

LAS RELACIONES ENTRE EL MEDIO Y LAS SOCIEDADES HUMANAS EN SU PERSPECTIVA HISTÓRICA

Juan Carlos Garavaglia*

Los estudios de carácter histórico centrados alrededor de la temática de las relaciones recíprocas entre los seres vivos y el medio abiótico, han sido enfocados hasta ahora desde diversos puntos de vista. En esta presentación, haremos una rápida recorrida sobre los principales autores y temáticas de esos diferentes puntos de vista. También, siempre que se pueda, relacionaremos estos diversos enfoques con la problemática de la historia americana. Por supuesto, demás está decir que, siendo un historiador de profesión, esta incursión en áreas científicas que me son ajenas deberá ser tomada con mucha, muchísima tolerancia, por los especialistas de esas distintas áreas... Hemos agregado una pequeña bibliografía especializada, que puede ser de utilidad para quienes quieran acercarse más al tema.

Tenemos, en primer lugar y como complejo resultado de la influencia de las corrientes políticas e ideológicas del "ecologismo", los trabajos de Alfred Crosby, *The Columbian Exchange. Biological and Cultural Consequences of 1492*, (1972) y *Ecological Imperialism. The Biological Expansion of Europe, 900-1900*, (1986), traducido por Grijalbo recientemente, donde se analizan algunas de las nefastas consecuencias para el medio ambiente en los diversos continentes producidas por los efectos de la expansión europea en el mundo. Hay una serie de otros estudios que tienen una orientación similar, comenzando por un viejo trabajo de Lynn White, "The Historical Roots of our Ecology Crisis", publicado en 1967 y por los trabajos de Detweiler, R., Sutherland, J. N. y Werthmann, M. S., *Environment Decay in its Historical Context*, (1973), que son casi contemporáneos del primer libro de Crosby. También se puede ver Blaikie, P. y Brookfield, H., *Land Degradation and Society*, aparecido en 1987.

En el ámbito americano, los trabajos de Elinore Melville sobre la relación entre la irrupción de los ganados ovinos traídos por los españoles y la transformación negativa del medio ambiente en el valle de Mezquital, son un ejemplo característico de los excelentes resultados que se pueden obtener a través de este tipo de enfoque (Melville 1990). En ese estudio, Melville hace un minucioso *racconto* de la situación existente en el Valle antes de la llegada de los europeos: densamente poblado, con un complejo mosaico agrícola de irrigación y con una explotación tal que sus bosques y pasturas naturales resultaban integradas en un ecosistema peculiar (para que quede claro, en este trabajo hablaremos de

* Ecole des Hautes Etudes, Paris. En el momento de la presentación de este trabajo en Buenos Aires en 1990, el autor era profesor de la Universidad del Centro en Tandil e investigador del CONICET en el IEHS. El autor ha recibido un *grant* de la John Simon Guggenheim Foundation para estudiar la cerealicultura colonial en América hispana y posteriormente, una beca de la Fundación Antorchas de Buenos Aires destinada al mismo efecto.

ecosistemas definiéndolos como *comunidades de seres vivos fundadas en una serie de intercambios recíprocos -cadenas tróficas o alimentarias- que están enmarcadas por un medio abiótico y que a su vez, modifican activamente ese medio*).

Cuando, a fines del siglo XVI, la dominación europea había cumplido medio siglo de su llegada al valle, la situación había cambiado radicalmente: este se había convertido en un semidesierto de mezquite (una planta del género *Prosopis*, género al que pertenecen nuestros algarrobos y el ñandubay), con abundantes rebaños de ovejas y con sus bosques deforestados donde se congregaban los pueblos de los pocos indígenas que habían sobrevivido a la experiencia. Tres eran las razones de este radical cambio: la conversión casi exclusiva del complejo sistema de uso de la tierra anterior en pasturas para las ovejas, el colapso de la población indígena y las alteraciones ecológicas resultantes de la expansión de los lanares.

Un estudio similar al de Melville, pero referido a un área menos conflictiva, es decir, donde las consecuencias de la irrupción europea fueron menos espectaculares en cuanto a modificaciones en el medio, es el de Licate, J. A., *Creation of a Mexican Landscape: Territorial Organization and Settlement in the Eastern Puebla Basin, 1520-1605*, publicado en 1981.

La diferencia que existe entre estos dos procesos, ilustra muy bien la tensión permanente que existe entre aquellas situaciones *homeostáticas*, generadoras de una cierta estabilidad relativa y los momentos de ruptura que comprometen negativamente esa estabilidad (por supuesto, también puede haber situaciones de ruptura que desarrollen nuevas capacidades adaptativas). La historia de todos los ecosistemas es la historia de una constante tensión entre esas dos fuerzas opuestas. No hay ecosistemas que se hallen realmente en un equilibrio total, siempre que tomemos, por supuesto, dimensiones temporales que excedan a la vida humana.

Es obvio que el Valle de Mezquital, antes de la llegada de los españoles, constituía un ecosistema que mantenía un equilibrio altamente frágil; la invasión europea introdujo modificaciones que llevaron a una ruptura rápida de ese inestable equilibrio. En cambio, en el valle poblano, si bien hubo cambios y muchos de ellos, negativos, la nueva recomposición postconquista fue menos disruptora para el medio ambiente del valle.

