

AMBIEN-TICO

Revista mensual del proyecto Relaciones Ambientales en Costa Rica
 Editor: Eduardo Mora · Montaje: Cecilia Redondo · Circulación: Enrique Arguedas
 Consejo editor: Omar Arrieta, Jorge Camacho, Rodia Romero y Albert Schram

Escuela de Ciencias Ambientales · Universidad Nacional · Costa Rica

Tfno.: 277-3291 · Apdo.postal: 86-3000 · ambienti@una.ac.cr
<http://www.infoweb.co.cr/redlat/esp/bibliografias/ambientico.html>

SUMARIO

Historia ambiental. Información para no iniciados. ALBERT SCHRAM	1
El <i>dumping</i> de los desechos de Occidente.	10
"La separación entre biólogos y naturalistas, y entre ecólogos y ecologistas, es artificiosa". Entrevista a PATRICK MATAGNE por EDUARDO MORA	11
Comunicado del Frente Nacional de Oposición a la Minería de Oro a Cielo Abierto	16

Historia ambiental. Información para no iniciados

ALBERT SCHRAM

Decir hoy que un historiador tiene que ocuparse de los problemas ambientales puede parecer un llamado de otra década, cuando la ola liberal se extendió por casi todo el mundo y los universitarios competían para demostrar su preocupación social y activismo político. La función legitimadora del estado-nación que tenía la historia ya no tiene razón de ser y los historiadores han empezado a analizar las

fuentes históricas con un tipo de preguntas de investigación distinto, entre las cuales se encuentran las relacionadas con problemas ambientales. La historia ambiental está gozando de un tremendo interés por parte del público en general y por parte de los estudiantes. Lastimosamente, un estudio ejemplar, o un paradigma, no existe y el historiador tendrá que buscar su propia metodología.

El objetivo de este escrito es compartir mi recorrido metodológico con el fin de hacer más liviano el andar de los demás interesados en historia ambiental. Primero, se dará una definición provisional de historia ambiental. Luego, se relatará por qué los problemas ambientales no han sido considerados por los historiadores hasta hace pocas décadas. Tercero, se ofrecerá una breve revisión de los estudios existentes sobre la historia ambiental en varios países. Finalmente, se hará algunas reflexiones sobre la utilidad para el historiador ambiental de las perspectivas desarrolladas en la antropología, demografía, economía, geografía y sociología.

¿Qué es la historia ambiental?

La historia ambiental investiga la relación entre la sociedad y su entorno natural en el tiempo. El historiador ambiental buscará un equilibrio entre el análisis de procesos naturales, o la visión biocéntrica, y la descripción de los procesos sociales relevantes, o la visión antropocéntrica (Verstegen & Van Zanden, 1994). Al contrario de otras disciplinas, el horizonte temporal que el historiador usa convencionalmente es el período a partir de la aparición de las primeras fuentes escritas, que se inició hace unos 3.000 años, hasta la actualidad. No existe razón de cambiar esta costumbre, y es preferible dejar a los especialistas el estudio de etapas de la prehistoria. Tampoco existe razón para escribir la historia ambiental del mundo o de períodos milenarios. Un autor, por ejemplo, de un libro sobre historia ambiental ha logrado escribir la historia del mundo en un capítulo (Simmons, 1993).

¿Cómo puede contribuir un historiador ambiental en la discusión sobre los problemas ambientales? Muchos ecologistas, biólogos o sociólogos no examinan en forma exhaustiva los períodos anteriores a los años 50's o 60's y aquí está la ventaja absoluta del historiador ambiental. Un estudio similar con una perspectiva de largo plazo podría acabar con el alarmismo ambiental exagerado, pues podría demostrar que los problemas ambientales actuales, así como la lucha por los escasos recursos naturales, ha sido una preocupación

de todos los tiempos. Además se podría descubrir en cualquier cultura las huellas de una conciencia ambiental en períodos remotos incluyendo la tan devastadora cultura industrial occidental.

