peces enmallen. Era un arte muy barato y que además requería muy poca mano de obra -tres o cuatro personas-, por lo que siempre estuvo en manos de marineros, alcanzando una amplia difusión por todo el litoral gallego. Por su parte, el boliche es un arte de arrastre, similar a la xábega pero de menores dimensiones, introducida por los catalanes en Galicia en la segunda mitad del siglo XVIII; en ambos casos se trata de una red en forma de saco con mallas que se van ensanchando hacia los extremos, rematada en dos largas pernadas y provista de corchos en la relinga superior y plomos en la inferior. Estas artes faenan con un cabo en tierra y en lugares fijos de la costa de fondo arenoso: las denominadas postas. A finales del siglo XIX, xábegas y boliches estaban plenamente implantados en las costas gallegas, siendo con los xeitos los principales abastecedores de la industria transformadora del sur de Galicia.

<sup>5</sup> En los contratos suscritos entre patrianos y fomentadores se hacía constar generalmente que la pesca se repartiría en dos mitades, una para el fomentador y otra para el patriano, que a su vez la dividía entre los marineros; el fomentador se reservaba

Este sistema basado en el control de los medios de producción y el establecimiento de acuerdos contractuales comenzó a desintegrarse en el último tercio del siglo XIX. El desestanco de la sal y la posibilidad de embarcar sal a bordo de las embarcaciones pesqueras desde 1880 dio lugar a un rápido desarrollo de la industria transformadora. A su vez, el aumento de la competencia estimuló la aparición del fraude generalizado entre los marineros que, aún siendo contratados por un fomentador, decidían vender la pesca al mejor postor. En definitiva, lo que se produjo fue un aumento de los costes de producción: subió el precio de la sardina y también el de la mano de obra, por el sistema de aparcería que regía en los artes propiedad de los fomentadores. También aumentaron los costes de transacción, por la imposibilidad de impedir el fraude, lo que se traducía en una menor cantidad de pescado llevado a las fábricas de los contratantes. Y este aumento de costes provocó un cambio en todo el sistema: artes y barcos fueron vendidos a los pescadores, produciéndose la separación definitiva entre la actividad extractiva y la transformadora. Es así como pudo aparecer un mercado de pescado abierto, no regulado por acuerdos previos <sup>6</sup>.

La pesca de la sardina se vio aún más presionada en la década de los ochenta, cuando a la creciente demanda de la industria transformadora, estimulada por el desarrollo de la industria conservera, se sumó la del consumo en fresco, tras la apertura de las líneas ferroviarias de La Coruña y Vigo, en 1883 y 1885, respectivamente. La exportación de pescado por ferrocarril afectó tanto a las especies finas -besugo o merluza- como a la sardina, que además era utilizada como cebo en los palangres.

Dar respuesta a una creciente demanda de sardina exigía: por un lado, llevar hasta el límite la capacidad productiva de las unidades pesqueras tradicionales, y, por otro, reforzar el concepto de *mar libre*, es decir, impedir la difusión de aquellos artes que implicaran un

---

«el derecho a comprar esta mitad al precio corriente de la ría, es decir, entre fomentadores», especificándose siempre que «no se cantará en público», CARMONA BADÍA, X., YDÍAZ DE RÁBAGO, I.: *La industria de la pesca en Galicia*, Santiago, 1885-1993.

<sup>6</sup> Una descripción detallada de todo el proceso en DÍAZ DE RÁBAGO, J.: *Informe de la Sociedad Económica de Amigos del País de Santiago sobre la conveniencia de embarcar sal para atender a la conservación del pescado cogido en la mar en sus relaciones con la industria conservera y con la de salazón*, Santiago, 1885, y CARMONA BADÍA, X., 1983.

posible monopolio del mercado. De hecho, la lucha contra la implantación de los artes mayores en las rías bajas —cercos reales y traíñas— coincidirá con una mayor presencia en los caladeros y toda una serie de cambios en las técnicas de captura.

Poco a poco se irá conformando un sistema de flota a base de grandes lanchas, primero de vela y después de vapor, encargadas de comprar el pescado en el mar y conducirlo a las factorías, y también cambiará la forma de empleo de los artes, apareciendo los boliches al trabuquete -largados fuera de postas-, los xeitos a la galga -faiendo como artes de cerco—, etc. Y junto a estos cambios en las técnicas, comienza una campaña propiciada por los fomentadores en contra de la veda, que quedará definitivamente abolida en 1888. Con la abolición de la veda se da el primer paso en la lucha contra la estacionalidad de la pesca de la sardina, para así poder normalizar la actividad productiva a lo largo del año.

Este proceso, que en principio se centró en las rías bajas, también afectó a las rías de La Coruña y Ares y Sada. También aquí la demanda de la industria transformadora y de la exportación en fresco motivó un cambio en el sistema. La presión de los artes menores -xeitos y boliches- provocaron la desaparición de las traíñas en la ría de Ares y Sada, y de los cercos reales en La Coruña, al tiempo que aparecía un mercado abierto de sardina. Buen ejemplo de esto es que los armadores de cercos reales solicitan a la Comisión Central de Pesca

que se conceda facultad de pescar a los jeitos y boliches. Así, la industria de salazón podrá subsistir libre de los gastos y riesgos que antes les imponía la necesidad de tener aparejos de pesca propios, pues podrá adquirir a los pescadores con artes menores la sardina necesaria al sostenimiento de la industria <sup>7</sup>.

