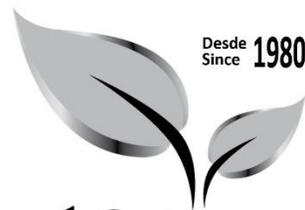




Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci). EISSN: 2215-3896.  
Julio-Diciembre, 1984. Vol 5-6(1): 107-113. DOI:  
[http://dx.doi.org/10.15359/rca.5\\_6-1.9](http://dx.doi.org/10.15359/rca.5_6-1.9)  
URL: [www.revistas.una.ac.cr/ambientales](http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales)  
EMAIL: [revista.ambientales@una.cr](mailto:revista.ambientales@una.cr)  
Eduardo Mora Castellanos

# Revista de CIENCIAS AMBIENTALES Tropical Journal of Environmental Sciences



**Hacia una proposición epistemo-metodológico para el estudio  
de los fenómenos ambientales (preliminar)**

Towards an epistemo-methodological proposal for the study of environmental  
phenomena (preliminary)

*Eduardo Mora Castellanos*



Los artículos publicados se distribuyen bajo una Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en <http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales>, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (*post print*) del artículo, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y se mencione la fuente y autoría de la obra.

# **HACIA UNA PROPOSICION EPISTEMO-METODOLOGICA PARA EL ESTUDIO DE LOS FENOMENOS AMBIENTALES (PRELIMINAR) EDUARDO MORA CASTELLANOS\***

## **I. La falsedad fundamental de las Ciencias Ambientales**

Es la revolución científico-técnica de fines de los años cuarenta la que, potenciando tendencias ya planteadas por la revolución industrial del siglo XVIII, hace que la producción económica alcance volúmenes y características tales que la presión (social) sobre el entorno físico haga cifrar preocupaciones y dudas muy amargas sobre las posibilidades de conservación del equilibrio (o equilibrios) de éste.

Se llega a vislumbrar la creciente incapacidad del medio para proveer los recursos que de él demanda la sociedad, y para reabsorber los materiales en forma de desechos que la misma sociedad descarga en él.

Tales preocupaciones y dudas, en este estadio del desarrollo de la humanidad, en el que la conciencia de la socie-

\* Sociólogo. Profesor de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional.

dad sobre sí misma y la realidad tiende a considerarse ineficiente e incorrecta si no tiene carácter científico, pujaron (las preocupaciones y dudas) por adquirir una forma y un modo de respuesta científicos. Y es así como recientemente la reflexión y estudio específicos de las relaciones entre la sociedad y el ambiente y la degeneración de éste, particularmente, obtienen un status académico, convirtiéndose en currículos universitarios.

Pero efectivamente no hay una ciencia ambiental, lo que hay es apenas el intento de hacer converger diversas ciencias en una materia común que es la relación del hombre con el ambiente y su degeneramiento. De aquí tal vez la aparente justeza, dentro de la nomenclatura académica, del término *ciencias ambientales*, en plural: diversas ciencias que deben articularse para dar cuenta de un objeto de estudio ya precisado, que por la gravedad de su realidad actual se ha osado desprenderlo del continente teórico-metodológico al que por naturaleza e indisputadamente pertenece, que es la Geografía. Hay que entender que esa su gravedad (la gravedad del problema ambiental) constriñe a la sociedad a observarlo con un lente de aumento mayor que con el que se examina la diversidad de aspectos que constituyen el objeto de la Geografía (que ha de ser, suscintamente, las relaciones del hombre con el espacio a través de su ocupación y uso), y al observarlo amplificado se le está transportando a otra escala dimensional, en virtud de lo cual parece dejar de ser *aspecto* de un

objeto de estudio científico y pasar a ser objeto por sí mismo, en su especificidad.

Como objeto específico (el aspecto amplificado de otro objeto más vasto) requiere ya significativamente de la intervención de ciertas ciencias cuyo concurso, antes de su delimitación como nuevo objeto, no era precisado sino sólo muy menormente, insignificamente. Como resulta claro, frente al nuevo objeto cada una de estas ciencias concurrentes, por separado, no es ciencia ambiental. Aparentemente adquirirán tal carácter en el momento de su concurrencia/convergencia en función del objeto de estudio. Mas aun entendiéndolo así, el nombre ciencias ambientales parece ser mentiroso, porque como tales no hay ninguna; lo único que puede haber es una perspectiva ambientalista de estudio que, como ya quedó esbozado, es el momento de confluencia de diversas ciencias.