La exclusión de la temática ambiental de la historia

Para encontrar la definición de los temas de la historia y la forma de concebir la naturaleza, sería valioso estudiar de una forma verdaderamente humanista los textos en lengua original de los fundadores de la disciplina histórica de la cultura occidental, por ejemplo, Herodoto de Halicarnassos, uno de los primeros historiadores en describir el tema de la historia como los "actos públicos". Sin embargo, será Theucídides de Atenas quien mejoraría la metodología histórica y se alejaría de una simple cronología hacia una historia en búsqueda de la verdad. Sin embargo los temas principales siguen siendo guerra y política (González, 1995). En la época romana Titus Livius en su *Ab Urbe Condita* describe el tema de la historia como "*res gestae*", calificando como tal los actos de los líderes políticos y militares. Los debates filosóficos en Europa en los siglos XVIII y XIX sobre el carácter de la historia contribuyeron muy poco a un cambio de temática. La metodología cambió pero la concentración de los historiadores que estudian la "política del pasado" ha seguido, por lo cual el tema del ambiente natural de la sociedad humana nunca ha sido incorporado en la corriente principal de la historia. La perspectiva de los historiadores continuaba viendo la naturaleza como algo externo y en 1945, por ejemplo, un filósofo reconocido de la historia, Colingwood, describió el problema de la relación entre la cultura y la naturaleza de la siguiente forma: "¿Cómo puede la mente humana tener alguna relación con algo completamente ajeno, algo esencialmente mecánico y no-mental, o sea la naturaleza?" (Colingwood, 1945). Solamente durante las últimas décadas los historiadores han empezado a mostrar interés en actores históricos menos llamativos y acontecimientos menos guerreros, pero la metodología histórica continuó siendo antropocéntrica,

olvidándose del entorno natural de las sociedades humanas (Attfield, 1983).

Brevísima relación de la investigación en historia ambiental Considerando la falta de interés de los historiadores por el ambiente natural, se ha publicado más de lo que uno se esperaría. Todavía es temprano para hablar de un nuevo paradigma de la historia ambiental y existe una gran diversidad de perspectivas. Sin embargo, no toda la producción ha sido de alto nivel académico. Se han publicado trabajos generalmente superficiales, con el único fin de ser vendidos al gran público.

La publicación del famoso informe de Meadows en 1972 (Meadows *et al.*, 1972), el informe Brundtland en el 1987 (Brundtland, 1987) -donde se inventó el oxymoron de "desarrollo sostenible"-, y la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 han estimulado investigaciones ambientales en todos los campos. Especialmente este último evento ha dado vida a las investigaciones en derecho ambiental con todas sus implicaciones en el campo económico y el de los derechos humanos (Campiglio, 1994) (Cançado Trindade, 1995). El panorama de la historiografía ambiental es incompleto, especialmente cuando se descubre que la producción escandinava, africana y asiática no ha sido considerada ampliamente.

Algunas revistas pueden ser de gran utilidad para el historiador ambiental, como *Pacific Historical Review* y *Les Annales*, que han dedicado números especiales a la historia ambiental. (*Annales: Economies, Sociétés et Civilisations*, 1974); *Ecological Economics* (Kluwer) es una revista muy exitosa de distribución mundial, así como el *Environmental History Review*, única revista dedicada exclusivamente a la historia ambiental, que va a cumplir 18 años de existencia.

Una visión sobre la historia ambiental y algunos comentarios metodológicos se encuentran en el artículo fundamental de Jones publicado en *The New Cambridge Modern History* (Jones, 1979). Por su parte, Donald Worster y Richard White han dedicado varios trabajos a la metodología de la historia ambiental (Worster, 1984) (White, 1985) (Worster,

1988). Warren Dean, que recientemente falleció, podría llamarse uno de los fundadores de la historia ambiental latinoamericana (Dean, 1987). Actualmente, Johnson Hughes ha dedicado un estudio importante a la historia ambiental del mundo clásico (Hughes, 1994).

