

AMBIEN-TICO

Revista mensual del proyecto Actualidad Ambiental en Costa Rica

Dirección: Eduardo Mora · Montaje: Cecilia Redondo · Circulación: Enrique Arguedas

Escuela de Ciencias Ambientales · Universidad Nacional · Costa Rica

Apartado postal: 86-3000 · Email: ambienti@irazu.una.ac.cr

SUMARIO

La Gran Cuenca del Golfo de Nicoya y la Cordillera de Tilarán afectadas por la problemática minera. AECO -AT.	1
Sostenibilidad económica y principios de lógica holística. MINOR MORA	5
Prácticas productivas de campesinos pobres en el Caribe tico. Tres casos individuales. EDUARDO HERNÁNDEZ	8
Reduzcamos los plaguicidas donde afecten la fauna silvestre. SILENY VEGA.	12
¡Naturaleza, qué herida mía! -1ª parte-. EDUARDO MORA	13

La Gran Cuenca del Golfo de Nicoya y la Cordillera de Tilarán afectadas por la problemática minera

ASOCIACIÓN ECOLOGISTA COSTARRICENSE
-AMIGOS DE LA TIERRA

La Cordillera de Tilarán, ubicada entre la Cordillera de Guanacaste y la Cordillera Volcánica Central, así como las áreas aledañas a la Gran Cuenca del Golfo de Nicoya, se

encuentran sometidas a una enorme presión por parte de numerosas empresas mineras, que pretenden desarrollar actividades de exploración y explotación de oro y plata, fundamentalmente, las cuales se desarrollarían bajo las técnicas de *a cielo abierto* y de *minería subterránea*.

Según estudios registrales y del padrón minero realizados por distintas organizaciones del FRENTE NACIONAL DE ACCIÓN SOBRE LA MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO en el Registro Minero de la Dirección de Geología y Minas del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), para agosto de 1996 alrededor de 47 personas físicas y jurídicas han presentado 14 solicitudes de descongelamiento, así como 62 permisos de exploración, la mayoría de los cuales ya han sido concedidos, y 13 concesiones de explotación, todas las cuales han sido otorgadas. Todos estos permisos abarcan un área total de 130 mil hectáreas, que afectan directa o indirectamente las poblaciones de Miramar, Puntarenas, Esparza, Las Juntas de Abangares y Liberia, entre otras.

En el caso de las concesiones de explotación, los Estudios de Impacto Ambiental ya han sido aprobados en su gran mayoría, y actualmente ya hay algunas minas en operación, varias de ellas desde hace varios años.

Presencia transnacional

Entre las compañías mineras presentes en la zona se encuentran algunas "nacionales", como, por ejemplo, Minas San Martín, Maizoles S.A, Sierra Alta, Alicante S.A., entre otras. Estas compañías son, en realidad, socios menores o subsidiarias de grandes compañías transnacionales, como la Ray Rock, Greenstone Resources, Phelps Dodge y otras. Detrás de estas compañías se mueven los intereses de un reducido número de personas físicas y jurídicas, que ocupan cargos directivos y representaciones legales en muchas de estas empresas, así como en las compañías mineras presentes en la Zona Norte del país.

El Proyecto Bellavista

Actualmente, en la zona de Miramar, las compañías Metales Procesados MRW S.A. y Posesion Gran Galaxie S.A. -subsidiarias de Ray Rock, una compañía canadiense- cuentan con una concesión de explotación para poner en funcionamiento la Mina Bellavista, que funcionaría bajo las técnicas de *a cielo abierto*. En este caso, a la compañía Metales Procesados MRW S.A. le fue otorgado el régimen de Zona Franca, lo cual le exime del pago de impuestos municipales, territoriales y

de importación, entre otros. En la actualidad, para el inicio de operaciones de la mina sólo resta la aprobación, por parte de la Secretaría Técnica Ambiental del MINAE, del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la compañía.

Organizaciones locales, apoyadas por el FRENTE NACIONAL DE ACCIÓN SOBRE LA MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO, han desarrollado un proceso de oposición a este proyecto, basados en el conocimiento de la problemática económica, social y ambiental generada como consecuencia de la operación de minas en otras partes del mundo, así como en la identificación de una serie de limitaciones y defectos del Estudio de Impacto Ambiental, en la incapacidad del Estado para fiscalizar y controlar las actividades mineras y en el carácter inconsulto del proyecto.