Pero una cosa habría que entender aquí por confluencia: sumatoria, agregado, e incluso acuerdo, y otra por integración orgánica ("organización"), fundición. Y es este segundo término el que no ha cuajado como realidad; hay una detención en el primero. En este sentido es que hay que hablar de interdisciplinariedad, que aunque esté un paso adelante de la multidisciplinariedad en lo que se refiere al trayecto que va del atomismo a la organización, es un concepto que nos remite aun a la realidad de la coexistencia, y diferenciación, de disciplinas al interior de una perspec-

tiva. Concepto que niega a la fundición o integración orgánica.

En general, se puede afirmar que el proceso de constitución de una ciencia es a la vez la delimitación de un objeto, la elaboración de una metodología para su estudio, y la construcción de una teoría. Pero en el caso que nos ocupa lo que tenemos es la voluntad (de ciertos estudiosos, de la sociedad) de lograr el concurso de ciertas ciencias particulares —cada una con su respectiva metodología y teoría— en función del estudio de un único objeto, procurando la articulación de ellas en torno al mismo. Es notable el forzamiento, y no *por eso* deleznable, del nacimiento de la perspectiva científica perseguida (bebé de probeta).

Lo cuestionable es la probabilidad de desarrollo fructífero del engendro. Máxime cuando nos hemos embarcado con tanto desenfado en la empresa, haciendo caso omiso de la maternidad real de las llamadas por nosotros ciencias ambientales; maternidad, ejercida naturalmente por la Geografía, sólo con conocimiento de la cual puede encontrarse la clave de cómo procurar una efectiva unidad —hasta ahora notablemente ausente— entre objeto de estudio, metodología y teoría, en el enfrentamiento cognoscitivo de los fenómenos ambientales.

Y es que entre los dedicados al “ambientalismo” hay despreocupación, aunque gran turbación fáctica, por los asuntos metodológicos, y cuando éstos

llegan a plantearse como problema, se cree resolverlos haciendo una remisión a la interdisciplinariedad que reviste el ambientalismo, presuponiendo que tal interdisciplinariedad es lo *esencial* del ambientalismo, es lo *definitorio* del mismo. Y en consecuencia se presupone también que la cuestión metodológica encuentra allí su punto de resolución y su matriz básica de estructuración, al igual que la teoría. No hay razón para creerlo. Por el contrario, lo único que parece pertinente es, a esas ciencias que concurren para el estudio de lo ambiental, darles un lugar en un sistema de articulación de ellas, en el cual la columna vertebral sea una metodología de investigación, por principio geográfica —enriquecida en su especificidad, y adaptada a la especificidad del objeto—, y una teoría también geográfica por principio. Sin esta columna vertebral la empresa ambientalista deviene un sin sentido, sin ella, nuestra experiencia lo indica, los enfoques concurrentes quedan atomizados, desprendidos, la acción se evidencia infructuosa, prueba de la inexistencia ya no sólo de una ciencia ambiental, sino también de un nuevo *enfoque* científico.

Pero la necesidad subjetiva, psicológica, de tener feudo propio, aliada con la moda impositiva, también con el problema y las necesidades sociales reales y acuciantes, y acaso también bajo la presión de intereses ideológicos de grupo, resultaron en el intento de constitución de un nuevo cuerpo científico, el ambiental, y en la hinchazón de la estructura universitaria —todo esto dicho

sin negar la honestidad de los "científicos ambientalistas"—.

La especificidad, e importancia social, de lo ambiental como materia que ha de ser objeto de estudio y de acciones prácticas resolutorias de su problemática, aquí no se niega, pero tampoco se afirma la conveniencia del intento autonomista (frente a la Geografía), que conduce a un callejón sin salida. Parece, más bien, que la mejor delimitación de nuestro objeto y de la metodología de su estudio, como de la teoría que informa al estudio, constituyéndose a la vez a partir de él, y de la integración, correspondencia y consecuencia entre objeto, metodología y teoría, puede lograrse sólo mediante el acercamiento a las conceptualizaciones y métodos geográficos, sin encerrarse en ellos, sino atrayendo, y articulando subordinadamente, los otros enfoques científicos, sin los cuales el hecho ambiental —ese hecho bidimensional: físico y social—, no puede ser aprehendido teóricamente.

