

La Geografía y la planificación para la transformación (inclusión) social y territorial. Inferencias sobre el rol profesional de los geógrafos

de Jong, Gerardo Mario^()*

Resumen

La realidad del conocimiento acerca de las problemáticas que afectan a la sociedad actual indica que la fragmentación del objeto de estudio sigue dominando en la ciencia en general y en la Geografía en particular. No obstante, la respuesta a los principales problemas que afectan a la Geografía se encuentran en zonas grises entre disciplinas, hecho que no puede ser de otro modo en tanto la fragmentación de los objetos de estudio desde distintos ámbitos disciplinarios es una artificialidad creada en momentos en que no era necesario preguntarse por fenómenos complejos, ya que el objetivo estaba centrado en tramos de un determinado universo. Esta práctica científica no sólo involucra a distintas disciplinas con sus particulares enfoques, sino que se traslada al interior de las mismas disciplinas bajo la adormecedora formulación de enfoque teóricos que permiten descansar en espacios conceptuales acotados, donde se puede hacer “ciencia” con comodidad, rutinariamente.

Palabras clave: Conocimiento; Geografía; Fenómenos complejos; Artificialidad; Conceptos acotados

^(*) Doctor en Geografía
Investigador de la Unidad Ejecutora en Red del CONICET (ISHIR), nodo Comahue.
Av. Argentina 1400, (8300) Neuquén, Argentina
gmdejong@gmail.com

Geography and planning for the transformation (inclusion) social and territorial .

Inferences about the professional role of geographers

Abstract

The reality around the social knowledge problems shows that fragmentation is still taking a wide space in science in general, but particularly in geography. This is a problem because the answer to the principal problems in relation with Geography field are included in grey areas in between different disciplines. This facts become into a normal fragmentation in the actual social studies wich are an artificial creation from the past times of the industrial revolution science, when there was no questions on the complex problems of the present society. Those were the times when science was focused only in certain applied methods to support and develop production processes. This scientific practice is acctually involving different disciplines, but also is trespassing the methods of different sciences itself. That kind of scientific production have sleeping consequences on theoretic and methodological matter of science, as soon the production branches remain in very narrow spaces that are very usefull for researchers as long as they can produce some accepted formal knowledge without to much effort.

Key words: Knowledge; Geography; Complex problems; Artificiality; Narrow concern

Introducción

Como ya se ha expresado en el resumen del presente trabajo, el tipo de práctica científica basada en la fragmentación de objetos complejos de conocimiento no sólo involucra a distintas disciplinas con sus particulares enfoques, cada una de ellas trabajando aisladamente en el mundo actual sino que, por lo contrario, se traslada al interior de las mismas disciplinas bajo la adormecedora formulación de enfoques teóricos que permiten descansar en espacios conceptuales acotados, donde se puede hacer “ciencia” con comodidad, rutinariamente. **Este esquema facilita enormemente la integración del investigador en la corporación del mundillo académico. Así, en geografía se ha dado una explosión de geografías, tales como la geografía cultural, la geografía de la percepción, la geografía de las migraciones, la geografía regional (vista como descripción de espacios), la geografía de los ‘no lugares’, la geografía del medio técnico científico-informacional, la geografía cultural, etc.** En estos casos, el investigador “que quiere mantenerse al día” tiene que seguir un procedimiento sencillo: la producción de conocimiento “científico” consiste en tomar los mismos datos del pasado, actualizar algunos de ellos e introducirles los conceptos de los nuevos “marcos teóricos”, todo ello a una velocidad en que, a veces, no permite percibir que el esfuerzo del investigador no se centró en crear un nuevo conocimiento, sino en tratar de usar los conceptos vigentes (1). La adopción de esos marcos conceptuales “de moda”, que usualmente constituyen construcciones lógicas basadas en una serie sucesiva de otros documentos del ámbito académico, normalmente no fueron confrontados con el único destino posible para la especulación científica: la producción de conocimiento para las demandas sociales. Mientras tanto, la geografía, en su antigua y requerida capacidad de producir conocimiento para la práctica transformadora de la sociedad, se encuentra ausente.

Todas las posiciones teóricas de las ciencias que se preocuparon por el fenómeno regional, economistas, arquitectos, sociólogos, antropólogos, nunca revisaron, al igual que la Geografía, la noción de la región como objeto predeterminado, esto es, la vieja imagen de los continentes y los países compuestos por un mosaico de regiones continuas y contiguas. Las preguntas mínimas atinentes son: ¿Cómo se puede saber que un espacio es una región antes de conocer las relaciones sociales y naturales que definen el fenómeno? ¿Por qué una región debe ser un espacio continuo al que le sigue otro espacio continuo que es otra región? ¿Por qué una región no puede admitir discontinuidades territoriales?

I - La UNIDAD en las ciencias sociales y naturales

Si se tiene en cuenta aquello que se ha expresado en la introducción, se puede afirmar que las relaciones múltiples de causalidad generan dificultades para la comprensión y la rigurosidad en el manejo de proyectos de transformación social (incluye el territorio).

Así, el paisaje que es un concepto holístico y descriptivo, refleja las actuales contradicciones del sistema globalizado, pero para definir que ese paisaje es una región será necesario encontrar aquellos enlaces entre las partes y de cada una de éstas con el todo (relaciones) por las que se verifique que la actividad de la sociedad y su relación con el medio natural constituyen una unidad en la que ninguna de las partes puede ser explicada en forma aislada. Como, a su vez, ese todo es siempre históricamente conflictivo, la identificación de los problemas se vuelve el camino para sucesivas aproximaciones hacia la identificación de las contradicciones emergentes de la problemática regional y, sobre todo, hacia la identificación de los senderos posibles de resolución de esas contradicciones. El paisaje permite apreciar a simple vista dos elementos imbricados el uno con el otro: la **naturaleza** como un todo con su propia dinámica y, el **capital fijo** acumulado, con su propia expresión tecnológica, a través del cual se manifiesta la primera manifestación de los cambios a que históricamente indujo la apropiación del espacio como insumo de la sociedad.

Como se verá más adelante, la tecnología depende a su vez, como componente instrumental de la ocupación del espacio, es decir, de la modalidad que adopta la reproducción ampliada del capital en una situación histórica dada, ya que la tecnología influye notoriamente en la manifestación empírica de los procesos productivos, como también en las diferentes formas en que opera el capital. Más allá de la condición general de desarrollo de las fuerzas productivas en el espacio observado, que serán más o menos avanzadas según la situación bajo análisis, la técnica incide fuertemente en la definición de la forma del espacio, aún cuando no lo explique. Cualquier tentativa de seccionar ese continuo de relaciones tendrá como consecuencia una apropiación parcializada del objeto regional.

*“Sintetizando, el **sistema social** con sus actuales contradicciones supone un espacio socialmente construido sobre un **medio natural**, insumo a su vez de los procesos productivos, donde la **tecnología** es el instrumento de la relación dialéctica entre sociedad y espacio, el influye a su vez la morfología propia del **capital fijo adherido** al mismo. Visto histórica y dialécticamente, el espacio involucra a un **medio natural alterado** por el proceso histórico de ocupación, el cual conforma una unidad con el **capital***

fijo incorporado por el conjunto social a través del tiempo histórico, donde ambos (medio natural y medio construido), son la síntesis de la forma en que se resolvieron las contradicciones del actual sistema social o de otros, mediante un continuo de sucesivas transformaciones del medio natural, del medio tecnológicamente construido preexistente a la situación bajo análisis y del tipo de tecnología aplicada, considerada esta en su papel instrumental. Obviamente, el desarrollo tecnológico, y en especial la forma en que opera el capital tecnológico en cuanto a la innovación, adquiere un carácter más comprensivo cuando se analiza su papel en la reproducción ampliada y en la acumulación a escala local y mundial.” (de Jong, G. M., 2001) (2).

Las consideraciones anteriores, que apuntan a obviar el abordaje del estudio de la región como objeto predeterminado, el que, como ya se afirmó, todavía está subyaciendo en la mayoría de los analistas regionales, incluidos aquellos que con desesperación metodológica niegan entidad al fenómeno regional y prefieren refugiarse en el escepticismo.