Los siguientes trabajos caracterizados por su amplia perspectiva, sea geográfica o temporal, pueden ser útiles, aunque son difíciles de emular. Ponting inventó el término "historia verde" (Ponting, 1991) y Crosby y Grover escogen el tema de "imperialismo ecológico" (Crosby, 1986) (Grover, 1995). La historia de la desaparición de las especies ha sido escrita por Groombridge (Groombridge, 1992). Luego, la historia del pensamiento "ecológico" ha sido producida por Bramwell y Bate (Bramwell, 1989) (Bate, 1991). Simmons escribe una historia ambiental de Inglaterra desde la prehistoria. (Simmons, 1993). En Australia, el libro de Dovers ha sido muy exitoso (Dovers, 1994), en Africa se han publicado algunos estudios (Giblin, 1992) y en Escandinavia existe un número bastante alto de publicaciones (Haila, 1995) (Sepälä, 1995) (Virtanen, 1995, 1996). Por lo tanto se puede coleccionar un verdadero renacimiento del interés ambiental entre los historiadores durante los últimos años.

Salvo pocas excepciones, la historia ambiental europea es estrictamente nacional en su perspectiva. Los historiadores ambientales alemanes han sido particularmente prolíficos, tal vez estimulados por el activo movimiento ambientalista de su país. En 1988 fue publicado un libro con contribuciones de varios autores (Brüggemeier, 1988), y otro ha sido dedicado a una de las áreas industriales más grandes y antiguas del mundo, la zona del Ruhr (Brüggemeier, 1992). Algunas reflexiones filosóficas sobre la historia ambiental alemana han sido publicadas en 1989 (Bernd, 1989). Con respecto a Holanda existe un artículo clásico de 1973 (Faber, Diederiks & Hart, 1973) y una "historia verde" más reciente (Versteegen & Van Zanden, 1994). Sobre Italia existen algunos trabajos no muy recientes (Prato, 1931) y unos pocos de jóvenes historiadores (Saba, 1995). En Suiza, el estudio de la historia climática tiene una larga

tradición y ha sido muy fructífero (Pfister, 1984, 1990, 1994). En Bélgica (Leboutte, 1980), Francia (Woronoff, 1990) y en Alemania (Radkau, 1984) existe una amplia discusión sobre la conversión durante el siglo XVIII de leña a carbón fósil como fuente de energía. En Europa del este la investigación se dirige más hacia los problemas ambientales actuales (Carter, 1993). En conclusión, los europeos han sido bastante activos en el campo de la historia ambiental pero todavía no existe una revista dedicada a la historia a esta temática y se han creado muy pocas cátedras universitarias dedicadas a su estudio.

En las tantas publicaciones que existen en los Estados Unidos de América, el trabajo de Donald Worster (Worster, 1984, 1993) y Carolyn Merchant ha sido particularmente influyente (Merchant, 1980, 1980a). Muchos otros historiadores ambientales merecen ser mencionados (Richard & Tucker, 1983) (Bailes, 1985) (Scheffer, 1991) (Gutmann & Sample, 1993). Existe una larga tradición de estudios ambientales y no es casualidad que el libro de 1874 de George Marsch, uno de los primeros estudiosos que trata de la influencia del hombre sobre su ambiente, fue reeditado en 1970 (Marsch, 1874).

Debido al atraso en los sistemas automatizados de búsqueda bibliográfica resulta más difícil describir un cuadro general de la historia ambiental para América Latina. En Argentina una historia ambiental nacional ha sido publicada en 1991, pero seguramente existen muchos otros trabajos en la materia (Elio & Foguelman, 1991). Una visión de los problemas ambientales actuales se encuentra en varias publicaciones, pero lastimosamente estos estudios carecen de una perspectiva histórica. (Goodman & Redclift, 1991) (Muñoz & Rosenberg, 1993) (Brown & Pearce, 1994).

En Costa Rica ha sido un geógrafo quien ha dedicado algunas reflexiones sobre la historia ambiental (Sandner, 1961). Otros geógrafos (Augelli, 1987) (Nava, 1990) y antropólogos también han tratado temas ambientales (Bózzoli de Wille, 1974, 1977, 1986, 1990) (Chomsky, 1996). Han sido publicados tra-

bajos de un carácter económico, los cuales contienen algunas páginas sobre historia ambiental (Thrupp, 1980) (Myers, 1981) (Thrupp, 1990) (Carière, 1991) (World Resources Institute, 1992) (Woodward & Solórzano, 1991). La bibliografía de Costa Rica puede ser muy útil para identificar otros trabajos (Stanisfer, 1991).