Un problema nacional

La situación de la minería en la zona de la Cordillera de Tilarán y la Cuenca del Golfo de Nicoya se suma a la problemática de la Zona Norte del país, la cual adquiere entonces dimensiones nacionales. En el caso de la Zona Norte, unas 144 solicitudes de exploración, tanto en trámite como ya otorgadas, están abarcando casi 260 mil hectáreas de territorio. En total, tanto en el norte como en la zona de Tilarán, las solicitudes de concesión abarcan cerca de 390 mil hectáreas. Pese a que estos datos no incluyen el estado actual de otras zonas del país tradicionalmente ligadas a actividades de minería, como son la región de Talamanca y la Península de Osa, se hace evidente que, en la actualidad, la problemática de la minería *a cielo abierto* ha dejado de ser un problema de las comunidades del norte, y que tiene alcances claramente nacionales.

Qué es la minería a *cielo abierto*

La minería *a cielo abierto* es una actividad extractiva altamente tecnificada, considerada como la más devastadora que existe, y que permite extraer minerales en regiones en las que, de otra forma, no sería rentable la extracción. Mediante esta técnica, se sacan del subsuelo minerales que no se encuentran en yacimientos concentrados en un solo lugar, sino que se encuentran esparcidos, en proporciones

prácticamente invisibles, de hasta menos de 1 gramo por tonelada de tierra.

El proceso mediante el cual opera una mina *a cielo abierto* es el siguiente:

1. Se define el área de la cual se desea extraer el mineral. Esta área puede tener una extensión que oscila entre unas 30 y unas 100 hectáreas.
2. Se elimina toda la cobertura vegetal, así como la capa de tierra fértil del área de la que se desea extraer el mineral.
3. Se empieza a cavar un cráter en la zona, con el fin de extraer rocas del subsuelo. Estas rocas contienen el mineral microscópico.
4. Las rocas se muelen, se convierten en polvo y luego se les aplica una solución de cianuro. Esta sustancia, que es sumamente tóxica debido a sus propiedades químicas (una gota de cianuro puede matar a una persona), "atrapa" al mineral microscópico y lo separa de las grandes cantidades de polvo, el cual es desechado.
5. El mineral se separa de la solución de cianuro por medio de diferentes procesos físico-químicos. Las sustancias con cianuro son depositadas en lagunas al aire libre, para efecto de que se "oxide" (se descomponga) al contacto con el aire.

Impacto ambiental de la minería de oro *a cielo abierto* en la Gran Cuenca del Golfo de Nicoya y la Cordillera de Tilarán

Destrucción del suelo: La minería de oro *a cielo abierto* conlleva la eliminación del suelo en el área de explotación, así como una severa modificación de la superficie, ya que obliga a eliminar la capa de tierra fértil y a remover miles de toneladas de rocas del subsuelo. Además, provoca un resecaimiento y empobrecimiento de los suelos cercanos, disminuyendo así sus capacidades agrícolas.

Destrucción de la flora y de la fauna: La minería *a cielo abierto* provoca la destrucción total de la vegetación (117 manzanas de bosques primarios, secundarios y pioneros en el caso de la Mina Bellavista) en el área de explotación, y modifica la vegetación de las zonas cercanas. Como consecuencia, la fauna es eliminada o desplazada.

Contaminación del aire: El aire puede contaminarse con impurezas sólidas (partículas de polvo, metales y combustibles tóxicos) que se producen en el proceso, como también con vapores o gases de cianuro, mercurio y dióxido de azufre.

Deterioro de las aguas superficiales y subterráneas: Los residuos sólidos finos (tierra, metales) pueden elevar la capa de sedimentos en los ríos, los cuales, además, pueden contaminarse con sustancias tóxicas (cianuro, mercurio) y pueden verse afectados en su curso. Entre los ríos que se verían directamente afectados están: Barranca, Naranjo, Aranjuez, Guacimal, Sardinal, Abangares, Cañamazo y Congo. Por otro lado, las aguas subterráneas pueden contaminarse con aceites y sales minerales, aguas de lluvia contaminadas y aguas del proceso de cianuración. Además, podría darse un descenso de las aguas subterráneas, amenazándose el abastecimiento de agua potable de las poblaciones locales.