El tratamiento del fenómeno regional como un todo que se separa de otros espacios similares intuitivamente, implica un conocimiento vulgar centrado en la visión y perspectiva general con que se puede apreciar el espacio regional en un primer momento, cuyo abordaje es meramente descriptivo y difícil de superar para quienes adolecen de la formación necesaria para su profundización. Es que los geógrafos, que vienen predicando desde hace mucho tiempo que la Geografía es una ciencia social, conciben la materialidad del espacio como el hecho físico al que pueden fotografiar. Si el fenómeno es social, la foto mostrará un espacio con miserias diversas; si el fenómeno es físico la misma mostrará, por ejemplo, un perfil del suelo o un pedimento. En ambos casos acompañados con una descripción que, en el mejor de los casos, está redactada con pulcritud. Se puede afirmar que los geógrafos, si quieren hacer Geografía, van a tener que superar ese hecho físico (la instantánea) y proponerse estudiar la complejidad temporal (histórica) y, por ende, espacial del objeto social regional, las particularidades regionales del modo de producción (3), la formación social (Cardoso, C. F., 1986) (4) emergente y la forma en que el modo de producción y las relaciones de poder afectan la organización del espacio y la modalidad de uso de los recursos naturales, así como los retornos de la dinámica natural sobre las intencionalidades sociales.

Para retomar la línea argumental, cabe aclarar que en ese tipo de aproximación al fenómeno regional se distinguen solamente los componentes materiales del espacio producido (aquellos que figuran en una foto): el **medio natural** alterado en mayor o menor medida y, el **espacio**

tecnológicamente construido. Este nivel de análisis se transforma en una valla insalvable si no se apela a la unidad de los fenómenos propios del medio natural, a las relaciones sociales de producción que dan lugar a una modalidad de uso de los recursos naturales, a la tecnología aplicada vista desde su papel en el proceso productivo y en la presión de uso sobre el medio natural, y a una determinada forma de organización del espacio, en el contexto del modo de producción dominante.

Nótese que se habla de conflicto o fenómeno regional (palabras que alejan al concepto región de la referencia habitual a su contingencia material como espacio dado, no analizado, meramente aceptado), hecho que está planteando una concepción metodológica del mismo donde la preocupación está dirigida a la comprensión del **conflicto social** y su **expresión territorial**, en el marco de los referidos procesos históricos de **producción del espacio**. En términos generales, debe ser afirmado y reiterado que no existen espacios en el mundo que no lleven adherida la impronta transformadora de la sociedad. Esto no debe interpretarse como un simple reduccionismo, sino que supone la necesidad de entender cómo las relaciones sociales, en particular aquellas de producción, suponen una modalidad de degradación del medio natural, cada vez más dependiente de la dinámica del medio social, en una particular secuencia dialéctica donde medio natural y sociedad se influyen mutuamente. Es difícil poder lograr producción de conocimiento geográfico sin una teoría (al menos como marco referencial amplio) de la sociedad y de la indivisibilidad de los procesos que caracterizan la unidad del comportamiento del medio natural.

Para los científicos griegos y persas la apropiación de un espacio como un todo, mediante el conocimiento, sea por motivos de exploración de rutas comerciales o por intereses de dominación política y militar, no pasaba por la descripción, sino por las necesidades que surgían del aprovechamiento (que hoy llamaríamos social) del espacio, los recursos y el intercambio comercial que para un determinado grupo humano suponía la región en cuestión. Véase una apreciación al respecto:

Estrabón (a quien se llamó en los tiempos de la revolución industrial “padre de la Geografía” por su libro de 12 tomos acerca del tema y aún cuando nunca se encontró su historia, de diecisiete), en el inicio del capítulo I del Libro Primero de su Geografía, afirma que persigue el siguiente propósito:

“Creemos que también la geografía, que ahora nos proponemos considerar, es propia, no menos que cualquier otro estudio, de la profesión del filósofo. [...] La multiplicidad de conocimientos por medio de los cuales

únicamente es posible llevar a cabo esta tarea, sólo es propia de aquel que se ocupa en la consideración de las cosas divinas y humanas, cuya ciencia se denomina filosofía [hasta aquí la definición del TODO]. Igualmente, su múltiple utilidad [ahora las PARTES], ya sea para las actividades de orden civil y militar, como también para el conocimiento de los fenómenos celestes y de los que ocurren en la tierra y en el mar, de los animales, plantas, frutos y de todo lo que se puede conocer en cada uno de los lugares, nos está indicando a un mismo hombre, al que se preocupa por el arte de vivir [el filósofo], o sea, de la felicidad [retorna a la apropiación del todo por medio del conocimiento]. (Estrabón, S. I) (5).

Con un sentido opuesto, según ya se ha aludido, se da la producción de conocimiento en la ciencia actual. Los lastres del pensamiento positivo, aquel de la ciencia dedicada a producir conocimientos puntuales para lograr avances tecnológicos también puntuales, supone una fragmentación del conocimiento de la unidad de los objetos de conocimiento social y natural e inducen un bloqueo de la creatividad en materia de producción de conocimiento científico en las ciencias sociales. La riqueza de la comprensión de la “parte” en el “todo” queda anulada y da lugar a un cientificista “no se puede”, que se oculta en un juego interminable de construcciones lógicas, descriptivas, que excepcionalmente pasan el nivel de sumas algebraicas de parcialidades. Esta no es una situación nueva: el desquicio del modo de producción esclavista, el que en un principio apuntaló económicamente al surgimiento del imperio romano, sorprendió en el segundo siglo de nuestra era, a la sociedad de la época: el esfuerzo de la ciencia aplicada a la construcción de caminos, puertos, barcos, acueductos, etc., que tecnológicamente había sostenido los mecanismos de dominación, no fue suficiente para comprender cómo se debía manejar una crisis estructural como la que supuso la decadencia de ese modo de producción (6). Frente a eso, la ciencia oriental, la del imperio oriental, acompañaría los pasos que facilitaron el surgimiento de una cultura agrícola basada en la pequeña propiedad rural (no eran necesarios esclavos ni siervos), mientras el comercio, que se extendió hacia el norte hasta el mar Báltico y el Mar del Norte, hacia el sur hasta Zanzíbar, hacia el Este hasta Persia, India y Ceilán y hacia el Oeste hasta España, estuvo basado en esa producción agrícola y en actividades artesanales e industriales como lo fueron los tejidos de seda y el papel (a partir del siglo VI) o los astilleros (a partir del siglo III).

En el sentido de lo dicho, es muy usual que en la ciencia actual, las rutinas de producción en el ámbito científico producen muchas palabras y pocas ideas nuevas y sucede que, en el mejor de los casos, se recrean viejas ideas vía el inconsciente colectivo de los hombres de ciencia, dónde sólo cambian

los ropajes de la terminología (según se afirmó más arriba), en una permanente actividad de adecuación de los mismos conceptos a los códigos intelectuales del momento y a las necesidades de mantener el ritmo de aquello a lo que se le denomina “producción científica”, que es también necesario para lograr un determinado posicionamiento en la comunidad científica, así como una base material de sustento familiar. La descripción, más o menos sofisticada, domina en consecuencia como producto, en un mundo cuya crisis catastrófica del modo de producción y su sistema social emergente, requiere del hallazgo de caminos para la transformación social y territorial. Dar un giro de cabeza y mirar el tipo de producción comprensiva que fue propia del mundo antiguo resulta, al menos, muy inspirador.

Véase ahora el tipo de producción que se encuentra en las antípodas de las rutinas de producción que ha caracterizado la producción de conocimiento geográfico desde la revolución industrial hasta el presente. De hecho, la explicación de la realidad regional es más simple, más fresca, que el barroquismo intelectual que resulta del tipo de especulación criticado en primer término al inicio de este trabajo. Así, el conocimiento de los fenómenos regionales es realmente creativo cuando se usan los instrumentos teórico-metodológicos adecuados. El miedo a investigar la complejidad de la realidad regional (estructura, superestructura y medio natural), donde nada es dejado al azar, se resuelve en la búsqueda de la complejidad dialéctica de las situaciones, recurso metodológico en el que la libertad y creatividad del individuo como ser pensante encuentra su campo de realización natural.

La concepción de la totalidad, de la parte y del todo, propios de cada situación, puede guiar al investigador regional para no perder su visión histórica y comprensiva de los hechos. La libertad para crear, para conocer, encuentra un camino transitable en la recuperación y desarrollo de la capacidad para comprender el todo regional, hecho que remite a una concepción metodológica por la que se identifican los problemas inherentes a la interfase entre la sociedad, su historia y su espacio, natural y construido.