En definitiva, tal como ha señalado Xan Carmona, la modernización del sector aparece vinculada «no a la expropiación, sino a la devolución de los medios de producción a los pescadores» <sup>8</sup>. Precisamente, la nueva división del trabajo conllevaba la formación de un *mercado abierto* de sardina y el desarrollo del *mar Libre*; es decir, la

<sup>7</sup> Vid., Archivo General de la Marina ACM: Pesca, Asuntos Particulares, lego 2.165.

<sup>8</sup> CARMONA BADÍA, X.: *Op. cit.*, 1983.

eliminación de las trabas económicas y/o legales que limitaban la libertad de acceso al recurso. Así, se podía conformar un nutrido grupo social interesado en el mantenimiento del libre acceso y quedaba abierto al camino para la expansión del sector a través del progresivo incremento de la intensidad pesquera.

## 2. Una legislación a la carta

A esto contribuyó de forma decisiva el marco legal en que se desarrolló la pesca marítima. En opinión de Carda Solá, vocal de la Comisión Central de Pesca, la idea que inspiraba la legislación española era «dar la mayor libertad a la explotación, pero sin menoscabo del equilibrio en que ésta debe mantenerse con la reproducción de las especies»<sup>9</sup>. Sin embargo, también reconoce que este principio conservacionista era de difícil aplicación por la diversidad de especies, tradiciones pesqueras y, sobre todo, por los múltiples intereses contrapuestos. Y tampoco regía para las especies emigrantes, incluida la sardina, en donde el criterio seguido era el de «facilitar la máxima extracción, estimulándola sin ningún tipo de restricciones, siendo el fundamento la creencia de que su vida nómada por toda la inmensidad de los mares hace imposible su agotamiento»<sup>10</sup>.

Estos principios serán consagrados, por Real Orden de 1 de enero de 1885, en el *Reglamento de la libertad de la pesca reglamentada*, que pese a tan redundante título no reglamentaba nada. Este reglamento declaraba libre el ejercicio de la pesca para todos los españoles, al tiempo que dejaba en manos de las Juntas de pesca locales, provinciales o regionales, de las cuales estaban excluidos los pescadores, todo lo relativo a la administración pesquera. Sobre esta base, la actividad se regulará a partir de las necesidades y los intereses particulares o locales, generando en la práctica una normativa legal prolija, confusa, contradictoria y muy variable. La complejidad era tal que, según los propios funcionarios de Marina, requería «un estudio y una preparación semejantes al necesario para interpretar los jergalíficos gipcios»<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Vid., CARCÍA SOLÁ, F.: «Idea General de la Pesca Marítima en España», en *Revista de Pesca Marítima*, 31-V-1988.

<sup>10</sup> CARCÍA SOLÁ, F.: *Op. cit.*, 1988.

<sup>11</sup> FERNÁNDEZ FLÓREZ, I.: «La pesca en las Rías Bajas», en *Revista General de Marina*, tomo XV, pp. 685-709 Y 811-832.

El reglamento también declaraba de libre ejercicio para la pesca las aguas situadas a partir de las tres millas, lo que significa que, desde ahora, y salvo casos muy concretos, no existirán propiamente artes prohibidos, sino artes proscritos fuera de esa distancia. Y esto, unido a la falta de instrumentos de las autoridades de Marina para ejercer una labor de vigilancia en el mar, hará que en muchas ocasiones la normativa se dicte a sabiendas de que quedará en papel mojado.

En su conjunto, la legislación pesquera tendía más a amenazar que a realizar. De ahí que al analizar la legislación sobre pesca de finales del siglo XIX uno tenga la sensación de que básicamente trataba de evitar estallidos sociales. Para ello se tomaban decisiones formalmente salomónicas, conscientes de que el *barullo* imperante en la legislación, en palabras de un fomentador, y las imposibles medidas coercitivas a tomar contra los infractores lograrían que tarde o temprano se acabase imponiendo la norma defendida por el grupo social con más capacidad de presión.

En todo caso, lo que se deduce de la normativa legal es una total ausencia de política ordenadora de la pesca marítima, y en esto consistió en realidad la política seguida. La debilidad del Estado dejaba el campo abonado para el *laissez-faire*, precisamente, lo que estaba exigiendo parte del sector: como reclamaba un fabricante en 1886, «mucha libertad, mucha independencia, el menor engrane posible con las ruedas de la administración pública y la industria de la pesca encontrará su natural y sólido asiento»<sup>12</sup>.

### 3. Los problemas para introducir el arrastre

Estas consideraciones generales sobre legislación pesquera servirán para enmarcar y entender la conflictividad surgida a raíz del proceso de modernización que experimentó el sector en los últimos años del Ochocientos. Este proceso estuvo basado en un continuo incremento del poder de captura de las unidades pesqueras, fundamentalmente por la introducción de embarcaciones movidas a vapor y por la difusión de nuevos artes: de arrastre en la pesca de fondo y de cerco de jareta en la de superficie.