No dejo escapar como remate —en las diversas acepciones de esta palabra— a estos párrafos, y sin intentar resolverlo aquí, el cuestionamiento de la Geografía como ciencia, como perspectiva teórico-metodológica con objeto propio, que se pretende es. Pero esto que es medular, queda, aunque improntando todo el discurso, fuera de la estricta área presente, y fuera del estricto discurso.

## II. Para el abordaje de lo empírico

De cualquier modo en que se "resuelva" o replantee la problemática (referente al status científico de la práctica cognoscitiva ambientalista) pintada en los párrafos anteriores, en los cuales se adoptó una posición tentativa (se propuso una explicación de tal problemática con su consecuente procedimiento de enfrentamiento) de cualquier modo que sea, repito, es posible acometer aquí el planteamiento de algunas proposiciones, articuladas, para el estudio de los fenómenos ambientales. Esta posibilidad se alimenta de una práctica investigativa propia, y de una especulación lógico-teórica sobre la base de aquélla.

Como quedó mencionado, los hechos ambientales tienen dos dimensiones o aspectos, lo físico y lo social, fundidos, y a la vez contradictorios. En prescindencia de uno de los dos aspectos, no hay hecho ambiental. Y fuera del carácter contradictorio de su relación tampoco lo hay, ya que la dinámica de evolución social es una negación/alteración de la dinámica de lo físico (en última instancia de la naturaleza). Toda acción social —que no puede darse más que sobre el uso o explotación del entorno físico— transgrede las leyes de cualquier acción de la naturaleza, esto dicho sin perjuicio de que los hombres en el uso de la naturaleza puedan actuar en observancia de dichas leyes, cautelando el equilibrio de la naturaleza, y esta observancia, por deliberada y cons-

ciente, afirma lo contradictorio de la relación entre lo social y lo físico.

Tal carácter de los hechos ambientales implica la intervención, para su conocimiento, de ciencias de lo físico y de ciencias de lo social, que, como ya también está dicho, han de articularse y recibir coherencia de las orientaciones de la ciencia geográfica —que ya, de por sí, y en mayor medida que en la mayoría de las ciencias, es un esfuerzo de recuperación y articulación de conocimientos y procedimientos de ciencias ajenas, en función de un objeto de estudio particular—.

Sobre el concepto básico de que el hecho ambiental es "por naturaleza" físico y social, se plantea como primer asunto a resolver, el de cuál es el proceso de constitución del hecho ambiental. La reconstrucción teórica y general de ese proceso puede hacer posible la conducción del proceso de conocimiento del hecho concreto y específico: la articulación compleja y cruzada, con relaciones de subordinación y jerárquicas, de diversas operaciones cognoscitivas, a cargo cada una de ellas de una u otra ciencia.

Si bien lo social y lo físico en el hecho ambiental se dan fundidos, analíticamente sí es posible determinar la presencia diferencial de uno y otro a lo largo del proceso de constitución del hecho. No suponemos aquí, claro está, un tipo único de hechos, sino señalamos dos tipos básicos: los de apropiación/utilización de recursos, y los de

descarga de desechos. Pero sí afirmamos la existencia de una lógica general y básica de constitución de ellos. Los hechos ambientales son una relación entre la sociedad y el entorno físico, en la que la primera es el polo activo y el segundo el pasivo o activado (dicho lo cual no le resta su dinamicidad natural al entorno). La sociedad inicia o desencadena cada hecho; el entorno recibe el acto y da una respuesta.

La relación es sociedad-entorno-sociedad. O mejor: sociedad-entorno-entorno<sup>1</sup>-sociedad<sup>1</sup>, donde "sociedad" es requiriente ante el entorno, "entorno" es punto de incidencia de los actos sociales de apropiación o de descarga de desechos, "entorno<sup>1</sup>" es el entorno alterado por esos actos, y "sociedad<sup>1</sup>" es la sociedad modificada o alterada por el uso realizado sobre el entorno.