Estas consideraciones llevan a percibir la dirección de esta línea de pensamiento. El enfoque metodológico para el análisis regional que aquí ha adoptado apunta a un tipo de producción científica fuertemente encaminada a la práctica transformadora de la realidad, donde producción de conocimiento y práctica transformadora son una misma cosa, una misma praxis. Estos recursos metodológicos giran en torno del materialismo histórico para abordar la comprensión de las relaciones sociales que dan lugar a la generación y acumulación de excedentes en el sistema capitalista y que se proyectan sobre la unidad del medio natural, mientras que, desde la

producción de conocimiento sobre la dinámica de ese medio, recupera la unidad del mismo a partir de los marcos conceptuales para el estudio fisiográfico integrado de las tierras, los sistemas de tierras, la ecología del paisaje y las cuencas hidrográficas. Nada de aquello que se afirme en las próximas páginas es mera especulación: todo es el resultado de una práctica concreta de producción de conocimiento por parte de quien esto escribe.

II - La UNIDAD regional en el marco de las ciencias físicas y químicas aplicadas a identificar los fenómenos complejos propios de las articulaciones dialécticas sociedad/naturaleza

Muy lejos están los tiempos de las posiciones científicas deterministas, en las que se pensaba que ciertas condiciones naturales podían hacer que un determinado grupo humano estuviese dotado de las mayores aptitudes intelectuales y físicas que resultaban en capacidades extraordinarias para lograr un determinado nivel de desarrollo social y material. Nadie discute ahora que son las condiciones históricas las que inciden en el desarrollo humano y económico de una determinada formación social.

Geógrafos como Ratzel habían mostrado la pequeñez y las limitaciones de una cultura como la europea, basada sólo en el desarrollo tecnológico, que tanto daño ha hecho a los pueblos del mundo, con una teoría de corte netamente determinista. En este sentido es necesario revisar el análisis realizado sobre el momento de quiebre de la concepción de la ciencia griega a partir de la constitución del imperio romano y los sucesivos enfoques de carácter cientificista que destruyeron la unidad del objeto geográfico de estudio, así como la lucha de muchos geógrafos a través del tiempo para recuperar esa unidad. (de Jong, G. M. 2001) (7).

Hoy, el desarrollo tecnológico, aplicado sin un correlativo desarrollo del espíritu humano, ha resultado en la destrucción de los ecosistemas y de los recursos vitales necesarios para la supervivencia del género humano. La atmósfera, los cuerpos de agua y las tierras aptas para la producción agrícola han sufrido niveles de deterioro que comprometen la misma existencia de la humanidad. El cambio climático, la contaminación de los cuerpos de agua dulce y los mares y la desertización, son la consecuencia de la soberbia de un culto a la tecnología que sólo satisface a las necesidades de la reproducción del capital para los cada vez más pequeños grupos que se benefician en la etapa decadente del modo de producción capitalista.

Como ya se pudo verificar en los desarrollos conceptuales que permitieron llegar a este punto, los conflictos entre la sociedad y el medio natural se dan a partir de la forma en que la sociedad organiza el aprovechamiento, manejo y uso de un conjunto determinado de recursos. Es decir que los problemas ambientales tienen sentido a partir de la existencia de la acción del hombre y en gran parte son consecuencia de la misma, la que no resulta de circunstancias más o menos complejas sino que responde a la racionalidad propia del sistema social, por lo que la separación entre medio social y medio natural resulta totalmente artificiosa.

En los primeros tiempos de la sociedad sedentaria, cuando el hombre comenzó a organizar y acumular sus excedentes, aquellos que hicieron posibles las primitivas formas de división del trabajo, la naturaleza dictaba las reglas por las cuales la sociedad se apropiaba de los recursos necesarios para su preservación (Sanchez, J. E., 1981) (8). Los instrumentos, las técnicas, con las cuales se establecía la relación sociedad-naturaleza, eran rudimentarias. A medida que la sociedad volvió cada vez más complejas las formas de obtener y distribuir los recursos para cubrir sus necesidades crecientes, la **configuración** del territorio fue adquiriendo una fisonomía más tecnificada y los rasgos impuestos por la sociedad al espacio adquirieron mayor densidad. Admitamos que el dominio de la técnica nunca es absoluto; un huracán o un terremoto pueden introducir cambios de diversos alcances, estructurales inclusive. Pero las rutinas humanas han superado muchas veces la capacidad destructiva de las catástrofes naturales.

No puede tratarse este problema sino a través de una adecuada aproximación a la organización que la sociedad ha impuesto al uso y manejo de los recursos naturales y, en especial, a la forma en que se dan las relaciones socioeconómicas en el contexto de las modalidades actuales de globalización de la economía. El uso de técnicas de manejo de la tierra y el ganado degradantes del recurso por parte de los productores, aquí en la Argentina o en otras parte del mundo, sujetas a procesos muy activos de desertización (como en la Patagonia argentina, o en Somalia o Etiopía, por ejemplo), están fuertemente relacionadas al fenómeno de la pobreza, con sus correlatos insoslayables: la indigencia y la ignorancia.

II a - Tecnología, capital tecnológico y medio natural

Como se ha visto más arriba, existen dos condiciones necesarias y suficientes para la generación de riqueza: el trabajo productivo y las materias que el hombre extrae de la naturaleza y transforma mediante ese trabajo. En el primer caso, la participación de la fuerza de trabajo en los

mecanismos propios de la reproducción del capital está sujeta a las restricciones de la crisis del sistema social. En el segundo, la naturaleza asegura un aumento de la productividad del trabajo en la medida en que mediante el uso de una determinada tecnología es posible el aumento de la productividad y un peso relativo menor de los salarios en la ecuación productiva. (Leff, E., 1986) (9). Es decir que, para aumentar la riqueza con una misma cantidad de trabajo, se requiere una tercera condición: innovaciones tecnológicas que hagan más eficiente la extracción, transformación y uso de los recursos naturales. La soberbia a que induce el modo de producción capitalista en la relación del hombre con la naturaleza, le ha hecho olvidar las restricciones de las leyes naturales, cuya violación no encuentra normalmente, recursos tecnológicos para neutralizar la degradación de los recursos.

Al respecto E. Chiozza afirmaba:

*“Para el hombre de campo la **naturaleza** tiene otra significación: es un ser animado que puede ser aliado o enemigo. Para él, el cambiante colorido de los cielos anuncia la lluvia que fecundará la tierra, la granizada o el temporal acompañado de nevadas que destruirá sus cultivos o dañará sus ganados. Para el campesino, cada loma, cada bajo, cada cañada, tiene su valor.”* (Chiozza, E. M., 1975) (10).

Y eso sucede debido a la capacidad de comprensión del todo natural que es propio del campesino.

El desarrollo de tecnologías cada vez más complejas en las etapas más avanzadas del sistema capitalista, ha dado como resultado un uso cada vez más intensivo de los ecosistemas productivos. Existen dos fenómenos vinculados a esta cuestión. Por un lado, la aplicación de tecnologías de uso de los recursos naturales en forma intensiva y/o contaminantes a nivel planetario, propias del capital diferenciado potenciado y del capital tecnológico (Levin, P., 1997) (11), con el objeto de incrementar la extracción de riqueza de la naturaleza, hecho que conduce a un consecuente aumento de la productividad de la fuerza de trabajo y falta de reposición de la energía eliminada (no desaparece, deja de integrar el ciclo en cuestión) del ciclo de energía de los ecosistemas intervenidos. Por el otro, las consecuencias de la diferenciación social y la pobreza que resultan en formas de sobre uso, también resultan en una falta de reposición energética en los ecosistemas productivos afectados, muchos de los cuales terminan destruidos.

El concepto al que refiere el párrafo anterior tiene que ver con la evaluación que W. Soddy hace del problema del mal uso de los ecosistemas

productivos cuando plantea que muchas inversiones no incrementan la capacidad productiva del medio natural, sino que aumentan la destrucción de los recursos. Según este autor y en correspondencia total con el papel de la naturaleza en la generación de riqueza, la ecuación económica que se maneja en la economía de las empresas no incluye a las generaciones futuras en la tasa de retorno de las inversiones. Las mismas, cuyos altos rendimientos están en consonancia con la productividad del recurso natural, suponen una alta tasa de destrucción de los recursos naturales. Altas tasas de retorno y preservación del recurso natural, **no son compatibles**. Esta postura parte de la falta de conocimiento de la distinción aristotélica entre economía y crematística, la que, según lo expone Martínez Alier parafraseando a William Soddy, implica:

“Cuando el carbón se quema, queda quemado para siempre. No podemos quemarlo y guardar lo que queda de él en el sótano y, menos aún, continuar acumulando intereses sobre el valor del carbón quemado, que es precisamente lo que ocurre con el llamado “capital” de los economistas y los empresarios. Esa riqueza no ha sido ahorrada, sino gastada, con una contraparte en forma de recibo que le da a su poseedor el derecho puramente convencional de obtener un porcentaje anual sobre el monto de esa deuda.” (Soddy en Martínez Alier, 1993) (12).