---

<sup>12</sup> CUESTA CRESPO: «La pesca marítima, II», en *Revista de Pesca Marítima*, 15-111-1986, pp. 70-72.

Ahora bien, pese a que el vapor modificaba sustancialmente la capacidad de pesca de las embarcaciones y ofrecía sustanciales ventajas respecto a los veleros para comercializar el pescado, su difusión no planteó problemas. Sólo cuando se intentaron introducir cambios en los artes estallaron los conflictos.

La primera voz de alarma se dio en la pesca de merluza y besugo' cuando el comerciante Lorenzo Semprún intentó cambiar el palangre, arte utilizado tradicionalmente, por el arrastre. El 8 de septiembre de 1889, al descargar en Vigo dos vapores que arrastraban armados en pareja, la protesta de un nutrido grupo de marineros forzó su retirada a la zona de La Coruña. Pese a que el nuevo arte era perfectamente legal, también en La Coruña hubo oposición al arrastre y de ahí que los armadores, previa recomendación de las autoridades de Marina, decidieran finalmente volver al palangre.

Las razones esgrimidas por los pescadores se centraban en la gran cantidad de merluza pequeña que destrozaban las redes de arrastre, «que concluirían con la pesca en estas costas que es la que da de vivir a la numerosa clase de hombres de mar». Este afán conservacionista contrasta, sin embargo, con la instancia que elevan los marineros de Vigo a la Comisión Central de Pesca, insistiendo esta vez en que jamás «podrán competir con las importantes empresas que armen los vapores con grandes redes». La propia Comisión considera que la verdadera oposición no responde «tanto a los procedimientos de pesca como al de la concurrencia que en el mercado tenían hicieran los pescadores de la localidad, o vendedores que tal vez le tenían monopolizados, los productos de la pesca que en grandes cantidades traían los vapores» 3.

La introducción del arrastre, con unas capturas mucho mayores que las del palangre, lógicamente iba a provocar una brusca caída de los precios y, a su vez, una reducción de los ingresos de los armadores de palangreros. De hecho, la aparición de los arrastres tenía lugar en un momento que podríamos considerar de *acumulación primitiva de capital* en este subsector orientado a la producción para consumo en fresco. Acumulación favorecida por una demanda en expansión, a causa de la reciente apertura de las líneas ferroviarias con los mercados del interior peninsular y por determinadas prácticas de control de los mercados.

---

<sup>13</sup> AGM: *Pesca*, Asuntos Particulares, lego 2.159.

Este conflicto, a pesar de que logró retrasar la introducción de los artes de arrastre en Galicia hasta 1904, en realidad sólo fue una pequeña escaramuza en la modernización de los artes de pesca. La gran batalla se produjo años más tarde, cuando la presión de la demanda en la pesquería de sardina forzó a la introducción del cerco de jareta. La generalización de este arte, que afectaba al núcleo mismo de la pesca gallega, provocó un conflicto generalizado, que tuvo amplias repercusiones sobre el conjunto de la actividad.

#### 4. Nuevos y viejos artes: **un** conflicto inevitable

Como ya vimos antes, desde mediados de la década de los ochenta el aumento de la demanda de sardina había presionado sobre las técnicas pesqueras, que debieron hacerse más intensivas para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado. Sin embargo, la ausencia de una abundante y regular oferta de sardina seguía tirando de los precios y amenazaba con provocar un cuello de botella que podía llegar a comprometer tanto el desarrollo de la industria conservera como de la exportación de pescado fresco.

La solución a este problema vino a través de la difusión de las trañas, unidades pesqueras formadas por un nuevo arte, denominado cerco americano, cerco, copo, cerco de jareta o, simplemente, traña, y una nueva embarcación, la trainera o traña<sup>14</sup>. El arte estaba compuesto por dos grandes redes, llamadas piernas o alas, y un copo, la relinga superior iba dotada de abundantes corchos y la inferior de plomos; de esta última pendían unos cabos acabados en argolla por los que corría la jareta, que era la que permitía cerrar la red, embolsando el pescado. En cuanto a la trainera, se trataba de una embarcación muy ligera, larga y estrecha, de poco puntal y calado, que iba dotada de un patrón, un proel y doce remeros que conseguían la velocidad necesaria en la maniobra.

La primera traña apareció en 1896 en la ría de Vivero, extendiéndose al año siguiente a la del Barquero, Cariño y La Coruña. En 1897, la aparición en la ría de Vigo de una traña propiedad de Sal-

---

<sup>14</sup> Este arte no tiene nada que ver con el antes mencionado, que también recibe el nombre de traña; es un caso más de las frecuentes polisemias que se dan en el lenguaje pesquero.

vador Aranda, banquero y conservero, provocó la alarma entre los marineros, que acabaron destruyendo la embarcación. Este primer choque abrió la puerta a un conflicto generalizado que no tardó en extenderse a todo el litoral 15.

El conflicto se centró principalmente en la ría de Sada y todo el litoral comprendido entre Finisterre y el Miño, con mayor incidencia en la ría de Vigo. La costa de Ribadeo a Ferrol y la de La Coruña a Finisterre quedaron al margen. Es decir, el escenario del conflicto se centró en aquellas zonas donde el mercado abierto se había desarrollado más ampliamente y, por tanto, existía un importante grupo de pescadores independientes, propietarios de xeitos y boliches, que eran los más afectados por la difusión de los nuevos artes.