Para consolidar el progreso que se ha logrado durante los últimos años en la historia ambiental será necesario crear instituciones, bibliotecas, revistas y cátedras universitarias. Si el interés en la historia ambiental sigue siendo tan grande como lo es ahora, en unas décadas podría ser una subdisciplina de la historia respetada, como ahora lo es la historia de género, que también empezó hace unas décadas.

Interdisciplinaridad

Visto que la disciplina histórica es una de las últimas ciencias sociales que "descubre" la temática ambiental, el historiador ambiental tiene todo el interés de aprender de las experiencias de los antropólogos, biólogos, economistas, geógrafos y sociólogos. En el caso de Centroamérica, por ejemplo, los antropólogos han enfatizado que el destino de los pueblos indígenas está relacionado con la presencia del bosque tropical (Bózzoli de Wille, 1986, 1990). La gradual desaparición del bosque primario amenaza la existencia misma de estos pueblos. Los sociólogos han estudiado el estricto nexo que existe entre los elevados niveles de pobreza rural y la deforestación (Pasos *et al.*, 1992) (Painter & Durham, 1995). Como esta pobreza parece ser un factor estructural de la sociedad centroamericana, los sociólogos suelen ser muy pesimistas sobre las posibilidades de cambio. Algunos economistas también han trabajado sobre problemas de pobreza (Boyce, 1994). La desaparición del bosque primario en Centroamérica es particularmente desafortunada por la inmensa riqueza en especies, muchas de las cuales todavía no han sido inventariadas por los científicos (Sader & Joyce, 1988). Estas son características prácticamente ausentes de la historia ambiental europea o de los Estados Unidos, y por lo tanto tienen que

ser incluidas al desarrollar la metodología de la historia ambiental centroamericana.

La biología y su subdisciplina, la ecología, sirven al historiador para comprender el contenido de los cambios ambientales a causa de la actividad humana, sin embargo, hasta ahora no han podido producir una forma útil de medir la biodiversidad para el científico social. El historiador ambiental prudente, por lo tanto, se ocupará más que todo de los principales cambios ambientales como los causados por la contaminación del aire, la tierra y el agua, así como por la desaparición de los bosques y el impacto del uso de agroquímicos.

Los geógrafos tienen una tradición muy larga de estudios ambientales y han descrito con detalle los cambios sufridos en el paisaje y el medio ambiente. Por su parte, los demógrafos han enfatizado la importancia del aumento de la población como causante de la contaminación urbana (Merino, 1990) (*Population and Development Review*, 1991).

Los economistas son los más optimistas respecto de las posibles soluciones que el mercado puede ofrecer a los problemas ambientales (*The Economist*, 1996). Los problemas de distribución, la locación de recursos y escala, por ejemplo, pueden ser analizados con las técnicas potentes de la economía (Foy & Daly, 1992). El Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente, (PNUMA), el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Mundial (BM) han estimulado investigación fundamental y aplicada en el campo de la economía ambiental (Costanza & Folke, 1994). El nuevo sistema de contabilidad nacional, por ejemplo, incorpora algunos métodos para valorar el uso de los recursos ambientales (Lutz, 1993). Por lo tanto, la economía ofrece un marco conceptual claro y aplicable que no puede ser ignorado para los historiadores ambientales.

Esta subdisciplina de la economía ha cambiado mucho durante los últimos años: se ha pasado de la "economía de los recursos" de los años setenta a la "economía ecológica" y más recientemente a la "economía ambiental"

(Solow, 1974) (Baumol, 1982) (Conrad and Clark, 1987) (Pearce, Barbier, and Markandya, 1990). Lastimosamente, la economía ambiental todavía no ha logrado una completa aceptación por parte de los economistas, ya que ciertos problemas de orden teórico como práctico aún no han sido resueltos (Zachary, 1996). Los conceptos de "valor", y "capital" parecen necesitar un replanteamiento fundamental (Hotelling, 1931) (Hicks, 1974, 1974a) (Bradley & Zhi Xu, 1994) y los criterios de sostenibilidad calificados como "fuertes" y "suaves" han sido difíciles de definir y acomodar en los modelos económicos. Actualmente, ciertos economistas han dejado de hablar de sostenibilidad y prefieren limitarse a casos de insostenibilidad. Un joven economista ecologista costarricense ha encontrado una ingeniosa solución a estos problemas metodológicos escogiendo una metodología mixta para estudiar los problemas ambientales de la cuenca del Arenal (Fernández, 1996).