Es evidente que, *mutatis mutandis* un cuidadoso análisis de las condiciones de desarrollo histórico de algunas áreas del actual territorio argentino -me refiero en especial al problema de la deforestación en las áreas semihúmedas de agrosistemas de oasis y áridas santiagueñas (y sus efectos no solo sobre el medio abiótico, sino también sobre la vida indígena y campesina que dependió estrechamente hasta hace muy poco de los algarrobales, chañares y mistolares) que puede ser estudiado siguiendo el camino marcado por algunos trabajos europeos y americanos sobre el tema.

En ese sentido, tenemos una síntesis como la de Jean-Paul Deleage y Daniel Hemery, en la que ambos autores franceses han hecho un rápido recorrido sobre la historia de las deforestaciones del lejano Oriente, el medio Oriente y toda Eurasia en los últimos tres milenios (*L'Homme et la Société*, 91/92, 1989) o por J. Boulbet en *Forêts et pays* (1984) que se refiere también a este tema, pero en otro contexto. Para el caso específico de Francia, hay dos trabajos que merecen especial atención: el de André Corvol, *L'Homme aux Bois* (1987), un análisis histórico de las relaciones entre hombres y bosques desde el siglo XVII y el estudio colectivo, dirigido por Denis Woronoff, centrado en los problemas de consumo de madera en el período protoindustrial (1990).

En cuanto al ámbito americano, el trabajo *El árbol y el bosque en la sociedad andina* (Ansión y Van Dam, 1986) es un excelente ejemplo de estudio de este tipo de problemática. Aquí también se percibe un proceso de destrucción forestal en función de algunas actividades que tuvieron enorme auge durante siglos, como fue el caso de la minería y la industria azucarera.

Del mismo modo, la introducción y dispersión del *Eucalyptus* en el área pampeana, el gran tema de la expansión del lanar en la región patagónica y sus consecuencias sobre el medio ambiente de la región, el hecho de haber exportado una parte relevante de nuestro *humus*, a través de los productos agrícolas, durante más de un siglo, o el análisis de la evolución de la erosión eólica en la pampa seca durante los años de la crisis del treinta, son todos temas que pueden dar lugar a estudios de gran relevancia encarados desde este punto de vista.

Hace muy poco, he tenido ocasión de discutir un trabajo sobre el suroeste de la actual provincia de La Pampa, en donde, entre otras cosas, se analizaba el impacto tecnológico de las innovaciones introducidas por la chacra experimental existente desde los años diez en Guatraché, en relación a la actividad agrícola de los colonos y se percibía la existencia de "círculos" de influencia de la estación experimental a medida que nos alejábamos de ella (Maluendres, 1990).

Otro ejemplo que tenemos a mano y delante de nuestros propios ojos es el de las recurrentes inundaciones de vastas zonas de la provincia de Buenos Aires. El mejor trabajo que se ha hecho sobre la geomorfología de la pampa deprimida -es decir, la región de la depresión del Salado- es el libro de Jean Tricart (1972), quien recomendó hace ya más de quince años que una de las pocas salidas racionales al problema era un plan de forestación intensiva. Todavía, sin embargo, hay quienes piensan que ingentes y faraónicas obras públicas van a solucionar el asunto para siempre. Y además, como cualquiera que se pasee a la hora de la siesta por un pueblo de la provincia lo puede advertir -con sus árboles ridículamente talados y que no alcanzan a dar sombra ni a los pobres gorriones- las relaciones entre el *homo bonaerensis* y los árboles han sido siempre tensas...

Este es también, como el ya citado de la chacra experimental pampeana, otro tema mayor en relación al medio, que ha sido muy poco estudiado; es decir, el problema del mundo simbólico y la naturaleza, el problema de cómo las distintas sociedades humanas perciben el medio que los rodea.

Existe entonces otro tipo de enfoque, también muy original y de fructíferos resultados, cuyo ejemplo más claro es el estudio de Philippe Descola sobre la simbología y la práctica de los conocimientos sobre el medio ambiente entre los indígenas achuar -del gran grupo de los jívaros- en la Amazonia ecuatoriana (Descola 1986). Obviamente, este es un estudio antropológico resultado de un trabajo de campo, pero, igualmente, sus enseñanzas son pertinentes para el tema que nos ocupa.

Aquí las representaciones sobre la naturaleza son uno de los objetos esenciales de estudio y surge así una peculiar "ecología simbólica" que ocupa un destacado papel en la vida de estas comunidades como elemento directriz en sus relaciones con el medio ambiente. Y es así como descubrimos que los achuar pueden reconocer una cantidad de especies que no tiene nada que envidiar -y es más, puede incluso superar- a los conocimientos "científicos" de los zoólogos que han trabajado en el área.

Esto, de paso, nos recuerda esa tradición que afirma que, dado que los gauchos usaban los mejores caballos para la monta, ¡dejaban los peores ejemplares para padrillos!

¿Puede realmente imaginarse que los paisanos desconociesen la relación que había entre un reproductor determinado, una manada de yeguas y el resultado final, es decir, los potrillos? ¿Puede ser que desconocieran algo que resultaba vital -el caballo era, junto con el cuchillo, su *instrumento clave*- para sus relaciones con el medio? El ejemplo de los cercanos pampas y su "reconversión" de los lanares recibidos por los europeos, es casi sintomático al respecto, como un auténtico contra-ejemplo; y si no que lo diga Juan Harrat, ese irlandés que, desde los años 30 del siglo pasado, se ocupó de refinar y mestizar sus lanares ¡con reproductores pampas!¹

Pero, volviendo al caso de los achuar, no debemos confundir las cosas. Si los *achuar* pueden identificar a unos 600 animales distintos que existen en su medio, debemos recordar que solo un tercera parte de éstos es considerada como comestible y menos de una décima parte es efectivamente consumida. ¿Por qué entonces, esa "manía" clasificatoria?