Las distintas alteraciones de la Gran Cuenca del Golfo de Nicoya, donde se depositarían grandes cantidades de sedimentos y otras sustancias tóxicas arrastradas por los ríos mencionados, pondría en peligro los recursos pesqueros del lugar y afectaría a los miles de personas que dependen de esta actividad. Podrían, asimismo, verse afectadas las Zonas Protectoras Arenal-Monteverde y Montes de Oro, así como la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes y el Parque Nacional Volcán Arenal.

Impacto socioeconómico

La minería de oro *a cielo abierto* es una actividad de carácter extractivo y no sostenible, que funciona como enclave. La minería contribuye a la concentración de tierras en manos de compañías extranjeras, lo que implica la pérdida de tierras y el empobrecimiento de los campesinos y pobladores de la zona, así como la imposición de restricciones en el uso y disfrute de los suelos y sus recursos, como ocurre en el caso de las servidumbres mineras a las que el propietario no se puede oponer. Además, la minería conlleva un desplazamiento o desaparición de otras

actividades productivas como la agricultura, la ganadería, la pesca y el ecoturismo, sobre las cuales actualmente se basa la estructura productiva y social de la zona. Y, al implicar un deterioro de todas las fuentes de recursos naturales (tierra, bosque, agua), afecta negativamente las posibilidades de las comunidades de satisfacer sus necesidades y de disfrutar una vida plena.

La imposición de la minería provoca el derrumbe de las formas de interrelación social en las comunidades directamente concernidas. El establecimiento abrupto de nuevas actividades productivas y de nuevos patrones de comportamiento causa cambios en los diferentes espacios dentro de los que se desarrollan las relaciones humanas (la familia, el barrio, la finca, la iglesia), y modifica las formas de relación del ser humano con la naturaleza.

EL FRENTE NACIONAL DE ACCIÓN SOBRE LA MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO EN COSTA RICA, creado para evitar el desarrollo de ese tipo de actividad minera, está integrado por las siguientes organizaciones:

ASOCIACIÓN PROTECTORA DE AGUAS DE LA ZONA NORTE -APAZONO-
 ASOCIACIÓN ECOLOGISTA COSTARRICENSE -AECO-
 ASOCIACIÓN PARA EL BIENESTAR AMBIENTAL DE SARAPIQUÍ -ABAS-
 ASOCIACIÓN CENTRO DE CAPACITACIÓN CAMPESINO DEL ATLÁNTICO NORTE -ACECAN-
 ASOCIACIÓN CODÉBRIWAK
 ASOCIACIÓN PRESERVACIONISTA DE FLORA Y FAUNA -APREFLOFLAS-

ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE BIOLOGÍA DE LA UNA
 COMITÉ DE OPOSICIÓN A LA MINERÍA DE LA ZONA NORTE
 CONSEJO RURAL Y CAMPESINO -CORYC-
 COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS DE COSTA RICA -CODEHU-
 COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS DE CENTROAMÉRICA -CODEHUCA-
 COMUNIDADES DE TALAMANCA
 FEDERACIÓN DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA -FEUCR-
 FUNDACIÓN IRIRIA TSHOCHOK
 GRUPO ABYA-AYALA DE LA UNA
 GRUPO PRO-DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES DE MONTES DE ORO
 FEDERACIÓN COSTARRICENSE PARA LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE -FECON-
 FUNDACIÓN GÜLOMBÉ
 MESA NACIONAL CAMPESINA
 MESA NACIONAL INDÍGENA
 PROGRAMA DE PUEBLOS INDIOS DE LA IGLESIA LUTERANA
 SERVICIOS DE PAZ Y JUSTICIA
 ASOCIACIÓN AMBIENTALISTA SHURAKMA
 COMITÉ INTERINSTITUCIONAL SALVEMOS AL ESTERO
 ASOCIACIÓN DE DESARROLLO BARRIO 20 DE NOVIEMBRE
 ASOCIACIÓN DE DESARROLLO FRAY CASIANO DE MADRID
 MUNICIPALIDAD DE PUNTARENAS
 ASOCIACIÓN LOCAL DE PESCADORES
 FUNDACIÓN COYOCHE
 COMITÉ DE DEFENSA POPULAR DE LA GRAN CHACARITA

Sostenibilidad económica y principios de lógica holística

MINOR MORA ALVARADO

Las presentes notas tienen como objetivo esclarecer la idea de que la **sostenibilidad**(1) económica puede concretarse a través del seguimiento de una serie de reglas fundamentadas sobre una "lógica holística". Concepto éste que remite a la comprensión del carácter de **totalidad**(2) de la realidad. Es decir, a la comprensión de la misma como unidad indivisible, donde todas las "partes" que la integran son momentos de un único proceso. La comprensión del carácter de totalidad de la realidad remite, consecuentemente, a comprender "lo humano" como "sector" de la realidad, es decir, como "parte".