Como el capital siempre supone el uso de un recurso natural, renovable o no renovable, toda destrucción de un flujo energético de un ecosistema o destrucción de un recurso natural no renovable (por ejemplo, hidrocarburos, carbón) es, de hecho, un cheque contra la naturaleza. Más adelante, hace referencia al uso laboral de la energía, es decir aquel uso del recurso con destino al aumento de la riqueza realizado de tal manera que no se contempla una reposición energética de los ecosistemas productivos en el caso de los recursos naturales renovables o la reposición de energía-tiempo acumulada por siglos en el caso de los recursos naturales no renovables.

“La diferencia entre uso vital y uso laboral de la energía fue introducida por Soddy en sus conferencias de 1921 [...]. El uso vital se refiere a la fotosíntesis de las plantas y a la oxidación del carbono en la alimentación de los animales y de los seres humanos. Los animales y los seres humanos no pueden emplear la energía solar en forma directa (excepto al tomar sol) pues no tienen clorofila. El uso laboral de energía se refiere al uso por parte de la humanidad de instrumentos que son movidos por el viento, por caídas de agua, por el vapor o por motores de combustión interna.” (Soddy en Martínez Alier, 1993) (13).

Ahora bien, en la medida en que las acciones humanas suponen la interrupción de los flujos energéticos en función del uso laboral de la energía, suceden situaciones que afectan la productividad de los ecosistemas (de un ecosistema con una mayor productividad anual se pasa a un ecosistema con una menor productividad anual, es decir, de un flujo energético mayor a uno menor, tal el caso del deterioro de los suelos), afectándose así la disponibilidad del recurso para las futuras generaciones. En este sentido, la situación extrema es el caso de la desertización, momento en el cual el flujo energético queda definitivamente destruido.

No obstante, el mundo ha construido sus propias reservas acumuladas de energía, es el caso de los combustibles fósiles. El consumo de esos combustibles y la liberación en la atmósfera de dióxido de carbono y otras sustancias contaminantes, supone la destrucción del recurso para las futuras generaciones. La velocidad de reproducción del capital mediante el uso de tecnologías aplicadas al uso laboral de la energía compromete así las reservas, millonarias en años, preservadas por la historia del planeta, pero además, al introducir un nuevo flujo energético en la atmósfera, se comprometen aquellos flujos que hacen posible y mantiene la vida animal y, en consecuencia, humana en el planeta.

En un paralelo, Leff propone el desarrollo de “tecnologías ambientales” para evitar que la participación de los recursos naturales en la generación de riqueza implique su destrucción.

“La innovación de tecnologías “ambientales”, capaces de realizar una explotación ecológicamente racional de los recursos naturales, en la actualidad se ha convertido en una condición necesaria para la supervivencia del capital. A la necesidad de desarrollar una tecnoestructura ecológica capaz de elevar la productividad sostenida de los recursos naturales, se suma la de reciclar en el proceso económico –en la producción de plusvalor– los recursos renovables y no renovables que como subproductos y residuos genera la industria, los productos usados y obsoletos, así como los desechos del consumo de mercancías.” (Leff, E., 1986) (14).

El objetivo aparece como poco factible de ser logrado, concretándose sólo en aquellos pocos casos en que la generación de riqueza y el balance energético positivo resultante del uso de los recursos naturales intervinientes se pueden dar la mano. Esta afirmación tiene que ver, obviamente, con el desarrollo conceptual acerca de la diferenciación del capital tecnológico, en el cual se muestra como la innovación tecnológica impulsada por el capital monopólico tecnológicamente potenciado es

impulsado a la innovación en aras de tasas de ganancia extraordinarias, no sólo a costa de los ecosistemas sino también a costa de la reducción de los mercados (tecnologías sofisticadas, mercados de altos ingresos). Ambos comportamientos son suicidas y conducen a la decadencia definitiva del capitalismo tal como se lo ha visto desde sus orígenes.

Está claro que, si a las empresas que configuran o lideran subsistemas de capital les “conviene” la adopción de una tecnología degradante del medio natural, éstas la adoptarán sin miramientos acerca de los daños a los ecosistemas. Sólo una fuerte autoridad planificadora puede poner límites a esto. Los límites, no obstante, se requiere que sean establecidos dentro de la lógica del capital (aún en el actual proceso de cambio en el modo de producción, pero mediante la adopción de un sentido histórico de esos cambios), aunque **no** dentro de la lógica del mercado, la que determina una sola variable: la maximización de la tasa de ganancia. En este sentido existe una diferencia conceptual entre esa maximización a ultranza y la regulación de tasas de ganancia máxima media en relación a las dimensiones del capital desembolsado por la empresa. Entre ambos límites existe un espacio amplio para la planificación.

Así, en muchos casos, dentro del sector agropecuario y silvícola, donde se encuentran involucradas grandes explotaciones y empresas con una cierta capacidad de acumulación y de adopción de tecnología avanzadas, las expectativas de una determinada tasa de ganancia en relación con capital desembolsado en la explotación puján, casi con desesperación, para aplicar técnicas que aumentan infinitamente la productividad del recurso, hecho que redundando normalmente en un manejo fuertemente degradante, debido a que la velocidad de alteración de los ecosistemas (alteración del ciclo de la energía en el ecosistema, según se vio más arriba), supera la resiliencia de los mismos y, por lo tanto, el límite de sus comportamientos multiestables. (Gallopín, G., 1983) (15). El uso de esas supuestas tecnologías “avanzadas” brinda como resultado la fuerte degradación del recurso. Es el caso de los cultivos de soja que implican destrucción de los ecosistemas por las siguientes razones:

- Es un cultivo que, **sin la debida rotación con otros cultivos**, resulta en una fuerte degradación de la fertilidad, hasta el punto de volver los suelos poco aptos para otros usos. Es decir que se destruye el ciclo de la energía en cuanto a procesos biológicos y físico químicos de los suelos. Es indudable, en este sentido, que la alta rentabilidad de la soja incide en la racionalidad del manejo.

- La aludida alta rentabilidad incide, a su vez, en la destrucción de ecosistemas mucho más ricos desde el punto de vista energético que este cultivo de soja (sea por las capacidad de destrucción de nutrientes o por los agroquímicos utilizados) que los reemplaza. Es el caso de las sierras subandinas, en que suelos ricos en nutrientes se ven reducidos a un proceso de degradación, al cual contribuye la introducción del nuevo cultivo y la alteración del ciclo del agua en la naturaleza debido a que el régimen pluviométrico del área, en relación a los suelos de alto contenido de materia orgánica, implica un fuerte lavado de los mismos.
- La destrucción de la cubierta arbórea incide, paralelamente, en el aumento del pico de crecida y en la producción de sedimentos, con las consecuencias de cambios notorios del paisaje y daños a la población y a los recursos naturales, tal cual se ha dado en la región del Este de la provincia de Salta (Tartagal).
- El fenómeno no sólo afecta al medio natural, a los ecosistemas y a los suelos, también al medio social: la apetencia por cultivar soja ha resultado en apropiaciones desleales, autoritarias y violentas, de tierras a campesinos que ocupan las mismas desde hace muchas generaciones, especialmente en la provincia de Santiago del Estero.

Si se particulariza el análisis desde otro ángulo, aquel que tiene que ver con la inequidad y el aumento de la pobreza de las poblaciones de campesinos, pequeños productores rurales, se puede afirmar que la pobreza es enemiga de la incorporación de las técnicas que pueden hacer posible el control de la degradación del recurso tierra. Si se toma como ejemplo a la región patagónica, sucede que ganaderos pobres (pequeñas explotaciones), con economías de subsistencia, llevan adelante un manejo que es básicamente degradante, donde se plantean serios problemas sociales (población aislada y marginada), económicos (estructura económica de subsistencia) y ecológicos (el sobrepastoreo actúa como degradante de los suelos y la vegetación: las posibles mejoras en cuanto a alambrados, aguadas, pastoreo rotativo, etc., requieren de una mínima sanidad económica de la explotación). En síntesis, sea por el aumento de la productividad del recurso natural mediante la aplicación de técnicas de extracción avanzadas o por la pobreza que resulta en el aumento de la presión de uso de esos recursos mediante el uso de técnicas rudimentarias, el resultado de la relación del sistema social con el sistema natural implica un alto nivel de agresión al ambiente natural.