Y para que no queden dudas, citemos a Descola antes de contestar: "En el caso de la fauna, más aún que en el de la flora, es evidente que la etnociencia achuar no parece estar gobernada por razones utilitarias... la minuciosa taxonomía es independiente de las potencialidades de utilización atribuidas a las especies sobre las que se ejerce... (un ejemplo: hay 33 especies de mariposas que no son utilizadas para ningún fin 'práctico' JCG). El saber taxonómico es tanto un instrumento de conocimiento puro que permite ordenar el mundo, como un instrumento de la acción práctica que permite actuar eficazmente sobre él". Resumiéndolo con las propias palabras de Descola, glosando a Lévi-Strauss, hay animales "que sirven para comer" y hay animales "que sirven para pensar"...

Hoy, que con tanta insistencia se nos piden resultados prácticos inmediatamente utilizables de cada investigación -con una actitud que yo llamaría, con todo respeto hacia los contadores, de "contadores públicos de la ciencia"- la experiencia del trabajo de campo y de las reflexiones de Philippe Descola, podrían ser quizás de gran utilidad para descubrir los nexos que existen siempre entre la así llamada investigación pura y la así llamada investigación aplicada. Para decirlo con una cita del reciente libro de Marcelino Cerejido (1990) quien, refiriéndose a lo que él llama "La Piedra Filosofal de la Ciencia Subdesarrollada", afirma "...si un pueblo no tiene en una punta sabios que investiguen sobre teoremas estrambóticos y conductas celulares básicas, acaba teniendo en la otra deudas monstruosas, obreros sin trabajo, miseria e hijos exilados"².

Volviendo una vez más a los achuar, vemos que se destaca también en este trabajo de Descola el tipo peculiar de relación entre hombres y medio, en el cual los primeros no tienen la intención de dominar a la naturaleza sino que *se integran* a ella, *se funden* con ella; esta es una concepción que se opone claramente a la occidental de *control* y *dominio* sobre la naturaleza. Es notable que casi toda la tecnología agraria de origen prehispánico americano, en muchos casos readaptada más tarde en el período colonial, tenga tendencial-

¹ Sobre las relaciones entre las sociedades humanas y los animales así llamados "domésticos", hay ahora una excelente síntesis en el trabajo de Jean Pierre Digard [1990].

² Hay que señalar que se podrían hacer reflexiones similares en lo que se refiere a la "utilidad" de la historia y de las ciencias sociales en general. Es interesante comprobar como todo político que se precie, parece estar obligado a tener un discurso mechado de aserciones históricas, sociológicas o económicas -no importa aquí si estas son "verdaderas" o no. Pero, a la hora de otorgar fondos para la investigación en ciencias sociales, ese mismo político que se llenó la boca con la historia o la sociología en los discursos engañosos, nos asegura, severo y con el ceño fruncido, que "no vale la pena gastar la plata del Estado en las ciencias sociales" porque éstas "no sirven para nada"(!).

mente el carácter de ser "integrativa" en lugar de "dominante".

Respecto a este tipo de análisis, ya hace muchos años que André Haudricourt -el más grande especialista en historia tecnológica de los sistemas de arado- había señalado la diferencia que existía en lo que él llamaba "métodos de acción indirecta" de los horticultores melanesios y la "acción directa" de los occidentales en el mismo terreno. Pienso que, desde los griegos, la idea prometeica del dominio del hombre *sobre* la naturaleza, es una concepción que va ocupando un lugar creciente en las formas mentales en que los hombres imaginan sus relaciones con el medio. Esta se agiganta con la expansión del capital mercantil desde el siglo XVI y posteriormente, con la Revolución Industrial, cuando pasa a ser una concepción tan obvia que ni siquiera se pone en tela de juicio.

El estudio de las distintas modalidades indígenas de cultivo con la *coa* y su reemplazo por el arado tirado por bueyes o mulas en terrenos escarpados con sus terribles consecuencias en erosión hídrica y eólica, son ejemplos americanos emblemáticos de los resultados que se pueden obtener con este tipo de enfoque, al distinguir entonces técnicas "integrativas" y técnicas "destructivas" y sus consecuencias en relación al medio. Y por supuesto, el ejemplo más impresionante que yo conozca en el ámbito americano, es el de las chinampas, esa auténtica creación "integrativa" de un medio ambiente cuasi *ex-novo* de extraordinarias posibilidades agrarias y que contribuyó durante muchos siglos -antes y después de la invasión europea- a mantener densidades demográficas en el área, impensables en un análisis superficial de la cuestión.

Pero, podríamos elegir incluso una vía diferente para aproximarnos al tema (vía que, por supuesto, no es contradictoria con los enfoques precedentes, sino que puede perfectamente complementarse con los mismos) y esa ha sido nuestra opción. Esta vía ya ha sido trabajada por varios autores y podemos reconocer, al menos, cuatro corrientes de conocimiento con las que estamos más relacionados directamente.

Ante todo, la gran tradición europea de estudios rurales que siempre se preocupó, más o menos detenidamente, por las relaciones entre los hombres y el medio. Destacamos aquí a los más conocidos como Marc Bloch, Roger Dion, Slicher van Bath, Le Roy-Ladurie o Emilio Sereni (1952, 1959, 1963, 1973 y 1981, respectivamente), pero una lista exhaustiva sería casi interminable. El nombre que sí es necesario subrayar es el de Jean Meuvret, cuya obra monumental *Le problème des subsistances à l'époque Louis XIV* que abarca tres volúmenes de texto y tres de notas es, sin lugar a dudas, el estudio más exhaustivo realizado hasta el momento sobre la historia y la tecnología rural francesa de la época moderna (Meuvret 1977, 1987 y 1988). Sin ser un enfoque ecológico, las preocupaciones de este autor, desaparecido hace casi 25 años, son una guía casi interminable para el estudio de la historia rural de las sociedades europeas de la modernidad.