Ahora bien, dada la amplitud geográfica, el conflicto no se reflejó siempre en los mismos términos ni fueron idénticos tampoco los bandos participantes. Mientras en las rías de Muros, Arosa y Pontevedra los marineros de los artes tradicionales consiguieron el apoyo de los fomentadores, y con ellos de toda una serie de instituciones como la Cámara de Comercio de Villagarcía o Sociedad Económica de Amigos del País de Santiago (SEAPS), en la ría de Vigo los marineros estuvieron solos. Esto se explica por el predominio que la industria salazonera, suficientemente abastecida por xeitos, xábegas y boliches, tenía en la primera de las rías, mientras que en la de Vigo una industria conservera en clara expansión, unida a una creciente exportación de pescado fresco, había generado ya importantes efectos de arrastre sobre toda una serie de actividades. De esta forma, los empresarios conserveros consiguieron rodearse de un compacto bloque social interesado en la difusión de las traíñas. Tanto en Vigo como en La Coruña, este bloque lo integraban conserveros, exportadores de pescado fresco, armadores de vapores de pesca, comerciantes, etc., y toda una serie de instituciones locales a las que estaban fuertemente vinculados. Políticamente, los traíneros aparecen bajo el paraguas de Urzáiz y los xeiteiros bajo la protección de Montero Ríos, quien tenía como consejero privado a Joaquín Díaz de Rábago, estrechamente vinculado a la SEAPS.

Las razones de los partidarios de las traíñas están muy claras. El empleo de las nuevas unidades tenía considerables ventajas respecto a los artes tradicionales: al tener una mayor capacidad de captura

---

15 CARMONA BADÍA, X.: *Op. cit.*, 1983.

que los xeitos, aseguraban una producción mayor, con la consiguiente reducción en el precio de la sardina. Por otra parte, al utilizar distintos procedimientos de captura, conseguía normalizar los desembarcos, suavizando así la rigidez estacional de la industria conservera; por último, no estropeada tanto la sardina como los xeitos y boliches, lo que redundaba en una mayor calidad de las conservas. Todas estas razones cobrarán gran importancia en los años de entresiglos, cuando, como ya señaló Xan Carmona, «la pérdida de los mercados reservados de las últimas colonias americanas obligó a los fabricantes de conservas a prestar una mayor atención a las variables precio y calidad del producto a ellas remitido»<sup>16</sup>.

Las razones de los xeiteiros eran más complejas. El conflicto tenía como eje la introducción de unos artes más eficientes, con mayor capacidad de captura, que afectaban directamente a los armadores de artes tradicionales. Como indica la SEAPS,

la pesca con traña o cerco de jareta representa la desaparición del pescador del xeito, quien se halla menos favorecido que el primero porque coge menos pescado. Resulta de lucha tan desigual que no cabe competencia entre jaiteiros y traineros: los segundos pescan mucho más y con mayor economía que los primeros<sup>17</sup>.

En opinión de los marineros del xeito, lo que ocurría era que, mientras las capturas de las trañas rondaban los 50 millares de sardina, los lances de los xeitos se quedaban en siete millares. Por otra parte, mientras los xeitos efectuaban diariamente sólo un ciclo de pesca, las trañas podían hacer varios. Además, las trañas alternaban diversos procedimientos de pesca a lo largo del año: al caldeo, utilizando raba -huevas de bacalao en salmuera y salvado para atraer y concentrar los bancos de sardina-, pescando al mansío o almeiro en primavera, y a la ardora o ardentía en el verano y otoño<sup>18</sup>. En definitiva, la mayor producción de las trañas amenazaba con provocar una

---

<sup>16</sup> *ibid.*, *ibid.*

<sup>17</sup> ACM: *Pesca*, Asuntos Particulares, lego 2.170.

<sup>18</sup> Estas no son propiamente formas de pesca, sino métodos de localización de los bancos: el mansío o almeiro, a través de la concentración de aves o toninas, y la ardora o ardentía, como se llamaba a la fosforescencia producida en el **plancton** de la superficie del agua por los bancos de sardina en las noches de luna nueva, de ahí que también recibiera el nombre de oscurada.

caída de los precios de la sardina, con la consiguiente reducción de los ingresos de los pescadores del xeito.

A la imposibilidad de competir con las trañas se añadía la dificultad de los xeiteros para efectuar su reconversión hacia las nuevas artes, debido a su precio. Las 3.000 ó 4.000 pesetas que costaban artes y embarcaciones no era un precio elevado para los conserveros, pero sí totalmente inaccesible para los pescadores. Los marineros, hasta entonces independientes, se verían ahora desplazados del mercado. Y esto se entendía como una expropiación de los medios de producción. De ahí que muy pronto se acuse a las trañas de arte monopolizador, «por el que intentan algunos capitalistas ambiciosos aprovecharse de la riqueza de la pesca en perjuicio de los pobres pescadores que verían perdida su independencia y actual bienestar» 19.