En conclusión, el historiador ambiental tendrá que buscar su propia metodología (Schram, 1996). Además, tendrá que dejar su silla y enfrentarse de nuevo con las fuentes y el polvo de los tiempos. En Costa Rica, por ejemplo, los archivos municipales proveen muchos ejemplos de conflictos sobre la utilización de los recursos naturales y la rudimentaria legislación ambiental existente. No es suficiente que se analicen los intereses políticos que originan estos conflictos. Un análisis más profundo de precios, por ejemplo, podrá explicar por qué nunca se pudo encontrar soluciones a ciertos problemas ambientales, como por ejemplo el de las aguas de desecho de los beneficios de café húmedos (Rojas, 1996).

Para mostrar la necesidad de un estudio interdisciplinario en la materia, mi agenda personal de investigación incluye un análisis, región por región, de las causas de la deforestación en Centroamérica desde los años 50's utilizando los Censos Agropecuarios Centroamericanos y analizándolos con la ayuda de un sistema de información geográfica. De hecho, una de las primeras veces que se ha utilizado este sistema de información ha sido

para determinar el ritmo de deforestación en Costa Rica en el período comprendido entre 1940 a 1983 (Sader & Joyce, 1983). Otros temas que quiero desarrollar en mi investigación son el impacto ambiental del desarrollo de la tecnología agraria y del uso de plaguicidas. Espero que el estudio de las condiciones y los precios en el mercado de madera y de los censos aserraderos lleve a un conocimiento más profundo de las fuerzas de mercado que estimulan la deforestación. Algunos modelos micro-económicos de explotación forestal podrán ayudar a enfocar el análisis en la economía de la frontera agrícola. Organizaré talleres de investigación de historia ambiental en San José y crearé una base de datos de información bibliográfica. El programa del curso de Historia Ambiental que di el semestre pasado en la Universidad Nacional está publicado en mi página Internet. Pido a todos que estén interesados de contactarme.

Conclusiones

Se ha abierto un nuevo campo para la investigación histórica, pero no es tierra virgen. Otros ya han entrado en él y sus productos pueden ser aprovechados por los demás historiadores. Este pequeño trabajo pretende ayudar al historiador ambiental centroamericano a encontrar una metodología adecuada ante sus problemas de investigación.

La temática de la historia ambiental centroamericana merece una perspectiva multidisciplinaria. Primero, porque el lado humano es trágicamente presente. La pobreza tiene marginadas a grandes partes de la población. La desaparición de los bosques golpea particularmente a los pueblos indígenas que mantienen una estricta relación con su ambiente natural. Esta problemática toca una gran cantidad de problemas sociales, políticos, económicos y culturales. Segundo, la escasez de fuentes hace que el historiador ambiental requiera de una gran creatividad metodológica. Sin embargo, en la práctica una relectura de las fuentes tradicionales probablemente demostrará que existe una cantidad suficiente de documentación que permite el análisis de

los problemas ambientales sufridos por los centroamericanos en el pasado.