En otro caso, aquel que tiene que ver con la manipulación del precio del barril de petróleo, produjo durante la década de 1990 y en gran parte de la

primera década del siglo XXI, ofreció como resultado el hecho de que se privilegiase el uso de las fuentes no renovables frente a las renovables, más aún, que se desmontasen en el país los equipos técnicos, la investigación y la capacitación relacionadas a fuentes renovables de energía. El esfuerzo por el mantenimiento de los precios deprimidos todavía redundaba en que, en el caso de la generación de energía eléctrica, otras fuentes energéticas basadas en recursos naturales renovables no prosperen en el mercado interno. Es decir que un criterio contable, como afirma W. Soddy, se sobrepone a un criterio económico, sobre todo si por economía se entiende un uso eficiente para ésta y otras generaciones, esto es, en el marco de un proyecto social de uso de los recursos propios que brinda la naturaleza. En contraposición, el modo de producción decadente presenta la falsa utopía del desarrollo y el enriquecimiento de unas pocas empresas exportadoras, que obtienen ganancias extraordinarias a expensas de la liquidación del recurso. Que esto suceda es, una vez más, una muestra de la imprevisión derivada de la falta de planificación del Estado (responsable de la necesaria armonía en el desarrollo de la sociedad), en un sistema social en el que las grandes corporaciones planifican sus acciones desde sus orígenes.

Cabe advertir, además, que la perversidad de la inequidad del sistema social llega hasta el extremo de que las multinacionales, limitadas para su accionar en los países más desarrollados en razón de que las leyes de protección al medioambiente son más estrictas (resultado de la experiencia obtenida en siglos de destrucción del medio natural y de las correspondientes luchas sociales), han adoptado la metodología de localizar las industrias sucias en los países de bajo nivel de desarrollo. Tal el caso de la mega-minería altamente tecnologizada y, también, del fracking.

II b - Medio natural, sociedad y negociación

Desde el punto de vista biofísico, los paisajes lábiles son más propensos a la degradación, pero todos los paisajes pueden ser degradados. Todo depende del esfuerzo que haga la sociedad por lograrlo. En la ya mencionada región patagónica, sirva éste como ejemplo extremo, existe un área fuertemente degradada (meseta de Lonco Luan, en el Departamento Aluminé de la Provincia del Neuquén), cuyo aspecto es el de un desierto, en un ambiente con una precipitación media anual del orden de los 1.300 mm. La causa principal del problema es el sobrepastoreo, hecho que indiscutiblemente reconoce un origen social y por lo tanto histórico (de Jong, G. M., 2001) (16). Otro tanto sucede con el corredor que se encuentra entre los valles del río Lileo y Reñilevu en la misma provincia. Ambos corredores fueron el lugar de circulación de arcos de hasta 300.000 cabezas durante la primera

mitad del siglo XIX y parte de la segunda mitad. Este segundo caso, en teoría, no hubiese sido tan degradado como el primero ya que es menos lábil pero, sin embargo, la presión de uso fue tan grande que la desertización transformó la aptitud de las tierras.

Pero sucede que como el fenómeno refiere a la región como una unidad (única porque su sociedad y el medio natural son el producto de la historia social y de la historia natural) y, consecuentemente, un sistema abierto, la modificación de las condiciones apuntadas requiere de la capacidad intelectual de superación de la linealidad en la interpretación de los hechos y, por lo tanto, de un análisis comprensivo del fenómeno regional. Así, un escenario a considerar en materia de posibilidades de revertir estos procesos de degradación del ambiente debe tener en cuenta las características actuales del sistema de polarización mundial, la ligeramente denominada “globalización” y los complejos fenómenos de agresión al medio natural impulsados por las relaciones sociales propias de la inercia del modo de producción en su decadencia.

La factibilidad de ese propósito no parece alcanzable salvo en la medida de la adopción de métodos correctivos a nivel mundial, al estilo de los ya aplicados en los países desarrollados: subsidios a la producción agropecuaria, por ejemplo, generados en base a la riqueza “robada” a la naturaleza por la industria. Los esfuerzos puntuales tendrán como límite de sus posibilidades el marco rígido de las condiciones socioeconómicas en que desarrollan su actividad los productores involucrados.

Por lo tanto, un replanteo del problema a nivel global, en el marco de una hipótesis reguladora de la desigualdad y la consecuente degradación de los recursos, requiere que se ubiquen en la mesa de negociación no sólo los afectados sino también quienes tienen la posibilidad de actuar sobre los mecanismos de regulación del sistema a nivel global (17). Quizás la limitación ideológica más importante a superar es el hecho de pensar que los conflictos de las áreas sujetas a degradación no son parte de los conflictos de la sociedad a escala global. Limitación ideológica extremadamente fuerte ya que logra fragmentar la atención de los intelectuales investigadores.

III - La parcialización del conocimiento y la producción transdisciplinaria mediante la constitución de equipos multidisciplinarios

Los equipos multidisciplinarios resuelven el problema de la inclusión de la multiplicidad de variables involucradas en la creación de conocimiento acerca de problemáticas sociales complejas, así como también, el de la inclusión de variables ambientales en los proyectos de ingeniería, siempre que el trabajo de equipo se realice desde el inicio de los estudios para la formulación del proyecto propio de esas disciplinas.

Se puede afirmar que desde el paradigma positivista la ciencia se ha planteado primordialmente objetos de conocimiento propios de distintos marcos disciplinarios, los que desde hace dos siglos han permitido entre otras cosas el tremendo avance de la tecnología aplicada al desarrollo.

“El positivismo y sus adherentes históricos -utilitarismo, pragmatismo, sensualismo, materialismo, economicismo, naturalismo, biologismo, determinismo- es la expresión filosófica propia de este proceso. Como teoría del saber, niega toda otra realidad que no sean los hechos y no investiga otra cosa que las relaciones entre hechos, negando todo conocimiento “a priori” (de Jong, G. M., 1981) [\(18\)](#).

Paralelamente, se han agudizado los problemas que hacen a una mejor calidad de vida y a una mayor equidad en la distribución de los recursos. Entre esos problemas no resueltos, se pueden mencionar en términos generalizadores, a la destrucción sistemática de los recursos naturales, las alteraciones ambientales y los tremendos bolsones de pobreza que caracterizan a diversas sociedades nacionales y a la sociedad mundial. Más o menos insensiblemente, la ciencia, basada en el paradigma mencionado en el párrafo anterior, o más específicamente en las rémoras del mismo -dicho esto en forma extremadamente simplificada-, se ha estado proponiendo problemas que podía solucionar desde el campo disciplinario de cada investigador.

La respuesta a la dinámica arrolladora de los problemas ambientales está subyaciendo en este trabajo dada la vigencia de la presión de uso social que se ejerce sobre la naturaleza. Es obvio, además, que la respuesta pluridisciplinaria no se agota en las cuestiones ambientales. Más aún y, básicamente, es el camino para alimentar con conocimiento toda la problemática del desarrollo, es decir, de la transformación social y territorial. Es, justamente en el territorio donde ambas problemáticas, la del

desarrollo y aquella relacionada con la construcción de un ambiente “sano” para el hombre, se juntan en una sola.

El concepto de región, de raíz eminentemente geográfica, que en el pasado designó objetos (las regiones continuas y contiguas del posibilismo) y que actualmente refiere a la forma de conocer de los geógrafos, requiere del aporte de otras disciplinas. La crítica a la actitud pasiva de muchas de ellas para la comprensión de los fenómenos sociales y del espacio, no puede ser tal que interfiera con la construcción del conocimiento sintético del fenómeno regional hasta el punto de considerar que esta es una tarea exclusiva de los geógrafos. Pero es justamente el concepto de región, en su faz metodológica, el recurso necesario e imprescindible para enfocar el conocimiento necesario para alimentar los procesos relacionados con el desarrollo humano (no solamente económico) a través de procesos de transformación social en todas sus fases, particularmente en sus proyecciones territorial y ambiental.

El campo del conocimiento científico es un continuo: en todo caso es problema de los científicos su corte en objetos propios de cada ciencia. El recorte de ese campo en pedazos, además de ser una rémora científicista, ha actuado como freno para la solución de importantes problemas de la sociedad actual, que han quedado ubicados en franjas grises entre disciplinas. Las incumbencias rígidas contribuyen a ello, así como fomentan la pereza de los investigadores. No obstante, está claro que las preocupaciones teóricas y metodológicas de cada disciplina no pueden trasladarse a todo el ámbito del conocimiento científico y definen por sí mismas una cierta incumbencia. Esto traslada el problema del conocimiento de fenómenos ubicados en las mencionadas zonas grises entre disciplinas, al ámbito del trabajo interdisciplinario. Eso supone que todas las ciencias sociales, en particular, y muchas de las ciencias que abordan objetos de conocimiento relacionados con la naturaleza, en especial aquellas que se mencionaron más arriba, deben desarrollar hábitos de trabajo interdisciplinario. Para abordar los innumerables conflictos ubicados en las zonas grises, se requiere de una actitud de humildad que consiste en reconocer las limitaciones del campo propio. La soberbia de suponer que se pueden abordar objetos de conocimiento hacia el cual concurren varias disciplinas desde una sola de ellas, implica dos salidas funestas: la especulación sin validez científica y/o el trabajo sobre tramos muy pequeños del problema.