Junto a esta corriente hallamos a los autores que, no habiendo sido historiadores de formación, han estado profundamente preocupados por el estudio de la evolución histórica del medio ambiente "humanizado", entre los que se pueden señalar al geógrafo francés Georges Bertrand (1978) y al agrónomo italiano Giovanni Haussmann (1964 y 1972). En este último caso, hallamos a un hombre "de terreno" -durante años fue responsable del Istituto di Praticoltura de Lodi- que se ha interesado posteriormente por los estudios históricos, realizando trabajos de excelente e inusual calidad. Su libro *La terra e l'uomo. Saggio sui princípi di agricoltura generale* sigue siendo un clásico, inhallable y por supuesto, no traducido, sobre el tema.

En el caso de Georges Bertrand tenemos un ejemplo casi paradigmático de las "cajas

cerradas" en las que funcionan nuestras ciencias. El prologó la muy bella *Histoire de la France rurale* editada a mediados de la década del setenta por Duby y Wallon para Seuil, con un trabajo que llevaba el sugestivo título de "L'impossible tableau géographique" (El imposible marco geográfico), insistiendo en la necesidad de no tomar a la naturaleza, al medio, como un elemento *dado* o *estructurado* y ajeno a las sociedades humanas sino justamente, como un elemento vivo y que interactúa plenamente con ellas, dando una definición de ecosistema que es la que citamos y hemos adoptado. Pero, cuando uno lee los trabajos que integran los volúmenes de la obra colectiva por él prologada, se da cuenta que su voz fue en realidad una voz en el desierto, pues casi nadie retoma en los diversos textos esas preocupaciones. Y es comprensible, porque hacer un ensayo histórico desde esta perspectiva exige una tarea ímproba y no siempre da los resultados esperados.

En el ámbito de los estudios americanistas, podemos destacar a los trabajos de Nadine Sebill sobre el mundo andino y de Lucas Ouweneel sobre México que, desde perspectivas diferentes, tocan sin embargo una temática relacionada de algún modo con estas corrientes de pensamiento. Otro tanto se puede decir de los estudios sobre los "campos elevados" (*ridged fields*) y sus sistemas emparentados en la época prehispánica y colonial (Denevan y Mathewson, 1983; Caillavet, 1989). En lo que se refiere específicamente al pasado de nuestro país, los trabajos de María del Rosario Prieto sobre Mendoza y el que nosotros hemos realizado sobre los ecosistemas rioplatenses, son también ejemplos concretos de este enfoque.

No debemos olvidar tampoco el cúmulo de estudios sobre el mundo andino influidos todos de alguna manera por los trabajos señeros de John Murra y en especial, por el artículo sobre "El control vertical de un máximo de pisos ecológicos..." (ver Murra 1978) que, publicado por vez primera en 1972, indudablemente marcó el inicio de una nueva época en el estudio de las sociedades andinas desde los períodos anteriores a la llegada de los europeos hasta nuestros días. Pocas veces, un artículo -si bien fundado en una experiencia de terreno y de investigación de más de treinta años- ha constituido a su alrededor tan rápidamente toda una corriente de pensamiento y en ella, el problema de la relación entre los hombres y el medio está siempre en el centro de la discusión. Las decenas de estudios que tienen a Murra como inspirador, son un testimonio indudable de esa fértil influencia.

Finalmente, hay una última corriente, la encabezada por Jack Harlan y otros estudiosos que llegan a esta temática a través de los estudios sobre paleogenética de las plantas cultivadas y sobre los orígenes de la domesticación de plantas y animales en la historia de la humanidad (Harlan, 1975 y 1976; Cohen, 1977 y Reed, 1977).

Y para terminar, el nombre de Harlan y la paleogenética nos lleva nuevamente al problema de las constantes asechanzas (y amenazas) que se esconden detrás de nuestras actuales relaciones con el medio y de los distintos problemas relacionados con ese aspecto de la cuestión, sólo mencionaremos en especial aquí a uno, porque resulta de particular interés para la historia y sobre todo, para el *futuro* de un país agroexportador como el nuestro.

Como es sabido, el proceso de "artificialización" crece día a día y cada vez más, los agrosistemas artificiales ocupan el lugar de la naturaleza. Uno de los factores más peligrosos de la modificación de los ecosistemas, está relacionado paradójicamente con el mejoramiento genético de las plantas cultivadas, que dependen cada vez más de un aporte externo constante de *variabilidad genética*. Y para muchas plantas cultivadas, ya hemos superado el punto de no retorno, porque el crecimiento demográfico hace en nuestros días

casi imposible el abandono de estas nuevas variedades (cultivares) de alto rendimiento.