Bibliografía

1. Attfield, Robin. *The Ethics of Environmental Concern*. New York: Columbia University Press, 1983.
2. Augelli, John P. "Costa Rica's Frontier Legacy." *Geographical Review* 77, no. 1 (1987): 1-19.
3. Bailes, Kendall E. *Environmental History: Critical Issues in Comparative Perspective*. Lanham Md.: University Press of America, 1985.
4. Bate, Jonathan. *Romantic Ecology: Wordsworth and the Environmental Tradition*. London, New York: Routledge, 1991.
5. Baumol, W. J. *La teoría económica del medio ambiente*. Madrid: 1982.
6. Bernd, Hermann. *Umwelt in der Geschichte: Beiträge zur Umweltgeschichte*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1989.
7. Boyce, James K. "Inequality as a Cause of Environmental Degradation." *Ecological Economics* 11, no. 3 (1994): 169-178.
8. Bózzoli de Wille, María Eugenia. *Contaminación ambiental en los cuatro cantones fronterizos de Costa Rica con Panamá*. San José: Editorial Universidad de Costa Rica, 1990.
9. ---. *El indígena costarricense en su ambiente natural*. San José: El Porvenir, 1986.
10. ---. "La frontera agrícola de Costa Rica y su relación con el problema agrario en zonas indígenas." *Anuario de Estudios Centroamericanos* 37, no. 3 (1977): 225-334.
11. ---. "Situación de una frontera agrícola y una frontera política." *América Indígena* 34, no. 2 (1974): 381-418.
12. Bradley, Dennis P., and Zhu Xi. "Forests as Natural Capital. Parallels, Problems and Implications." Working Paper, Washington University, 1994.
13. Bramwell, Anna. *Ecology in the 20th Century: A History*. New Haven: Yale University Press, 1989.
14. Brown, Katrina, and David W. Pearce. *The Causes of Tropical Deforestation. The Economic and Statistical Analysis of Factors Giving Rise to the Loss of Tropical Forests*. Vancouver: UBC Press, 1994.

15. Brundtland, and World Commission on Environment and Development. *Our Common Future*. Oxford: 1987.
16. Brüggemeier, F. J. *Blauer Himmel über der Ruhr. Geschichte der Umwelt im Ruhrgebiet 1840-1890*. Essen: Klartext, 1992.
17. Brüggemeier, Franz-Josef, and Thomas Rommelspacher. *Besiegte Natur*. München: C. H. Beck, 1989.
18. Campiglio, Luigi. *The Environment after Rio: International Law and Economics*. Deventer: Kluwer, 1994.
19. Cançado Trindade, Antônio Augusto (editor). *Derechos humanos, desarrollo sostenible y medio ambiente*. San José: Instituto Interamericano de Derechos Humanos, Banco Interamericano de Desarrollo, 1995.
20. Carrière, Jean. "The Crisis in Costa Rica: An Ecological Perspective." *Environment and Development in Latin America*, D. Goodman, and M. Redclift. New York: Manchester University Press, 1991.
21. Carter, F. W. and David Turnock. *Environmental Problems in Eastern Europe*. London, New York: Routledge, 1993.
22. Chomsky, Aviva. *West-Indian Workers and the United Fruit Company in Costa Rica 1870-1940*. Baton Rouge: Louisiana State University Press, 1996.
23. Colingwood, R. C. *The Idea of Nature*. Oxford: Oxford University Press, 1945.
24. Conrad, Jon M. and Colin W. Clark. *Natural Resource Economics. Notes and Problems*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
25. Costanza, Robert, and Carl Folke. "Ecological Economics and Development." International Experts Meeting for the Operationalization of the Economics of Sustainability, Manila, 28 July 1994. 1994.
26. Crosby, Alfred W. *Ecological Imperialism. The Biological Expansion of Europe 900-1900*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
27. Dean, Warren. *Brazil and the Struggle for Rubber. An Study in Environmental History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
28. Durham, William H. and Michael Painter. *The Social Causes of Environmental Destruction in Latin America*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1995.
29. Elio Barilovsky, Antonio and Dina Foguelman. *Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana, 1991.
30. Faber, J. A., H. A. Diederiks and S. Hart. "Urbanising, industrialising en milieuaantasting in Nederland in de periode van 1500 to 1800." *AAG Bijdragen* 18 (1973): 251-271.
31. Fernández, Alvaro. "Institutional Arrangements and Incentives for Watershed Management: The Case of the Arenal en Costa Rica." Fourth Biennial Meeting, International Society for Ecological Economics, Boston, 4 August 1996. 1996.
32. Foy, George and Herman Daly. "Allocation, Distribution and Scale as Determinants of Environmental Degradation: Case studies of Haiti, El Salvador and Costa Rica." *Environmental Economics: A Reader*, 294-315. Anil Markandya, and Julie Richardson. New York: St. Martin's Press, 1992.
33. Giblin, James L. *The Politics of Environment Control in Northeastern Tanzania 1840-1940*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1992.
34. González y González, Luis. *El oficio de historiador*. México: Clio, 1995.
35. Goodman, David and Michael Redclift. *Environment and Development in Latin America. The Politics of Sustainability*. New York: St. Martin's Press, 1991.
36. Groombridge, Brian. *Global Biodiversity. Status of Earth's Living Resources*. London: Chapman and Hall, 1992.
37. Grover, Richard H. *Green Imperialism. Colonial Expansion, Tropical Island Edens and the Origins of Environmentalism, 1600-1860*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
38. Gutmann, Myron and Christie G. Sample. "Land, Climate, and Settlement on the Texas Frontier." Annual Meeting of the Social Science History Association, Baltimore, Maryland, November 1993. 1993.
39. Haila, Yrjö. "Layers of Time and Space." *Ikijää - Permafrost - Merzlota*, Yrjö Haila, and Marketta Seppälä. Prin: Taidemuseo, 1995.