La ciencia, más o menos insensiblemente basada en la comentada mentalidad positiva y en la consecuente pereza a que induce -dicho esto en forma extremadamente simplificada-, se ha estado proponiendo problemas

que podía solucionar desde el campo disciplinario. **Mientras tanto, los principales conflictos de la sociedad actual han quedado marginados**, ya que pertenecen a esas amplias zonas grises ubicadas entre las disciplinas que desarrollaron sus campos de incumbencia en el marco ideológico de la especialidad científica. Contra el trabajo interdisciplinario sigue atentando el paradigma criticado, que ha hecho de los campos disciplinarios cotos de caza exclusivos, dónde no se admiten opiniones desde afuera de los mismos, y en los que la ideología individualista, propia de la sociedad moderna encuentra, además, las rutinas “aceptadas” en el mundo académico.

Si se traslada el problema al ámbito de la planificación, la consistencia del producto es la síntesis comprensiva del fenómeno, con el correspondiente rechazo a toda linealidad metodológica. ¿Con qué objetivo? Aquel irrenunciable por el cual **el conocimiento sirve a la toma de decisiones acertadas**. El trabajo interdisciplinario, para que aspire a transformar los fenómenos propios de las mencionadas zonas grises que aborda, debe reflejar la realidad de tal manera que la misma no deje dudas acerca de la transformación deseable. En ese caso, el producto científico **transdisciplinario** será el resultado conjunto de las disciplinas involucradas y aportará conocimiento al todo del objeto social único y retornos teóricos para las disciplinas involucradas. Los geógrafos y otros científicos sociales que logren superar los pecados metodológicos del pasado, serán más eficientes en la construcción de conocimiento regional si se plantean la investigación en equipos interdisciplinarios. De ellos depende, en una gran medida, el mantenimiento de la unidad del objeto de estudio.

IV - NATURALEZA y SOCIEDAD: análisis geográfico (regional) integrado del modo de producción, su relación con la base material regional y su proyección en la inequidad social

En las formaciones sociales actuales, la **estructura** del fenómeno social y sus articulaciones superestructurales, cuyos **emergentes** brindan una configuración determinada al territorio, refieren al sistema capitalista con sus actuales contradicciones, el cual se manifiesta a través de la modalidad actual de ocupación del territorio y sus formas de dominación, así como también, en capacidades diferenciales de acumulación. Tomar posición con respecto a estos conceptos implica reconocer que todos los sistemas sociales a través de la historia, a los que obviamente corresponde un modo de producción dominante, han estado basados en la desigualdad social respecto

a la capacidad de apropiación, gestión y distribución de los excedentes generados.

Es necesario verificar en el ordenamiento actual del territorio, en la construcción social del paisaje y en diversas pautas culturales que se muestran en el desempeño de las relaciones sociales, aquellos rasgos heredados de formaciones sociales pasadas. Para entender la dinámica histórica de estas manifestaciones, es necesario posicionarse en el origen de la organización del espacio debida a las sociedades sedentarias desde la revolución agrícola hasta el presente; el momento en que la humanidad descubrió la posibilidad de trabajar la tierra para obtener los alimentos que consumía, primero con técnicas muy rudimentarias y como prácticas ocasionales y, luego, mediante la adopción del modo de vida sedentario. Esto permitió que los grupos dejaran de deambular tras la caza y la recolección de frutos, para generar sus propios frutos y alimentos para los animales que domesticaron, por lo que dispusieron de la secuencia controlada de cadenas tróficas organizadas en función de sus necesidades. La comprensión de este comienzo induce a la generación de hipótesis acertadas para entender las exigencias de las formaciones sociales más complejas del presente.

“...el hombre [la sociedad] deja de ser esclavo del espacio y busca establecer unas relaciones estables con el medio. Es el paso del nomadismo al sedentarismo a través de la revolución agrícola, etapa que el hombre vive como superior y que es la que desea llegar a establecer. El marco del espacio queda definido y limitado y se movilizan las posibilidades de regenerar ese marco, con el fin de no tener que abandonarlo. El hombre [la sociedad] comienza a dominar el espacio.” (Sanchez, J: E., 1981) (19).

Para que todo ello fuese posible era necesario disponer de lugares y métodos de conservación de los excedentes físicos, cuyo control, apropiación y distribución implicó un notable cambio en las relaciones sociales, en particular en cuanto a las relaciones de poder. **Quiénes se apropiaban de los excedentes** también disponían de poder para asignar tareas a los demás integrantes de la sociedad y, sobre todo, para perpetuar las relaciones sociales por las cuales habían adquirido una determinada capacidad por encima de los **demás miembros del grupo social**. Sobre todo, aquella que a los primeros les permitía ejercer funciones de gobierno para definir, a los segundos, la modalidad de trabajo por la cual se lograba una producción cuyos excedentes se acumularían bajo el control de los primeros. Es obvio que ello redundaría en una distribución desigual de los mismos. Se verifican, entonces, todos los atributos de una formación social.

A través del tiempo se dieron distintas formas de apropiación (posesión más allá del derecho natural de quien los produce) distribución (reparto) y gestión (administración) de los excedentes. El modo de producción capitalista actual, tiene también su modalidad al respecto, no menos esclavizante y no menos generadora de desigualdades que en otros modos de producción (Marx, C., 1973) (20).

Los conceptos de estructura y superestructura resumen la complejidad del hecho social en el espacio ya que, como ya se ha dicho, la estructura productiva que la sociedad se da a si misma para su propia reproducción condiciona a los componentes ideológicos, institucionales (culturales) de la superestructura y es condicionada por ellos. **La naturaleza y, por lo tanto, el espacio, es el insumo básico** del proceso histórico, la que es alterada con mayor o menor violencia para satisfacer las demandas de la reproducción del todo social. Este es un proceso histórico y, por lo tanto, dialéctico.

Tal vez la mejor forma de obtener una apreciación, a primera vista, de la importancia del trabajo humano en cuanto a satisfacción de las necesidades de reproducción de la sociedad y de su papel en la construcción del paisaje, consiste en verificar que el grueso de la escena que la vista puede apreciar es fruto del trabajo humano. Para el geógrafo, esto es particularmente importante en tanto el espacio geográfico aparece como una construcción humana en permanente interacción dialéctica con el medio natural. La viviendas, las fábricas, las calles, los árboles en las veredas, las redes de distribución de energía, las escuelas, las universidades, los vehículos, etc., que conforman la imagen del paisaje urbano, son fruto del **trabajo humano**. Los alambrados, las tierras aradas, los campos de cultivos, las redes de transporte masivo de energía, las forestaciones, las máquinas que trabajan la tierra, los pequeños centros de servicio rural, las escuelas rurales, los caminos de calzada natural, los caminos pavimentados, las autopistas, los aviones que cruzan el firmamento, los vehículos que circulan por las rutas, etc., **son** producto del **trabajo humano**. Pero, además, son aquellos componentes de capital fijo (excedentes sociales) los que, incorporados al espacio, constituyen la manifestación física de los procesos, esto es, relaciones sociales no tangibles, por las cuales el trabajo humano continúa generando excedentes para la sociedad, base de poder, a su vez, de aquellos grupos hegemónicos que tienen el control de la acumulación y distribución de los mismos.

A modo de precisión, es necesario remarcar que la riqueza surge de la capacidad del trabajo de extraer originalmente ciertos elementos de la naturaleza, los que transformados en una sucesión de procesos de trabajo dan lugar a los bienes de uso que cubren las necesidades del grupo social.

Asimismo, los procesos a que dan lugar las transformaciones de los elementos extraídos del medio natural así como toda la organización productiva y de gobierno que es necesaria para que ese conjunto funcione, con o sin eficiencia, implica un cierto ordenamiento del territorio. En resumen, sistema social, inequidad, ordenamiento del territorio y ambiente es un todo indivisible que se encuentra en la médula de los problemas propios de la disciplina geográfica.