El segundo asunto a resolver es el del abordaje de la materia empírica, cuyo esquema general y grueso de comportamiento ya está muy claro y es muy obvio.

Conocer la relación sociedad-entorno-entorno<sup>1</sup>-sociedad<sup>1</sup> parece obligar a poder saber previamente el comportamiento de lo social y lo físico concretos. Poder conocer la dinámica de la presión social sobre el entorno, sus razones de ser (sus vinculaciones con la dinámica social total), y sus proyecciones al futuro; poder conocer la dinámica del entorno físico, sus principios, las modalidades de su estructuración, y razones, sus "respuestas" a los actos so-

ciales que sobre él inciden; poder conocer la gama de posibles repercusiones en la sociedad que recibe esas respuestas, etc. Con este conocimiento previo parece que se podría pesquisar, detectar, reconstruir teóricamente, el proceso de constitución y despliegue del hecho ambiental. Pero pretender tener esos bloques de conocimiento de manera de poder enfrentar la necesidad de conocimiento de cualquier hecho en cualquier momento y en cualquier lugar, es ilusorio. El conocimiento referente a cada uno de esos bloques se ha de producir en el estudio de cada hecho ambiental. Para cada hecho específico se requiere un análisis y un estudio específicos. Previo al enfrentamiento cognoscitivo de un hecho equis, sólo se puede tener un conocimiento grueso y general de las instancias o momentos de la realidad por los que la constitución de ese hecho transita (estamos haciendo referencia fundamentalmente a la instancia social y a la física, que se desagregan en otras). Pero las vinculaciones puntuales del hecho ambiental con las instancias complejas por las que transita, y las particularidades (de esas instancias) que entran en relación directa con el hecho, sólo es posible precisarlas encontrando, definiendo el hecho, sólo es posible en el proceso de reconstrucción teórica del hecho específico.

Esa reconstrucción tiene que empezar en algún punto. Dada la complejidad de lo social, por el "sinnúmero" de variables intervinientes en la ocurrencia de cualquier fenómeno, a las que no se puede controlar en el proceso de cono-

cimiento del fenómeno, sino muy precariamente en la mayoría de los casos, a diferencia de en el ámbito natural o de lo físico donde la neutralización de las variables es casi sencilla, dada esta situación, repito, el primer punto cognoscitivo de mira parece estar en lo físico. En el entorno está signada la actividad social "primera". El entorno es una pantalla casi fácilmente legible —a diferencia del entramado social—. Está quizás de más recalcar que esa "lectura" en lo físico, que nos ha de permitir ver los actos sociales antecedentes sobre eso físico, como también las repercusiones sociales de la respuesta que lo físico modificado producirá sobre la instancia sociedad, es sólo posible con base en un conocimiento previo grueso y general de lo social: de la dinámica de la sociedad concreta. Luego de esa "lectura" ha de realizarse la reconstrucción puntual de los actos sociales que incidieron sobre el entorno, de la reacción de éste (ahora entorno'), y de la incidencia de esta reacción sobre la misma sociedad (ahora sociedad'), reconstrucción puntual que se hace posible sobre la base del análisis específico del hecho en el plano de lo social —hecho detectado inicialmente, insisto, en la instancia física y a partir de ahí rastreado—.

Mas la predicción de las presiones sociales futuras sobre el entorno y las posibles respuestas de éste no es factible a partir de la "lectura" en él. El lugar de arranque en este caso ha de ser lo social, y aquí de nuevo se vuelve a ver la mayor legibilidad de lo material-físico: es en la dinámica tecnológica en

donde se pueden ver, aunque apenas aproximativamente, líneas de desenvolvimiento hacia el futuro (tipo de lectura ya muy criticada al equipo del Instituto Tecnológico de Massachusetts), mientras que en la dinámica social general y en las dinámicas de áreas más es-

trechas dentro de lo social, al respecto que nos interesa, es difícil leer poco más que nada. La lectura en la dinámica tecnológica es también válida para, a partir de ahí, rastrear el hecho ambiental en el campo de lo físico, y no sólo para la predicción.