40. Hicks, John Richard. "Capital Controversies: Ancient and Modern." *The American Economic Review* 64, no. 2 (1974A): 307-316.
41. ---. *Value and Capital. An Inquiry Into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. Oxford: Clarendon Press, 1974.
42. Hotelling, Harald. "The Economics of Exhaustible Resources." *Journal of Political Economy* (1931):
43. Hughes, Johnson Donald. *Pan's Travail: Environmental Problems of the Ancient Greeks and Romans*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994.
44. Jones, E. L. "The Environment and the Economy." *The New Cambridge Modern History*, B. Purke. Cambridge: Cambridge University Press, 1979.
45. Leboutte, René. "La fabrication traditionnelle du charbon de bois." *Enquêtes du Musée de la Vie Walonne* 15, no. 173-180 (1980): 223-355.
46. Lutz, Ernst (editor). *Toward Improved Accounting for the Environment*. Washington, D.C.: World Bank, 1993.
47. Marsch, George P. *The Earth as Modified by Human Action. A New Edition of Man and Nature*. New York: Scribner & Armstrong, 1874.
48. Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers and William W. Behrens. *The Limits to Growth*. New York: Potomac Associates, 1972.
49. Merchant, Carolyn. *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution. A Feminist Reappraisal of the Scientific Revolution*. San Francisco: Harper & Row, 1980.
50. ---. *Ecological Revolutions: Nature, Gender, and Science in New England*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1980A.
51. Merino, Lucía and Barbara O'Hanlon. *Población y medio ambiente en Costa Rica*. San José: Asociación Demográfica Costarricense, 1990.
52. Muñoz, Herald and Robin Rosenberg. *Difficult Liason: Trade and the Environment in the Americas*. Miami: North-South Center, 1993.
53. Myers, Norman. "The Hamburger Connections: How Central America's Forests Become North America's Hamburgers." *Ambio* 10 (1991): 3-8.
54. Nava, Kathryn E. "Combining Farming and Conservation: The Case of Costa Rican Forestry Reserve." Ph.D. diss., UCLA, 1990.
55. Pasos, Rubén et al. *El Ultimo Despale ...* San José: FUNDESCA, 1992.
56. Pearce, David, Edward Barbier and Anil Markandya. *Sustainable Development: Economics and Environment in the Third World*. Aldershot: Elgar, 1990.
57. Pfister, C. *Das Klima der Schweiz von 1825-1860 und seine Bedeutung in der Geschichte von Bevölkerung und Landwirtschaft*. Bern: 1984.
58. Pfister, C. and P. Brimblecombe. *The Silent Countdown*. Berlin: 1990.
59. Pfister, C., B. Frenzel and Gläserm B. *The European Climate 1675-1715*. Stuttgart: 1994.
60. Ponting, Clive. *A Green History of the World*. London: Sinclair-Stevenson, 1991.
61. Prato, Giuseppe. "Il problema del combustibile nel periodo pre-rivoluzionario come fattore della distribuzione topografica delle industrie." Torino: Bona, 1931.
62. Radkau, J. "Eine Energiekrise im 18. Jahrhundert? Revisionistische Betrachtungen zur vorindustriellen Holzangel-Problematik." *Energie in der Geschichte*, J. Radkau. Düsseldorf: 1984.
63. Richard, John F. and Richard P. Tucker. *Global Deforestation and the Nineteenth-Century World Economy*. Durham N.C.: Duke University Press, 1983.
64. ---. *World Forests and the Global Economy in the Twentieth Century*. Durham N.C.: Duke University Press, 1987.
65. Rojas, Gladys. "El Impacto Ambiental del Café. Proyecto de tesis de maestría." San José, 1996.
66. Saba, Andrea. "La pollution de la Val Lagarina (1928-1938): Une nouvelle voie à la historie de l'environnement?" *Environnement et Développement Économique*, Paris, 10 de septembre 1995.
67. Sader, S. A. and A. T. Joyce. "Deforestation Rates and Trends in Costa Rica, 1940-1983." *Biotrópica* 20, no. 1 (1988): 11-19.
68. Scheffer, Victor B. *The Shaping of Environmentalism in America*. Seattle: The University of Washington Press, 1991.
69. Schram, Albert. "¿Historia Económica o Economía Histórica?" *Reflexiones* 1 (1996).