Los problemas que afectan en forma directa a los integrantes de la sociedad, propios de los trabajadores productivos, muestran que éstos han sido siempre sometidos a diversas relaciones de dominación en los distintos modos de producción históricos que surgieron a partir de la revolución agrícola. En unos, la forma de dominación respondió a mecanismos de coacción física (modo de producción esclavista); en otros, respondió a formas obligatorias de entrega de tiempo de trabajo productivo (modo de producción comunitario andino); en otros, era considerado un recurso natural que pertenecía a la tierra e implicaba la entrega de una parte sustancial de la producción al dueño de la tierra (modo de producción feudal) o, también, diversas formas de apropiación de excedentes generados por mecanismos de supuestamente “libre” contratación (modo de producción capitalista).

V - TRATAMIENTO METODOLÓGICO de las relaciones entre sociedad y naturaleza

El tratamiento de esta problemática se inserta, como ninguna otra, en las consideraciones metodológicas que siguen la línea argumental de todo este documento. El manejo del medio natural que no pasa por la planificación socioeconómica y no considera en sus acciones los fenómenos inherentes al medio natural, no tendrá éxito en la transformación de una realidad no deseada. Ambos aspectos del fenómeno regional, naturaleza y sociedad, constituyen una unidad que una gran mayoría de geógrafos insiste en rehuir, aún cuando el perfil de los conflictos muestra día a día la necesidad de entender los fenómenos en toda su complejidad. Desde un punto de vista operativo, entender la unidad del fenómeno regional significa proyectarse hacia la comprensión de la aludida unidad mediante el marco teórico y metodológico que remite a la comprensión del sistema social desarrollado hasta aquí, a la vez que se traza un camino apropiado para entender la unidad del medio natural (felizmente abordado por muchos autores).

Los procesos naturales tienen una dinámica particular que implica reacciones múltiples e interdependientes ante cada acción del hombre. Ya se ha visto que toda acción humana presupone un riesgo, tanto en su interacción con el medio natural como con el medio social, producto de la misma sociedad hacia el cual va dirigida. Es usual que regularmente se pongan en marcha procesos relacionados con el medio biofísico, el cual tiene una dinámica que le es propia. Esto supone que la puesta en marcha de tales procesos, una vez desencadenados, adoptan un comportamiento particular y ajeno al medio social.

Medir con un determinado conjunto de indicadores los parámetros relativos al mencionado riesgo de (de Jong, G. M., 1992) (21), evaluarlos y definir las acciones conducentes hacia la obtención de decisiones que supongan un resultado global positivo de esas acciones, es un objetivo a lograr. Debe entenderse como positivo aquel resultado que armoniza las exigencias mínimas de conservación del recurso con los requerimientos del sistema social en términos de la conservación de los ecosistemas involucrados, de tal manera que la capacidad productiva de los mismos pueda ser conservada o aumentada.

La forma en que reacciona el sistema natural tiene un alto grado de incertidumbre. Esta incertidumbre es el resultado de la imposibilidad de abarcar la complejidad de las interacciones entre los diversos elementos del medio natural en general y, en las áreas de estudio de los casos particulares. También concurre a ello el pecadillo cientificista de la física y la química aplicadas por parte de los edafólogos, geólogos, biólogos y otros científicos que tienen como objeto de estudio exclusivo al medio natural, más preocupados por la comodidad que brinda la construcción de una taxonomía de los elementos componentes que por la comprensión del fenómeno global.

J. Tricart expresa al respecto que:

“Uno de los obstáculos que se encuentra viene de que la mayor parte de las disciplinas, de las que se consagran al estudio del medio, han investigado sólo en función de ellas mismas, para su uso interno. No se han preocupado lo suficiente como para introducir sus objetos propios en el marco más amplio de la geografía física general...” (Tricart, J., 1981) (22).

Ello ha conducido a que, por otro lado, muy poco se conozca de las interrelaciones entre procesos biológicos, físicos (y sociales) más o menos complejos, que requieren de un conocimiento sintético de los objetos de estudio.

Metodológicamente, las relaciones complejas que caracterizan a los distintos componentes del medio natural y su temporalidad (ejemplo: el comportamiento particular del delicado equilibrio entre el agua, el suelo y la vegetación en las tierras que conforman la ladera de un valle), solo pueden ser apropiadas mediante un proceso cognitivo de aproximaciones sucesivas que permiten explicar comprensivamente el todo en su multiplicidad de facetas, muy distinto de los diversos enfoques derivados del positivismo, más ideológico que científico, que domina en las disciplinas mencionadas más arriba. A tales efectos, el mismo autor es categórico, no sólo en materia de un aumento progresivo de la escala de análisis sino que también enfatiza la necesidad de acompañar el correspondiente aumento de la complejidad del estudio con producción transdisciplinaria:

“Sobre cualquier área actúa una combinación determinada de factores.”... “El análisis de las combinaciones, en el que no debe olvidarse el aspecto temporal, la dinámica, desemboca así, sobre un principio de regionalización, de subdivisión del espacio.” [...] Cada área obedece a la dialéctica homogeneidad/ heterogeneidad. Se define por ciertos elementos comunes, observables en toda su superficie. Son el resultado de un determinado sistema de interacciones, de un determinado tipo de dinámica,...” “No sólo es necesario identificar esta dinámica y definir su estructura, sino también conocer su grado de cohesión. Esto determina la originalidad de la combinación con respecto a la suma de elementos que la componen. Del grado de cohesión dependen la extensión del paisaje en el espacio y su permanencia en el tiempo. Este aspecto temporal conduce a los problemas de evolución y degradación ...” (Tricart, J., 1981) (23).

Existen, por ejemplo, diversas formas con las que el medio natural reacciona ante la presión de uso ejercida por la sociedad, las que en el caso de las tierras consisten en situaciones de sobrepastoreo cuando se trata de actividades ganaderas (así sucede en Patagonia), y sobrelabranza en el caso de áreas agrícolas (como sucede con los vertisoles entrerrianos).

Alrededor de una aguada, por ejemplo, se inicia un fenómeno de erosión, de destrucción de la cubierta vegetal y del suelo. **La continuación del análisis de las manifestaciones del fenómeno responde a relaciones biofísicas:** en lugares de fuertes vientos las partículas del suelo (limos, arenas, gravas, gravillas) vuelan y se depositan sobre las partes no degradadas, produciendo un nuevo proceso de destrucción de la cubierta vegetal, mientras que detrás del médano queda un pavimento de erosión sin suelo ni capacidad productiva. El proceso tuvo un origen social y se convirtió en proceso biofísico y obviamente, el conocimiento del fenómeno biofísico permite

aportar soluciones para detener el proceso. El resultado es la generación de nuevos focos de erosión en el marco de la dinámica natural.

Los geógrafos que se alejan del conocimiento del medio natural, limitan sus posibilidades de comprender el fenómeno regional y eventualmente pierden capacidad para recurrir a especialistas y/o aportar su visión holística en los equipos interdisciplinarios. Otro tanto sucede con la inversa de este tipo de conflicto conceptual y metodológico (24).

Notas

(1) Tómese como ejemplo de lo dicho al libro de CLAVAL, P., **La geografía cultural**, EUDEBA, 1999. Muchas y muy inteligentes observaciones son enunciadas por el autor. Expresa, por ejemplo, “El contenido de cada cultura es original, pero algunos componentes esenciales están siempre presentes” o, “La cultura se transforma también bajo el efecto de las iniciativas o las innovaciones que florecen en su seno”. Luego de leer el libro, uno se pregunta si no es conveniente una visión geográfica de la cultura, más que una Geografía Cultural, ya que si se entra en el problema por el lado de las manifestaciones que caracterizan a las diferentes culturas para hacer geografía, pareciera que se apunta a una mirada fragmentadora de la realidad. Por lo contrario, la construcción de conocimiento geográfico llevará a la comprensión, indudablemente, de las manifestaciones de la cultura como fruto de la historia social de los pueblos.

(2) de Jong, G. M.: **Introducción al Método Regional**, Capítulo II, p. 57, LIPAT, Facultad de Humanidades, Universidad N. del Comahue, 2001. Párrafo que he reiterado en otras publicaciones.

(3) Cardoso, Ciro Flamarión: **Uma introdução a la Historia**, Sao Pablo, Ed. Brasileras, 1986. Este autor define modo de producción de la siguiente manera: “Concepto marxista que designa una articulación históricamente dada entre un determinado nivel y formas dadas de desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción que a ellas corresponden. El pasaje de Marx que más se aproxima a una definición esta en el libro III de El Capital: “El análisis científico del modo de producción capitalista demuestra que el mismo es de naturaleza particular y responde a condiciones históricas específicas. Como cualquier otro modo de producción presupone, como condición histórica, una fase determinada de las fuerzas productivas sociales y de sus formas de desarrollo; condición que es, a su vez, resultado y producto histórico de un proceso anterior. Las relaciones de producción que corresponden a este modo de producción específico, históricamente determinado (relaciones que los hombres contraen en su proceso social de

vida y por lo tanto constituyen una creación de su vida social), presentan un carácter específico, histórico y transitorio. Las relaciones de distribución son esencialmente idénticas a estas relaciones de producción, pues ambas presentan el mismo carácter histórico transitorio.” Traducción y subrayados G. M. de Jong.