Lo que se planteaba no sólo era una cuestión de artes, o de oposición al progreso técnico como tal. En la resistencia al cambio actuaba el temor de unos pescadores que veían directamente amenazado no ya su nivel de vida, sino su propia supervivencia como productores independientes. El xeitero defendía, como en otros muchos conflictos que tuvieron lugar en la Europa del XIX, una sociedad ideal de pequeños propietarios, sin grandes distinciones de riqueza o poder, no una sociedad de expansión ilimitada que le condenaba a la simple condición de asalariado. «¿Será posible que lleguen a implantarse y hacerse respetar preceptos que contribuyen directamente a fomentar la riqueza desproporcionada de unos cuantos a cambio del dolor, de la desolación en que sumen a 30.000 familias?», se preguntaban los marineros de Cangas en 1897<sup>20</sup>. En términos muy parecidos se pronunciará el Ayuntamiento de Redondela:

No se trata de buscar el medio más sencillo y barato para pescar y cazar más en el menor tiempo posible, entonces debieran suprimirse las leyes de caza y pesca... El interés de las colectividades y de los pobres marineros debe ser antepuesto a la insaciable codicia de unos cuantos que no ven más que al número, a la cifra y al capital 21.

<sup>19</sup> «Acta Comisión Pescadores de Porto do Son», 4-1-1898, AGM: *Pesca*, Asuntos Particulares, lego 2.168.

<sup>20</sup> Exposición de los patrones y dueños a la vez de embarcaciones menores de pesca de la ayudantía de Cangas, 26-XII-1898, AGM: *Pesca*, Asuntos Particulares, leg.2.166.

<sup>21</sup> «Instancia de la Corporación Municipal de Redondela., 12-1-1898, AGM: *Pesca*, Asuntos Particulares, lego 2.168.

En definitiva, existía una firme resistencia a los nuevos artes en tanto que significaban una drástica alteración del sistema global de relaciones de producción dominante en la costa gallega. La racionalidad económica que introducían las traíñas chocaba directamente con la *economía moral*, propia de una sociedad tradicional<sup>22</sup>. Los xeiteiros defendían un *orden natural*, asentado en una importante base conservacionista, que además estaba avalado tanto por una práctica secular como por experiencias recientes. Así, los marineros de Moaña, Domayo, Meira y Tirán expresan su temor a que con los nuevos artes

se agote este manantial de riqueza pesquera [...], como la sórdida avaricia de algunos industriales ha hecho desaparecer de nuestros mares la rica y antes abundante langosta o igual suerte le cupo a nuestros criaderos de ostras... Es necesario que los gobiernos establezcan preceptos y restricciones sobre la pesca a fin de que no se agoten esos naturales criaderos y de esa manera conservar íntegro tan inapreciable caudal<sup>23</sup>.

Conscientes de que sólo se prohibirían las traíñas si se llegaba a demostrar que era un arte destructivo, la denuncia global muy pronto dio paso a acusaciones concretas. Saldrán a la luz determinados usos de las traíñas que siempre fueran considerados perjudiciales y perseguidos por las autoridades: a) el cerco de jareta arrastra los fondos, poniendo en serio peligro la reproducción; b) el cebo utilizado hace a la sardina perjudicial para el consumo humano; c) las diminutas mallas de las traíñas capturan gran cantidad de sardina pequeña y, así, «matando las generaciones jóvenes, la existencia de la especie pelagra y del desequilibrio a la extinción hay de por medio el tiempo, nada más»<sup>24</sup>.

---

<sup>22</sup> THOMPSON, E. P.: «La economía moral de la multitud en la Inglaterra del siglo XVIII», en *Tradición, revuelta y conciencia de clase. Estudios sobre la crisis de la sociedad preindustrial*, Barcelona, 1979, pp. 66-134.

<sup>23</sup> Acta Comisión Pescadores de Moaña, Meira y Tirán, 25-XII-1898, AGM: Pesca, Asuntos Particulares, lego 2.168. Sobre la sobreexplotación de los ostreros y la langosta en Galicia, vid. PAZ GRAELLS, M.: *Expedición científica a las costas del departamento marítimo del Ferrol*, 1880; *Informe de la Sociedad Económica de Amigos del País de Santiago acerca de los medios de evitar la extracción abusiva de la langosta en las costas de Galicia*, Santiago, 1881, YLABARTA, U.: *A Galicia Mariñeira*, Vigo, 1985, pp. 160 Y ss.

<sup>24</sup> *Informe de la Comisión de las Sociedades de Marineros sobre la pesca de la sardina en las rías bajas de Galicia*, Madrid, 1901, p. 27.

Las acusaciones eran básicamente las mismas que se habían esgrimido cien años antes contra las xábegas. Sin embargo, el nuevo arte era muy distinto. Como no tardaron en contestar los traineros: a) las traíñas no rastrean los fondos; b) el cebo, compuesto por huevas de bacalao en salmuera y salvado, no perjudica en absoluto al consumo humano; c) no utiliza el embalo como los boliches al trabuquete o los xeitos a la galga, por lo que no espanta la pesca; d) la malla usada es más amplia que la de otros artes permitidos, xábegas, boliches, traíñones, etc.