Pero, esa situación, si bien tiene consecuencias inmediatas en altos rendimientos, acarrea riesgos ecológicos enormes que para Jack Harlan se resumen en dos aspectos fundamentales:

1. Por un lado, las *poblaciones* -es decir, el conjunto concreto de individuos interfecundos y que tienen mayores posibilidades de cruzarse entre ellos que con otros, según la definición de Jacques Ruffié (1982)- diversificadas que se van progresivamente reemplazando, pueden perderse para siempre si no las conservamos (y ellas guardan en sí un potencial de enorme variabilidad genética; ese mecanismo es lo que les ha permitido sobrevivir y adaptarse a los cambios del medio abiótico).
2. Por el otro, la sustitución de esas poblaciones por un material genético "uniforme" y menos variable (la especie constituye, nuevamente según Ruffié, una variación más o menos amplia alrededor de un tema central y justamente, las diversas poblaciones con sus miles de individuos son la manifestación concreta de esa enorme variabilidad -lo que ha sido llamado el *polimorfismo genético*), es una clara invitación a epidemias desastrosas y a situaciones de altísima fragilidad, al perderse una parte relevante de ese polimorfismo genético que permite a los individuos de una población determinada hacer frente a las diversas alteraciones del medio en el que se desarrollan.

Por supuesto, va de suyo que este no es el único problema que nos aqueja en nuestras relaciones históricas y presentes con el medio. Ya hablamos de las deforestaciones y de la exportación de *humus* y se podrían mencionar muchos otros, como la progresiva extinción de varias especies salvajes y comensales (ya sea vegetales como animales), la existencia de procesos de polución ambiental casi irreversibles -salvo a costos que hoy escapan completamente a nuestras posibilidades- y muchos otros problemas que nos acechan dada nuestra condición de país agroexportador semiindustrializado del tercer mundo...

Se podría decir que, salvo la presión demográfica -que no es comparable con las de muchos otros países de América Latina- compartimos con casi todos los países "modernos" del tercer mundo, la doble amenaza de "gozar" no solo de las ventajas del atraso sino también de las basuras y la polución resultado de la industrialización salvaje, frente una sociedad que no parece ser consciente de sus obligaciones para con las generaciones futuras. Y así serán las consecuencias...

París, mayo de 1992

Bibliografía

1. Algunos textos que tratan la problemática acerca de los orígenes de la domesticación de plantas y animales y que resultan estar estrechamente relacionados con la temática ecológica:

- Cohen, M.N.,
1977 THE FOOD CRISIS IN PREHISTORY. OVER-POPULATION AND THE ORIGINS OF AGRICULTURE, Yale [hay ed. castellana]
- Harlan, J.R.,
1975 CROPS AND MAN, Madison
- Harlan, J.R., J.M.J. de Wet,
A.B. Stemler,
1977 ORIGINS OF PLANT DOMESTICATION, The Hague
- Haudricourt, A.G. y L. Hedin,
1987 L'HOMME ET LES PLANTES CULTIVÉES, Metailié, Paris
- Reed, CH. A. (ed.),
1977 ORIGINS OR AGRICULTURE, The Hague/Paris
- Richers P. J.,
1979 "Ecology and the Origins of Agriculture: a Review Essay", AGRICULTURAL HISTORY, 53(3), pp.637-643

Son muy importantes también los estudios paleogenéticos sobre algunas de las plantas domesticadas más relevantes para el consumo humano y animal, como los de Jack Harlan sobre el trigo (ver las obras citadas precedentemente) y otros referidos al maíz y a las leguminosas que se publican regularmente en la revista *ECONOMIC BOTANY* [ver, en especial, los números 31(2), 1977 y 34(3), 1980, sobre el maíz; los números 33(2), 1979; 36(1), 1982 y 39(2), 1985, referidos a las leguminosas, etc.].

2. Ecología, ecosistemas y agrosistemas: una visión general de la problemática ecológica

Colocamos aquí las obras que, sin estar ligadas en forma directa con una perspectiva histórica, son de lectura indispensable o muy útil para al análisis ecológico desde ese punto de vista.

- Azzi, G.,
1956 AGRICULTURAL ECOLOGY, Constable, London

- Campbell, B., 1983 HUMAN ECOLOGY, Heinemann, London [hay ed. en castellano: ECOLOGÍA HUMANA, Salvat, Barcelona, 1985]
- Dansereau, P., 1957 BIOGEOGRAPHY: AN ECOLOGICAL PERSPECTIVE. New York, Ronald Press
- Duvigneaud, P., 1984 LA SYNTHÈSE ÉCOLOGIQUE, Doin, Paris
- Kendeigh, S. C., 1961 ANIMAL ECOLOGY. N.Jersey, Englewood Cliffs-Pren-Hall Inc.
- Stoddart, D.R., 1965 "Geography and the ecological approach: The ecosystem as a geographical principle and method", GEOGRAPHY 50

3. Historia, tecnología agraria y ecosistemas: aspectos generales en la perspectiva histórica

Aquí señalamos aquellas obras más relevantes cuyo contenido está de alguna forma atento al problema ecológico, pero ya desde un punto de vista histórico.