70. Seppälä, Marketta. *Layers of Nature and Culture*. Oy (Finland): Painohäme, 1995.
71. Simmons, I. G. *Environmental History. A Concise Introduction*. Oxford: Blackwell, 1993.
72. Solow, Robert M. "The Economics of Resources or the Resources of Economics." *The American Economic Review* 64, no. 2 (1974): 1-26.
73. Stanifer, Charles L. *Costa Rica*. Oxford: Clío Press, 1991.
74. The Economist. "How Clean Can You Get?" *The Economist* 338, no. 7953 (17 February 1996): 37.
75. Thrupp, Lori Ann. "Deforestation, Agricultural Development, and Cattle Expansion in Costa Rica." Ph.D. diss., Stanford University, 1980.
76. ---. "Environmental Initiatives in Costa Rica: A Policital Ecology Perspective." *Society and Natural Resources* 3 (1990): 243-256.
77. Verstegen, Wibren and Jan Luyten Van Zanden. *Groene Geschiedenis van Nederland*. Zeist: Het Spectrum, 1993.
78. Virtanen, Sakari. "Firmes' Inner Atmosphere and Solving Effluent Problems." ÉSSH Conference, Noordwijkerhout, May 1996.
79. ---. "The Problem of the Finnish Old Growths." 1995.
80. White, Richard. "American Environmental History: The Development of a New Historical Field." *Pacific Historical Review* 54, no. 297-335 (1985):
81. Woodward, R., and R. Solórzano. *Accounts Overdue: Natural Resource Depreciation in Costa Rica*. Washington, DC: World Resources Institute, 1991.
82. World Resources Institute, María Concepción Cruz et al. "Population Growth, Poverty and Environmental Stress: Frontier Migration in the Philippines and Costa Rica." In *World Resources Institute* (1992).
83. Woronoff, Denis. *Forges et forêts. Recherches sur la consommation proto-industrielle de bois*. Paris: 1990.
84. Worster, Donald. "Doing Environmental History." *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*, 289-307. Editor Donald Worster. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
85. ---. "History as Natural History: An Essay on Theory and Method." *Pacific Historical Review* 53 (1984): 1-19.
86. ---. "The Wealth of Nature. Environmental History and the Ecological Imagination." New York: Oxford University Press, 1993.
87. Zachary, Pascal. "A Green Economist Warns Growth May Be Overrated." *The Wallstreet Journal Interactive Edition*, (25 July 1996).

LO MÁS IMPORTANTE SOBRE

Fijación de carbono como servicio ambiental comercializable en revista **Ciencias Ambientales** n° 15 (diciembre 1998)

[Franz Tattembach (director de la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta y negociador por Costa Rica), Patricia Ramírez (directora del Instituto Meteorológico), Gabriel Rivas (directivo de Amigos de la Tierra Internacional y de la Asociación Ecologista Costarricense), Paulo Manso (meteorólogo de la Oficina Costarricense de Implementación Conjunta), Carlos Chacón (abogado del Centro de Derecho Ambiental y de Recursos Naturales -CEDARENA-), Andrés Calvo (economista del Consejo de la Tierra), Eduardo Eduarte (agronomo de la Universidad Nacional)

Sobre otros temas: Enrique Leff (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), Danilo Hernández (Universidad Nacional)]