A comienzos de 1898, el pleito de las traíñas se habían desbordado, convirtiéndose en un conflicto social generalizado. Los marineros de Noia, Muros, Mugardos, Sada, Redes, Cangas, Vigo, etc., los ayuntamientos de Marín, Cangas y Redondela, los vecinos de Moaña, Meira, etc., reclamarán en bloque su prohibición. Los incidentes más graves tuvieron lugar en Porto do Son, donde los marineros volaron con dinamita varias traineras amarradas en la playa. La solución adoptada por las autoridades va a ser salomónica; para calmar a seiteiros y bolicheiros, se declaraba ilegal el uso de las traíñas a menos de tres millas de la costa. En resumen, aplicaban estrictamente la legislación y no impedían en la práctica su difusión.

## 5. La difusión de las traíñas y la quiebra definitiva del orden tradicional

La implantación de las traíñas era un hecho imparable, y más cuando la pérdida de los mercados reservados de Cuba y Puerto Rico provocó una caída de los precios de venta de las conservas españolas. Esto, unido a un fuerte alza del precio de la materia prima, por escasez de sardina, dio lugar: por un lado, a la constitución del Sindicato de Fabricantes de Conservas de la Ría de Vigo, en abril de 1899, en el que se integraron, ese mismo año, los del resto de España y Portugal, y, por otro, a una mayor presión para difundir el uso de las nuevas unidades pesqueras<sup>25</sup>.

Así, en el otoño de 1899, las traíñas inundarán prácticamente la ría de Vigo. Ya no se trata de llegadas individuales o en pequeño nú-

---

<sup>25</sup> CARMONA B. OÍA, X.: *Crecimiento y competitividad internacional en la industria española de conservas de pescado, 1900-1936*, pro ms.

mero, sino de una verdadera avalancha que difunde el uso de las trañas rápidamente y a la que, seguro, no fue ajena la recién creada patronal. Procedente de los puertos del Cantábrico, llegarán por decenas a bordo de vapores mercantes junto con los patrones y proeles necesarios para su manejo. De hecho, en diciembre de ese año, en Vigo ya se rebasa el centenar de matrículas 26.

Los efectos de esta masiva difusión de las trañas en la ría de Vigo no se hicieron esperar: la excelente costera de 1899-1900 y la incapacidad de las fábricas de conservas para elaborar la materia prima provocó un *desequilíbriolibro industrial*. A ello se sumó el conflicto de las trabajadoras de las conservas y la escasez de sal en la comarca viguesa, produciéndose un exceso de oferta que tuvo como resultado inmediato una brusca caída de los precios de la sardina. En esta situación' era lógico que estallara de nuevo el inevitable encontronazo entre partidores y detractores de las trañas 27.

En un intento de calmar las iras de xeiteiros y bolicheiros, se dictará la Real Orden de julio de 1900 que proponía la creación de una comisión encargada de recabar toda la información precisa para reglamentar definitivamente la pesca con los nuevos artes, y, como medida cautelar, la suspensión temporal de su matrícula en el distrito de Sada y en todo el litoral comprendido entre Finisterre y el Miño.

Las protestas de los partidarios de las trañas arreciaron de nuevo. La *Asociación el Fomento deL Trabajo y Defensa de Los Intereses de Vigo y su Distrito*, que agrupaba a los traineros y contaba con el apoyo del Ayuntamiento, Cámara de Comercio, Centro Mercantil, etc., solicitará reestablecer los límites que se hallaban fijados para estos artes, para respetar así los intereses creados y asegurar la libertad de pesca marítima 28.

y el asunto se resolvió de nuevo salomónicamente, volviéndose a

<sup>26</sup> *Faro de Vigo*, 5-XII-1899; sobre la difusión de las trañas en Galicia, vid. GIRÁLDEZ RIVERO, J.: «Aproximación ao sector pesqueiro galego no primeiro terço do século XX», en *AgaLia*, monográfico, núm.2, 1989, pp. 7-31.

<sup>27</sup> *Informe de la Comisión de las Sociedades de Marineros sobre la pesca de la sardina...* Es muy significativo que sea en estos momentos de abundancia de sardina cuando se promulgue en Vigo el primer reglamento de trabajo de las obreras de las fábricas conserveras. La mayor intensidad de pesca exigía una mayor intensidad de trabajo, vid. GIRÁLDEZ, J.: «Organización y conflictividad obrera en Vigo, 1890-1914», en *Estudios de Historia Social*, núm. 38-39, 1986, pp. 57-91.

<sup>28</sup> Vid. AGM: *Pesca*, Asuntos Particulares, lego 2.170.

la solución adoptada en 1898. Algunos meses después, «en un tejer y destejer la legislación pesquera como en una nueva tela de Penélope», como dirán los traineros, la Real Orden de 19 de noviembre de 1900 reservará provisionalmente el interior de las rías para los artes menores, confirmando la legalidad del empleo de las traíñas fuera de las rías. A la espera de una solución definitiva, el conflicto se prolongará durante 1901 con manifestaciones, agresiones entre traineros y xeiteiros e instancias de ambos bandos<sup>29</sup>.