Dentro de las formaciones histórico-sociales occidentales contemporáneas, la actividad económica (es decir, productivo/reproductiva de las condiciones de vida humana) ha estado fundamentada sobre la base de una lógica fragmentaria (no holística) que: a) abstrae el fenómeno económico (y humano en general) del resto de sectores de la realidad (totalidad), o sea, que supone que lo económico/humano es un proceso aislado y autopotenciado fuera del cual todo lo demás carece de importancia *per se*; y b) antepone el factor económico/humano al resto de factores de la realidad, los cuales aparecen como "externidades", sujetas, no obstante, a la voluntad humana.

Estas dos situaciones enunciadas se presentan como condiciones centrales del denominado **antropocentrismo**(3) abstracto occidental. El cual se concreta, básicamente, a través del modelo de producción mercantil, es decir, aquél

cuyo objetivo es la producción de bienes y servicios (mercancías) a partir de recursos ambientales y fuerza de trabajo. Este modelo se autopotencia desde sí mismo al interior de la **totalidad histórico-social**(4), en detrimento tanto de las necesidades humanas (las cuales no son contempladas, excepto en el caso de las necesidades de los sectores económicamente dominantes, lo cual también es relativo y está sujeto a una posible discusión) como de las lógicas de los ecosistemas no humanos (las cuales ni siquiera son percibidas), por tanto el contingente productivo (capital) sólo tiene una tendencia: su reproducción infinita.

El proceso económico en las formaciones histórico-sociales occidentales capitalistas contemporáneas es, por ende, un proceso insostenible. Como tal no contempla: a) el carácter limitado de los recursos ambientales ni la lógica de procesos (de los cuales forman parte los recursos ambientales) que no son humanos pero que interactúan con el mundo humano en el marco de un todo mayor. La destrucción del entorno (por extracción de recursos no-humanos, inserción intencional de elementos humanos -insumos-, inserción no intencional de elementos humanos -contaminantes- o reacomodo de los elementos no-humanos del mismo), es decir, la existencia de una **relación economía/ambiente** (5) conflictiva, conlleva, pues, el colapso de la lógica planetaria vigente (que permite la vida orgánica) y por ende el desarrollo de una nueva lógica (condicionada por leyes físicas generales) cuyo grado posible de concordancia con las condiciones que posibilitan la vida orgánica (entre ella la humana) no es, de continuarse el nivel

de destrucción actual, el suficiente para que la misma subsista y b) el carácter colectivo del esfuerzo reproductivo humano (como proyecto histórico general) y, por ende, la necesidad de la satisfacción de las necesidades de todos los individuos y sectores sociales y no exclusivamente las de uno o varios sectores en detrimento del resto como sucede en el marco del capitalismo. Dentro de este modo de producción existe una clara **relación capital/desigualdad social**. Las desigualdades sociales, producto de la apropiación del plusvalor (fase activa de la explotación económica) así como producto de la distribución desigual de los resultados (materiales y virtual) del proceso productivo (fase pasiva de la explotación económica), no permiten la sostenibilidad de la totalidad histórico-social a largo plazo, ya que bajo esas condiciones se tenderá a la exclusión manifiesta de la mayoría de la población y, por ende, a una conflictuación del todo social (introduciendo una variable en extremo impredecible) o bien, al desarrollo de un modelo eco-fascista (bienestar sólo para un sector de la población) de organización social y, por ende, al colapso del sentido de lo humano como **contrato social** erigido sobre el reconocimiento de derechos generales de todos los miembros de la totalidad histórico-social humano.