(4) Ibidem, Cardoso, C. F., 1986. El citado autor define **formación social** como: “Concepto marxista bastante polémico, usado principalmente en una de las tres acepciones: 1) Como el modo de producción acompañado de la superestructura que le corresponde; 2) Como una sociedad concreta (localizada en el tiempo y en el espacio) definida por la articulación de diversos modos de producción (siendo uno de ellos dominante), y de las superestructuras correspondientes; 3) Como noción empírica equivalente a idea de sociedad, designando por lo tanto un caso a estudiar.” Traducción y subrayados G. M. de Jong.

(5) Estrabón: **Geografía: prolegómenos**, (traducción y notas de I. Granero) Editorial Aguilar, Madrid, 1980, p. 5.

(6) Más recientemente, la producción de conocimiento en cuanto a ciencias duras aplicadas, como el el manejo de la tecnología de armas de destrucción masiva, de tecnología aeroespacial, de tecnología de las comunicaciones, de la aplicación al uso y manejo de la energía, etc., no alcanzó para que EEUU ganas las guerras de Vietnam, Irak y Afganistán, como tampoco sirvió para detener la estrepitosa caída de su economía.

(7) de Jong, G. M.: Introducción al método regional, capítulo 1, LIPAT - Laboratorio patagónico de investigación para el ordenamiento ambiental y territorial, Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, 2001.

(8) Las sociedades nómades no vagaban por el territorio sin racionalidad alguna. Sabían muy bien en que momento había caza en un determinado parador o cuando se podían recoger frutos en otros. Es decir que el territorio era **manejado** en términos de la productividad de los ecosistemas. Cfr. el desarrollo conceptual que realiza Sanchez, Joan Eugeni: **La geografía y el espacio social del poder**, Capítulo 1 titulado “Espacio e historia”, Los Libros de la Frontera, Barcelona, 1981.

(9) “En la medida que avanza la acumulación capitalista, aumenta la composición técnica del capital; es decir la parte de éste que existe en forma de medios de producción de una mayor productividad.[...] así, se reduce el valor unitario de los bienes salario y se eleva la tasa de plusvalor relativo”.

Leff, Enrique: **Ecología y capital**, Capítulo 4, Siglo XXI editores, México, 1986, p. 151.

(10) Chiozza, Elena M.: **El país de los Argentinos**, Tomo 1, “Los marcos naturales”, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1975, p. 151.

(11) Levin, Pablo, Op. cit. 1996, p.140.

(12) Martínez Alier, J. Schlüpman, K.: **La ecología y la economía**, Capítulo VIII “La crítica de Soddy a la teoría del crecimiento económico”, Fondo de cultura económica, México, 1993, p 161.

(13) Ibidem, p 167.

(14) Leff, E.: **Ecología y capital**, Capítulo 4, “Los procesos ecológicos en la dinámica del capital”, Siglo XXI Editores, México, 1986, p 153.

(15) Gallopin, G.: “La incertidumbre, la planificación y el manejo de los recursos naturales renovables”, revista **Dos Puntos**, N° 7/8, Buenos Aires, Febrero de 1983.

(16) de Jong, G. M.: **Introducción al método regional**, Capítulo V, “La desertización en la Patagonia: un problema de escala de análisis y de acción”, Laboratorio Patagónico de Investigación para el Ordenamiento Territorial y Ambiental (LIPAT), Departamento de Geografía de la Universidad Nacional del Comahue, 2001, pp. 135 a 154.

(17) Otros problemas están dando lugar a negociaciones al respecto (ej.: el clima, también potenciador del fenómeno en cuestión y el acuerdo de Kioto), las que hasta ahora no pasan de lo que son, meras negociaciones.

(18) de Jong, Gerardo M.: “Acerca del problema metodológico en Geografía”, publicado en **Boletín Geográfico**, N° 8, Departamento de Geografía, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Julio de 1981.

(19) Sanchez, J. E.: **La geografía y el espacio social del poder**, Capítulo I, *Espacio e historia*, Los libros de la frontera, Barcelona, 1981, p 22.

(20) “Una cadena retenía al esclavo romano; el asalariado está unido a su propietario por hilos invisibles. Sólo que este no es el capitalista individual, sino la clase capitalista” [Mucho más en el tiempo actual, cuando no es siquiera posible identificar al empresario capitalista individual, ya que el capital monopólico y las grandes corporaciones monopólicas están constituidas por empresas con un sinnúmero de propietarios que sólo están atentos a recibir los retornos normales a su alícuota de capital con la que participan en esas empresas, desvinculas totalmente del la gestión de las mismas.] Cfr. Marx, C.: El Capital, Sección 7, “La acumulación del

capital”, Capítulo XXIII, “La reproducción simple, p 550, Editorial Ciencias del Hombre, Buenos Aires, 1973.

(21) de Jong, G. M.: “El tratamiento metodológico de los problemas ambientales de los aprovechamientos hidroenergéticos en el marco de las políticas y disposiciones nacionales e internacionales”, en **Boletín Geográfico** N° 18, Departamento de Geografía, Universidad Nacional del Comahue, 1992.

(22). Tricart, Jean: **La tierra, planeta viviente**, Capítulo III “El estudio integral del medio ecológico”, Akal universitaria, Madrid, 1981, p. 127.

(23) Ibidem, punto 4 del Capítulo III, 1981.

(24) Son muy conocidos los magros resultados de la extensión rural, los que reducen el problema de la mejora de la calidad de la producción, de la productividad del recurso tierras y de la conservación del mismo a meros problemas de técnicas y tecnología a aplicar.

Bibliografía

CARDOSO, Ciro Flamarión: **Uma introdução a la Historia**, Sao Pablo, Ed. Brasileiras, 1986.

CHIOZZA, Elena M.: **El país de los Argentinos**, Tomo 1, “Los marcos naturales”, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1975.

CLAVAL, Paul: **La geografía cultural**, EUDEBA, 1999.

de JONG, Gerardo M.: *Acerca del problema metodológico en Geografía*, en: **Boletín Geográfico**, N° 8, Departamento de Geografía, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Julio de 1981.

de JONG, Gerardo M.: *El tratamiento metodológico de los problemas ambientales de los aprovechamientos hidroenergéticos en el marco de las políticas y disposiciones nacionales e internacionales*, en: **Boletín Geográfico** N° 18, Departamento de Geografía, Universidad Nacional del Comahue, 1992.

de JONG, Gerardo M.: **Introducción al método regional**, Laboratorio Patagónico de Investigación para el Ordenamiento Territorial y Ambiental (LIPAT), Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, 2001.

ESTRABÓN: **Geografía: prolegómenos**, (traducción y notas de I. Granero) Editorial Aguilar, Madrid, 1980.

GALLOPIN, Gilberto: *La incertidumbre, la planificación y el manejo de los recursos naturales renovables*, en: revista **Dos Puntos**, N° 7/8, Buenos Aires, Febrero de 1983.

LEFF, Enrique: **Ecología y capital**, Capítulo 4 “Los procesos ecológicos en la dinámica del capital”, Siglo XXI editores, México, 1986.

LEVIN, Pablo: **El capital tecnológico**, Parte Tercera “Tesis en el marco del capital diferenciado”, Catálogos, Facultad de Ciencias Económicas, UBA, 1997.

MARTÍNEZ ALIER, J. SCHLÜPMAN, K.: **La ecología y la economía**, Capítulo VIII “La crítica de Soddy a la teoría del crecimiento económico”, Fondo de cultura económica, México, 1993.

MARX, C.: El Capital, Sección 7, “La acumulación del capital”, Capítulo XXIII, “La reproducción simple, Editorial Ciencias del Hombre, Buenos Aires, 1973.

SANCHEZ, Joan Eugeni: **La geografía y el espacio social del poder**, Capítulo 1 “Espacio e historia”, Los Libros de la Frontera, Barcelona, 1981.

TRICART, Jean: **La tierra, planeta viviente**, Capítulo III “El estudio integral del medio ecológico”, Akal universitaria, Madrid, 1981.

Recibido: 24 de julio de 2014

Aprobado: 22 de octubre de 2014