Lo que sí reviste interés es que ahora el discurso de los partidarios de los xeitos integra nuevos elementos. El Informe de las Sociedades de Marineros publicado en 1901, y que es la *Summa Teológica* de las tesis de los xeiteiros, refleja algunos cambios. Tratarán de legitimar su razonamiento dándole un carácter científico a sus tesis. Para ello analizan, a la luz de los escritos de diversos biólogos y naturalistas de la época, la vida de la sardina, haciendo hincapié en todos los informes franceses que recomendaran la prohibición de artes similares a las traíñas cuando la crisis sardinera bretona de los años ochenta. Sin embargo, no se abandonan totalmente los argumentos morales propios de la sociedad tradicional: «La defensa de las traíñas personifica la ambición, echando por la borda el problema ictiológico y social»; en suma, se le seguía considerando un arte depredador y monopolizador que beneficiaba a los conserveros y arruinaba a los marineros<sup>30</sup>.

Por fin, el 17 de octubre de 1901 se adoptaba la solución definitiva, ratificando que las traíñas debían pescar fuera de las rías. Al mismo tiempo, se reorganizaban las Juntas Locales de Pesca y se daba entrada a los pescadores, a quienes competía entre otras funciones la regulación de la actividad de los cercos de jareta dentro de las rías. Al considerarla *pescas intensivas*, se debían fijar «el número de traineras que puedan pescar así como los lugares donde verificarlo»<sup>31</sup>.

La solución adoptada no daba plena satisfacción a ninguno de los dos bandos, pero afectaba especialmente a los traineros. De ahí la

---

<sup>29</sup> El conflicto se puede seguir de forma minuciosa a través de la *Revista de Pesca Marítima* de 1900 y 1901, publicación que además recoge toda la legislación al respecto. También es interesante el folleto de LÓPEZ DE SOTO, J.: *Las traíñas, cuestión palpitante en Galicia*, Pontevedra, 1898.

<sup>30</sup> Informe de la Comisión de las Sociedades de Marineros sobre la pesca de la sardina...

<sup>31</sup> Real Orden del Ministerio de Marina de 17 de octubre de 1901.

reacción en cadena que se produjo: dimitió la corporación municipal de Vigo, la directiva de la Cámara de Comercio y se inició un *lock-out* en las fábricas de conservas. Sin embargo, en la práctica permitía la normalización de la actividad de las traíñas. Como era de esperar, prosiguieron los enfrentamientos violentos entre traíñeiros y xeiteiros, entre otras cosas porque, al quedar reservado el cumplimiento de los acuerdos a unas autoridades de Marina sin medios de vigilancia, las condiciones establecidas fueron reiteradamente incumplidas. De hecho, a partir de ahora el conflicto va a centrarse en la violación por parte de las traíñas de la pesca en el interior de las rías, que requería un menor esfuerzo y ofrecía mejores condiciones de abrigo y comercialización <sup>32</sup>.

En estas condiciones, las traíñas no tardaron en implantarse. Ahora bien, su difusión fue posible gracias al decidido apoyo de los fabricantes de conservas, que empezaron a financiar la compra de traíñas por pescadores, bien concediéndoles créditos directamente, bien a través de bancos locales con los que estaban fuertemente conectados. Así, tras la solución adoptada en 1901, aparecen con frecuencia en la prensa anuncios de conserveros dispuestos a prestar dinero a los pescadores del xeito interesados en amortizar sus artes. Por eso no es extraño que a partir de 1901 las traíñas aparezcan masivamente registradas a nombre de los patrones de pesca o de sociedades de marineros creadas al efecto <sup>33</sup>. En todo caso, el acceso de los marineros a la propiedad de las traíñas fue un elemento decisivo para amortiguar la conflictividad social y al mismo tiempo contribuyó a la rápida difusión del nuevo arte.

y junto a esto, una rápida expansión de la industria conservera que consolidó a Vigo como principal centro conservero peninsular en los primeros años del siglo. Precisamente, la fuerte demanda de la industria conservera y salazonera, unida al crecimiento de la exportación en fresco, permitió que no se produjera, como había sucedido en 1899, la tan temida crisis de sobreproducción, con el consiguiente derrumbe de los precios.

---

<sup>32</sup> En 1905 el presidente de la Sociedad de Fabricantes de Conservas de la Ría de Vigo, al solicitar el cambio de los límites para el empleo de traíñas subraya: «rara vez han podido las traíñas dedicarse a la pesca en los límites marcados aunque para ello tuvieran buen deseo», *vid. AGM: Pesca, Asuntos Particulares, lego 2.174.*

<sup>33</sup> CARMONA BADÍA, X.: *Op. cit., 1983.*

## Cercos de jareta en Galicia

Provincias marítimas	1901	1905
Ferrol	. 17	80
La Coruña	.. 124	100
Villagarcía	.	
Pontevedra	.	
Vigo	. 134	494
	275	674

Revista de Pesca Marítima, 28-11-1901, y Anuario de Pesca de 1906.

Alrededor de 1904, cuando se intenta introducir en la ría de Vigo la tarrafa, un cerco de jareta de grandes dimensiones que desde 1902 faenaba en las Rías Altas, se comprueba hasta qué punto ha cambiado la situación económica y social. Los que se habían opuesto a las traíñas, especialmente los marineros de Cangas, también rechazarán ahora el nuevo arte y, aunque no lograron que se declarase ilegal, consiguieron en muy poco tiempo impedir su difusión. Precisamente, en enero de 1905, a raíz de la polémica desatada por la introducción de la tarrafa, la Junta Local de Pesca de Vigo dará solución definitiva al problema de las traíñas: «las traineras podrán pescar en todo tiempo sin sujeción a límites, por haber desaparecido las causas que impusieron la fijación de los mismos»<sup>34</sup>. Se concedía así respaldo legal a una práctica implantada desde hacía tiempo.