- Bertrand, G., 1976 "L'impossible tableau géographique", en Duby, G. y A. Wallon (eds.), HISTOIRE DE LA FRANCE RURALE, PUF, Paris, tomo I, pp. 37-111
- Haudricourt, A.G. y M. Jean-Brunhes Delamarre, 1986 L'HOMME ET LA CHARRUE A TRAVERS LE MONDE, La Manufacture, Paris
- Hausmann, G., 1950 L'EVOLUZIONE DEL TERRENO E L'AGRICOLTURA. CORRELAZIONI TRA I PROCESSI PEDOGENETICI, LA FERTILITÀ, LA TECNICA E LE RESE DELLE COLTURE AGRARIE, Giulio Einaudi Editore, Torino
- 1964 LA TERRA E L'UOMO. SAGGIO SUI PRINCÍPI DI AGRICOLTURA GENERALE, Paolo Boringhieri Editore, Torino
- Le Roy-Ladurie, E., 1966 HISTOIRE DU CLIMAT DÉPUIS L'AN MIL, Flammarion, Paris

Parain, Ch.,
1979

OUTILS, ETHNIES ET DEVELOPPMENT
HISTORIQUE, Editions Sociales, Paris

Slicher Van Bath, B.H.,
1963

THE AGRARIAN HISTORY OF WESTERN EUROPE
A.D.(500-1850), Edward Arnold, London, [hay ed. castel-
llana]

4. Algunos estudios puntuales en historia agraria europea que incorporan en mayor o menor medida algunos de estos puntos de vista en sus análisis:

Señalamos aquellos que nos parecen más útiles y que enfocan en forma especial la problemática ecológica. Por supuesto, desde el punto de vista de la evolución tecnológica, la bibliografía es muchísimo más vasta.

Bakker, J.P.,
1958

"The significance of physical geography and pedology for historical geography in the Netherlands", TIJDSCHRIFT VOOR EC.EN SOCIALE GEOGRAFIE, 49

Bloch, M.,
1952

LES CARACTÈRES ORIGINAUX DE L'HISTOIRE RURALE FRANÇAISE, Paris

Cooter, W.S.,
1978

"Ecological Dimensions of Medieval Agrarian Systems", AGRICULTURAL HISTORY, 52(4), pp. 458-483

Cowell, A.H.,
1984

"An approach to the Agrarian History of Upland Country: Ecology and Habitat", THE AGRICULTURAL HISTORY REVIEW, 32 (1), pp. 63-74

Chorley, G.P.H.,
1981

"The Agricultural Revolution in Northern Europe, 1750-1880: Nitrogen, Legumes and Crop Productivity", THE ECONOMIC HISTORY REVIEW, XXXIV(1), pp. 71-93

Dion, R.,
1959

HISTOIRE DE LA VIGNE ET DU VIN EN FRANCE, Paris

Fussell, G.E.,
1969

"Science and Practice in Eighteenth-Century British Agriculture", AGRICULTURAL HISTORY, XLIII (1)

Hausmann, G.,
1972

"Il suolo d'Italia nella storia", STORIA D'ITALIA, Einaudi, Torino, tomo I, pp. 63-132

Kerridge, E.,
1955-1956

"Turnip Husbandry in High Suffolk", ECONOMIC HISTORY REVIEW, VII

- Le Goff, J. y R. Romano, 1965 "Paysages et peuplement rural en Europe apres le XIe. siecle", ETUDES RURALES, 17, Ecole Pratique des Hautes Etudes, Mouton, Paris
- Le Roy-Ladurie, E., 1973 "La verdeur du bocage", LE TERRITOIRE DE L'HISTORIEN, Gallimard, Paris
- Meuvret, J., 1971 "Agronomie et jardinage aux XVIe et XVIIe siècles", ETUDES D'HISTOIRE ÉCONOMIQUE, Cahiers des Annales, 32, Colin, Paris
- 1977 LE PROBLÈME DES SUBSISTENCES À L'ÉPOQUE LOUIS XIV, volúmenes I* y I** [texto y notas], LA PRODUCTION DES CÉRÉALES DANS LA FRANCE DU XVIIe. ET DU XVIIIe. SIÈCLE, Mouton/Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris/La Haye
- 1987 Ibidem, volúmenes II* y II** [texto y notas], LA PRODUCTION DES CÉRÉALES ET LA SOCIÉTÉ RURALE, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris
- 1988 Ibidem, volúmenes III* y III** [texto y notas], LE COMMERCE DE GRAINS ET LA CONJONCTURE, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris
- Morineau, M., 1970 LES FAUX- SEMBLANTS D'UN DÉMARRAGE ÉCONOMIQUE: AGRICULTURE ET DÉMOGRAPHIE EN FRANCE AU XVIIIe SIÈCLE, Cahiers des Annales, 30, Armand Colin, Paris
- Raftis, J.A., 1978 "Ecological Dimensions of Medieval Agrarian Systems: a Medievalist Responds", AGRICULTURAL HISTORY, 52(4), pp. 484-487
- Sereni, E., 1961 STORIA DEL PAESAGGIO AGRARIO ITALIANO, Laterza, Bari
- 1981 TERRA NUOVA E BUOI ROSSI ET ALTRI SAGGI PER UNA STORIA DELL'AGRICOLTURA EUROPEA, Einaudi, Torino
- Vecchio, B., 1989 "Fondamenti geografici della storia d'Italia", en Romano, R. (ed.), STORIA D'ITALIA, 1, Bompiani, Milano

5. El problema del "impacto" ecológico: estudios históricos sobre diversas áreas geográficas

- Crosby, A.,
1972 THE COLUMBIAN EXCHANGE. BIOLOGICAL AND CULTURAL CONSEQUENCES OF 1492, Westport
- 1986 ECOLOGICAL IMPERIALISM. THE BIOLOGICAL EXPANSION OF EUROPE, 900- 1900, London, [hay ed. castellana]
- Cronon, W.,
1983 CHANGES IN THE LAND: INDIANS, COLONISTS AND THE ECOLOGY OF NEW ENGLAND, Hill and Wang, New York
- Blaikie, P. y H. Brookfield,
1987 LAND DEGRADATION AND SOCIETY, Methuen, London
- Deleage, J.P., D. Hemerey,
1989 "De l'éco-histoire à l'écologie-monde", L'HOMME ET LA SOCIÉTÉ, 91/92
- Detweiler, R., J.N. Sutherland,
y M.S. Werthmann,
1973 ENVIRONMENT DECAY IN ITS HISTORICAL CONTEXT, Glenview, Illinois
- White, L.,
1967 "The Historical Roots of our Ecology Crisis", SCIENCE, 155

6. Estudios sobre América Latina que de algún modo prestan atención a la temática ecológica y tecnológica en su perspectiva histórica:

Hemos colocado en este acápite exclusivamente aquellos estudios cuyo centro fuese el problema del medio o el tecnológico en su variable histórica.