Una economía con una perspectiva de sostenibilidad (o sea, que pueda garantizar la reproducción histórica de la lógica planetaria vigente y la satisfacción de las **necesidades**(6) de todos los seres humanos) se presenta como viable, entonces, si la misma logra responder al carácter de totalidad de la realidad dentro de la que forma parte y, por ende, al seguimiento de, al menos tres reglas que este mismo carácter obliga:

Regla I: Reducción del uso ambiental. Supone esta regla la necesidad de reducir al mínimo posible el uso del entorno, en especial en relación con la extracción (explotación) de recursos ambientales, el reacomodo de los mismos dentro de los diversos ecosistemas y la inserción de "insumos". Se plantea como criterio de fondo, un principio de lógica holística: Ante menor cambio de una "parte" menor cambio en la lógica del todo. En términos de la realidad humana, este

principio tiene un significado más específico: Ante menor cambio del ambiente, menor cambio de la lógica planetaria; ante menor cambio en la lógica planetaria, menor efecto negativo sobre la situación ecológica humana.

Regla II: Maximización social del uso ambiental. Esta regla consiste en sacar el máximo provecho posible de la menor cantidad posible de recursos ambientales. Esto significa, a su vez:

(a) Modificar la lógica productiva mercantilista y, por ende, modificar el carácter abstracto de la producción económica (centrada sobre la base de un falso "ser humano" como centro de todo y de la concepción del "capital" como fuerza autopotenciada y omnipotente), sustituyéndolo por un carácter concreto referido a la satisfacción de las necesidades de todos los sectores sociales y a la concepción de la mercancía como medio y no como fin.

b) Reducir, consecuentemente, las disparidades sociales, alcanzando una distribución equitativa de los bienes y servicios.

c) Aumentar el uso colectivo de bienes y servicios.

d) Reducir los usos opulentos de bienes y servicios, es decir, aquellos usos que no contribuyen a satisfacer las necesidades humanas generales o específicas básicas.

e) Buscar una correlación equilibrada entre **planificación económica** e iniciativa individual, tanto en los procesos de producción económica como de distribución y uso de bienes y servicios.

Regla III: Reducción del retorno negativo o entrópico. Esta regla es un complemento de la Regla I. Consiste, básicamente, en reducir la introducción en el entorno de desechos generadores de altos niveles de **entropía**(7) (basura, calor residual, etc.). Significa tanto la posibilidad de disminuir la cantidad de dicho retorno como las características del mismo. Esto último implica tratar los desechos de tal modo que resulten asimilables por el ambiente, o sea, que se inserten de forma rápida en la lógica de reproducción ambiental.

Referencias

(1) El problema de la **sostenibilidad** depende de la interpretación política que se haga del conocimiento respecto de la crisis ambiental (Cfr. Mires, Fernando: "La nueva ecológica El sentido político de la ecología en América Latina" en *América latina, Hoy*, # 3, SEPLA, España, enero 1994, p. 49.). Al respecto de una interpretación crítica del problema de la sostenibilidad, véase: Dierckxsens, Win: "¿Hacia el desarrollo sostenible después de la Perestroika y la guerra del Golfo Pérsico?" en *PASOS ESPECIAL*, 1/1991, DEI, San José, Costa Rica; Gallardo, Helio: "Capitalismo y Desarrollo Sostenible" en *PASOS*, # 61, DEI, setiembre-octubre de 1995; Hedström, Ingemar: "Ecología y desarrollo en Latinoamérica" en *PASOS*, # 36, DEI, San José, Costa Rica, julio-agosto 1991; Mora castellanos, Eduardo: "La inevitable ascensión del desarrollo sostenible" en *Presas 46: Humanismo y Medio ambiente*, Departamento de Filosofía, Universidad nacional, Heredia, febrero 1995; Mármora, Leopoldo: "La ecología en las relaciones norte-sur: el debate sobre el desarrollo sustentable" en *Comercio Exterior*, v. 42, # 3, México, enero-marzo 1992.