El conflicto de las traíñas, que se puede dar por finalizado en torno a 1904-1905, fue mucho más que una lucha entre diferentes artes. Fundamentalmente, preparó el entorno económico, social y cultural imprescindible para la renovación de las técnicas en el sentido de una mayor intensidad pesquera. Y no solamente en la pesca de la sardina, sino en el conjunto de las pesquerías. De hecho, sólo así puede entenderse la rápida y pacífica difusión de los arrastres en la pesca de fondo desde 1904. Pero también inauguró el *todo vale* y abrió la caja de Pandora de la dinamita, procedimiento que desde ahora se empleará masivamente como un forma barata de incrementar las capturas. El uso y abuso de este método llegó a ser tal que Rodríguez

<sup>34</sup> AGM: Pesca, Asuntos Particulares, lego 2.175.

Santamaría no dudó en incluirlo en su conocido *Diccionario de Artes de Pesca* de 1923 <sup>35</sup>.

El enfrentamiento de dos concepciones sociales y económicas dispares se había dirimido en tomo a las traíñas. Los cambios operados en la década de los ochenta supusieron ya el principio del fin de la sociedad tradicional en el litoral gallego. Sin embargo, parafraseando a Thompson, «no se había alcanzado el punto en que se asume que los horizontes de las generaciones sucesivas serán diferentes) <sup>36</sup>. La difusión de las traíñas trajo su quiebra definitiva. Y con esa sociedad tradicional que se venía abajo desaparecía también una cultura de aprovechamiento de los recursos pesqueros que primaba su conservación como muestra de respeto hacia las generaciones futuras. Como finalizaba el Informe de Las Sociedades de Marineros: «Rogamos a Dios que el Gobierno resuelva con acierto este asunto y zanje sus cuentas con el porvenir».

---

<sup>35</sup> El empleo de los explosivos alcanzó tales dimensiones que a comienzos de los años veinte: «en algunas provincias marítimas se usa tanto que casi no hay pesca que no se efectúe por este procedimiento... la región donde más se emplean es la de Galicia, tanto en las rías altas como en las bajas» (vid. «Explosivos», RODRÍGUEZ SANFAMARÍA, B.: *Diccionario de artes de pesca de España y sus posesiones*, Madrid, 1923, pp. 444 Y ss.).

<sup>36</sup> THOMPSON, E. P.: «La sociedad inglesa del siglo XVIII: ¿lucha de clases sin clases?, en *Tradicón, revuelta y conciencia de clase. Estudios sobre La crisis de La sociedad préindustrial*, Barcelona, 1979, pp. 13-61.

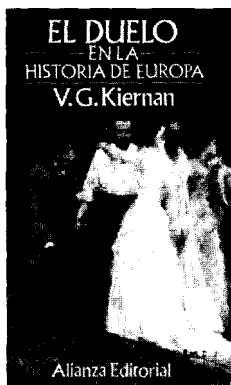


---

# ALIANZA

EDITORIAL

---



*Comercializa:*  
*Grupo Distribuidor*  
*Editorial*  
*Tel, 361 0809*

José Manuel  
Sánchez Ron  
EL PODER DE LA CIENCIA  
*Libros Singulares*

Uwe Schultz  
(Dirección)  
LA FIESTA  
UNA HISTORIA CULTURAL  
DESDE LA ANTIGÜEDAD  
HASTA NUESTROS DIAS  
*Libros Singulares*

V. G. Kiernan  
EL DUELO EN LA  
HISTORIA DE EUROPA  
*Libros Singulares*

Lionel Richard  
(Dirección)  
BERLIN 1919-1933  
GIGANTISMO, CRISIS  
SOCIAL Y VANGUARDIA:  
LA MAXIMA  
ENCARNACIÓN DE  
LA MODERNIDAD  
*Libros Singulares*

Mónica Charlot y  
Roland Marx  
(Dirección)  
LONDRES 1851-1901  
LA ERA VICTORIANA O  
EL TIEMPO DE LAS  
DESIGUALDADES  
*Libros Singulares*

Rosario Villari y otros  
EL HOMBRE BARROCO  
*Libros Singulares*

Alfonso Botti  
CIELO y DINERO  
EL NACIONALCATOLICISMO  
EN ESPAÑA (1881- 1975)  
*Alianza Universidad*

Emrys Jones  
METROPOLIS  
*El Libros de Bolsillo*

Jean Delumeau  
LA CONFESION y  
EL PERDON  
*Alianza Universidad*

Charles Tilly  
COERCION. CAPITAL  
Y LOS ESTADOS  
EUROPEOS 990-! 990  
*Alianza Universidad*

Heinz Duchhardt  
LA ÉPOCA DEL  
ABSOLUTISMO  
*Alianza Unh'ersidad*

Pablo Fernández  
Albaladejo  
FRAGMENTOS DE  
MONARQUIA  
*Alianza Universidad*

---