- Armillas, P.,
1971 "Gardens on Swamps", SCIENCE, 174, pp. 653-661
- Caillavet, Ch.,
1989 "La técnicas agrarias autóctonas y la remodelación colonial del paisaje en los andes septentrionales (siglo XVI)", en Peset, J.L., (ed.), CIENCIA, VIDA Y ESPACIO EN IBEROAMERICA, vol. III, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid

- Cook, S.F.,
1949 SOIL EROSION AND POPULATION IN CENTRAL MEXICO, Ibero Americana, 34, University of California, Berkeley
- Denevan, W. y K. Mathewson,
1983 "Preliminary results of the Samborondon raised fields project, Guayas Basin, Ecuador", en Darch, J.P. (ed.), DRAINED FIELD AGRICULTURE IN CENTRAL AND SOUTH AMERICA, Oxford
- Descola, P.,
1986 LA NATURE DOMESTIQUE. SYMBOLISME ET PRAXIS DANS L'ÉCOLOGIE DES ACHUAR, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris
- Garavaglia, J. C.,
1989 "Ecosistemas y tecnología agraria: elementos para una historia social de los ecosistemas agrarios rioplatenses (1700-1830)", DESARROLLO ECONÓMICO, 28(112), Buenos Aires, enero-marzo, pp. 549- 575
- 1992 "Ecology and Technology", en Louisa Schell Hoberman y Susan Socolow (eds.), RURAL LIFE IN COLONIAL LATIN AMERICA, Duke University Press, (en prensa)
- 1992 "El hombre y el medio en América (acerca del 'determinismo' y el 'posibilismo')", INTERNATIONAL SOCIAL SCIENCES REVIEW, 134, Paris, (en prensa)
- Jiménez Osornio, J. y
A. Gómez Pompa,
1987 "Las chinampas mexicanas", PENSAMIENTO IBERO-AMERICANO, 12, Madrid, julio-diciembre
- Melville, E. K.,
1990 "Environmental and Social Change in the Valle del Mezquital, Mexico, 1521-1600", COMPARATIVES STUDIES OF SOCIETY AND HISTORY, 32(1)
- 1992 A PLAGUE OF SHEEP. ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF THE CONQUEST OF MEXICO, Cambridge University Press (en prensa)
- Murra, J. V.,
1978 FORMACIONES ECONÓMICAS Y POLÍTICAS DEL MUNDO ANDINO, Instituto de Estudios Peruanos, Lima,
- Musset, A.,
1991 "De Tlaloc à Hippocrate. L'eau et l'organisation de l'espace dans le bassin de Mexico (XVIe-XVIIIe siècle)", ANNALES, E.S.C., 46 (2)

- 1992 DE L'EAU VIVE Á L'EAU MORTE. ENJEUX TECHNIQUES ET CULTURELS DANS LA VALLÉE DE MEXICO (XVII-XIXE S.), ERC, Paris
- Licate, J. A.,
1981 CREATION OF A MEXICAN LANDSCAPE: TERRITORIAL ORGANIZATION AND SETTLEMENT IN THE EASTERN PUEBLA BASIN, 1520-1605, Department of Geography, University of Chicago, Research Paper 201
- Prieto, M. del R. y
E.M. Abraham de Vázquez,
1981 "Enfoque diacrónico de los cambios ecológicos y de las adaptaciones humanas en el NE árido mendocino", CUADERNOS DEL CEIFAR, 8, CONICET, Buenos Aires, pp. 109-139
- Prieto, M. del R.,
1985 "Relación entre clima, condiciones ambientales y asentamientos humanos en la provincia de Mendoza en los siglos XVI, XVII y XVIII", REVISTA DE HISTORIA DE AMERICA, 100, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, pp. 79-118
- Prieto, M. del R. y
C.F. Wuillod,
1986 "Consecuencias ambientales derivadas de la instalación de los españoles en Mendoza en 1561", CUADERNOS DE HISTORIA REGIONAL, Universidad Nacional de Luján, Argentina, II(6), pp. 3-35
- Rojas Rabiela, T. y W. Sanders,
1985 HISTORIA DE LA AGRICULTURA. EPOCA PREHISPANICA-SIGLO XVI, INAH, Mexico
- Rojas Rabiela, T.,
1983 LA AGRICULTURA CHINAMPERA. COMPILACIÓN HISTÓRICA, Universidad Autónoma de Chapingo, Colección Cuadernos Universitarios, México
- Trautmann, W.,
1981 LAS TRANSFORMACIONES EN EL PAISAJE CULTURAL DE TLAXCALA DURANTE LA ÉPOCA COLONIAL, Weisbaden

7. Otros estudios rurales sobre América Latina que son de suma importancia en relación al tema histórico central de este trabajo -rendimientos de la simiente, rotaciones, tecnología agraria, alimentación, etc.- aun cuando el enfoque no sea estrictamente ecológico:

- Ansion, J. y Ch. Van Dam,
1986 EL ARBOL Y EL BOSQUE EN LA SOCIEDAD ANDINA, Lima

- Berthe, J.P.,
1965 "Production et productivité au Mexique du XVIIe au XVIIIe siècle", PROCEEDINGS OF THE THIRD INTERNATIONAL CONGRESS OF ECONOMIC HISTORY, Munich
- Brading, D. A.,
1978 HACIENDAS AND RANCHOS IN THE MEXICAN BAJIO: LEÓN, 1700- 1860, Cambridge University Press, Cambridge
- Cook, Sh. F. y W. Borah,
1980 "Producción y consumo de alimentos en el México central antes y después de la conquista (1500-1650)", ENSAYOS SOBRE HISTORIA DE LA POBLACIÓN, MEXICO Y CALIFORNIA, III, Siglo XXI, México, pp. 124-164
- Chávez Orozco, L.,
1950 "La irrigación en México: ensayo histórico", PROBLEMAS AGRICOLAS A INDUSTRIALES DE MEXICO, 11, pp. 13-31
- Florescano, E.,
1985 "The formation and economic structure of the hacienda in New Spain", en Leslie Bethell (ed.), THE CAMBRIDGE HISTORY OF LATIN AMERICA, II, Cambridge University Press, pp. 153-188
- Huerta Vallejos, L. (ed.),
1987 ECOLOGÍA E HISTORIA. PROBANZAS DE INDIOS Y ESPAÑOLES REFERENTES A LAS CATASTRÓFICAS LLUVIAS DE 1578 EN LOS CORREGIMIENTOS DE TRUJILLO Y SAÑA, Chiclayo (Perú)
- Morin, C.,
1979 MICHOCÁN EN LA NUEVA ESPAÑA DEL SIGLO XVIII. CRECIMIENTO Y DESIGUALDAD EN UNA ECONOMIA COLONIAL, FCE, México
- Lipsett, S.,
1988 WATER AND SOCIAL CONFLICT IN COLONIAL MEXICO: PUEBLA, 1680- 1810, Ph.D., Tulane University
- 1990 "Puebla's Eighteenth-Century Agrarian Decline: A New perspective", HAHR, 70(3)
- Ouweenell, L.,
1984 "Eighteenth-century Tlaxcalan Agriculture: Diary 9 of the Hacienda San Antonio Palula, 1765-1766", en Buve, R.Th.J. (ed.), HACIENDAS IN CENTRAL MEXICO FORM LATE COLONIAL TIMES TO THE REVOLUTION, CEDLA Incidentele Publicaties, Amsterdam

- 1986 "Schedules in Hacienda Agriculture: the Cases of Santa Ana Aragon (1765-1768) and San Nicolas de los Pilares (1793-1795), Valley of Mexico", BOLETIN DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS Y DEL CARIBE, 40, CEDLA, Amsterdam
- 1992 "Silent Drama in Indian Agriculture: or How late Springs Droughts Ruined Maize Harvests in Anahuac", Paris (ms.)
- Rojas RabieJa, T.,
1985 "La cosecha del agua en la cuenca de México", CUADERNOS DE LA CASA CHATA, 116, México,
- Rostworowski, M.,
1981 RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y PESCA, SIGLOS XVI Y XVII, IEP, Lima
- Sebill, N.,
1989 AYLLUS Y HACIENDAS. DOS ESTUDIOS DE CASO SOBRE LA AGRICULTURA COLONIAL EN LOS ANDES, Hisbol, La Paz
- Simpson, L.B.,
1952 EXPLOITATION OF LAND IN CENTRAL MEXICO IN THE SIXTEENTH CENTURY, Ibero-Americana 36, Berkeley-Los Angeles
- Van Young, E.,
1985 "Man, Land and Water in Mexico and the Hispanic Southwest", MEXICAN STUDIES/ESTUDIOS MEXICANOS, 1(2), University of California

Existen algunas bibliografías excelentes centradas sobre el tema de historia rural:

- Mörner, M.,
1973 "The Spanish American Hacienda: A Survey of Recent Research and Debate", HAHR, 53
- Van Young, E.,
1983 "Mexican Rural History since Chevalier: The Historiography of the Colonial Hacienda", LARR, XVIII(3)

También, un ejemplo remarcable de bibliografía temática, es la que le dedicaron al maíz hace ya algunos años Enrique Florescano y Alejandra Moreno Toscano:

- Florescano, E. y
A. Moreno Toscano, 1966 BIBLIOGRAFIA DEL MAÍZ EN MEXICO, Universidad Veracruzana, Xalapa

8. Otros títulos citados en el texto:

- | | |
|------------------------|---|
| Cereijido, M.,
1990 | LA NUCA DE HOUSSAY. LA CIENCIA ARGENTINA
ENTRE BILLIKEN Y EL EXILIO, FCE, Buenos Aires, |
| Digard, J.P.,
1990 | L'HOMME ET LES ANIMAUX DOMESTIQUES:
ANTHROPOLOGIE D'UNE PASSION, Fayard, Paris, |
| Ruffie, J.,
1982 | TRAITÉ DU VIVANT, Flammarion, Paris |
| Tricart, J.,
1972 | GEOFORMOLOGÍA DE LA PAMPA DEPRIMIDA,
INTA, Buenos Aires |
| Woronoff, D.,
1990 | FORGES ET FÔRETS. RECHERCHES SUR LA
CONSOMMATION PROTO-INDUSTRIELLE DE BOIS,
Ecole des Hautes Etudes, Paris |