(2) El carácter de **totalidad** de la realidad supone para cada "orden material" tres condiciones básicas: Primera, la condición ascendente (existe una totalidad mayor que contiene a la totalidad relativa); segunda, la condición descendente (la totalidad relativa contiene otras totalidades relativas); tercero, la condición interactiva (cada totalidad en el marco de la totalidad ascendente interactúa con otras totalidades). Este carácter de totalidad es una condición inherente a los procesos de la realidad. Este carácter es insuperable. La no-totalidad no es posible, excepto dentro del universo discursivo. Por ejemplo, si yo digo que la totalidad no existe y que todo está separado, esta negación es una mera idea, que no va más allá de sí misma y que se enfrenta a la evidencia inmediata de la totalidad (si llueve me mojo, si llamo por teléfono me escuchan al otro lado, si me causan una herida me desangro). En esa afirmación hipotética que yo hago subsiste, entonces, una ineffectividad cognoscitiva que surge al contradecirse con la lógica de los procesos en los que me hayo inmerso. De ahí que la efectividad de mi conocimiento sólo resulte de comprender, aceptar y explicar el carácter totalizante de lo real. Es decir: Únicamente será efectivo aquel conocimiento que a su interior (como representación espiritual) vislumbra el carácter de totalidad de la realidad en todos sus niveles, incluido el nivel en que él, como conocimiento, es posible. La totalidad en tanto categoría resulta fundamental como criterio

gnoseológico y epistemológico (Cfr.: Zemelman, Hugo: "La Totalidad como perspectiva de descubrimiento" en *Revista mexicana de Sociología*, Vol. XLIX, Número 1, UNAM, México, Enero/marzo de 1987).

(3) Al respecto del **antropocentrismo** véase: Hinkelammert, Franz: "¿Es el antropocentrismo occidental el culpable de la debacle ecológica actual?" en *REVISTA AMBIEN-TICO*, # 21, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica, 1994. Hinkelammert llega a la conclusión de que más que antropocentrismo, el culpable de la debacle es el mercadocentrismo, fundado este último sobre la base de una abstracción del ser humano. Siguiendo, pues a Hinkelammert, aquí se ha hecho la diferencia entre antropocentrismo abstracto (mercadocentrismo) y antropocentrismo concreto, o sea, aquel que contempla las necesidades del ser humano como centro de la praxis social.

(4) Por **totalidad histórico-social** se comprende una totalidad organizada de individuos humanos y factores materiales humanizados (herramientas, edificios, etc.) que se produce y reproduce en el espacio-tiempo. En concreto, la totalidad histórico-social se presenta como formación histórico-social (costarricense, estadounidense, occidental, global, de los indios Pueblo).

(5) Al respecto del tema de la **Relación economía/entorno** véase: Schutze, Christian: "La incompatibilidad entre economía y ecología" en *Nueva Sociedad*, # 122, Venezuela, noviembre-diciembre, 1992; Aguilera Klink, Federico: "Economía del medio ambiente: notas para un estado de la cuestión" en *Cuadernos de economía*, v. 19, # 55, Departamento de Teoría Económica de la Universidad de Barcelona, mayo-agosto, 1991; Markl, Hubert: "Economía y ecología La investigación científica y los desafíos ecológicos" en *CONTRIBUCIONES*, CIEDELA, Buenos Aires, Argentina, enero-mayo de 1989; Folke, Carla, Hammer, Monica, Costanza, Robert, Jansson, AnnMarin: "Investing in natural capital -Why, what, and how?" on Folke et al: *Investing in Natural Capital; The ecological economics approach to sustainability*, International Society for ecological economics, Island Press, Washintong, USA, 1994; Mora Castellanos, Eduardo: "Naturaleza y sociedad son sólo valores económicos" en *AMBIEN-TICO*, # 40, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional, Mayo 1996; Mora Castellanos, Eduardo: "Naturaleza y sociedad son sólo valores económicos -

2a parte-" en AMBIEN-TICO, # 40, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional, Junio 1996.

(6) Las **necesidades humanas** se presentan como el fundamento de toda economía cuyo objetivo es la reproducción de la vida humana. "Acceder al ser humano a través de las necesidades permite tender el puente entre una antropología filosófica y una opción política y de políticas; tal parecería ser la voluntad que animó los esfuerzos intelectuales tanto de Karl Marx como Abraham Maslow. Comprender las necesidades como carencia y potencia, y comprender al ser humano en función de ellas así entendidas, previene contra toda reducción del ser humano a la categoría de existencia cerrada" (Max-Neef y otros: **Desarrollo a escala humana Un opción para el futuro**, Development Dialogue, Número especial, Sweden, 1986, p.34).

(7) La **entropía** se entiende en el marco de las llamadas leyes de la termodinámica. La primera ley señala que la energía ni se crea ni se destruye. La segunda proclama que en los sistemas físicos, la energía tiende a pasar de estados organizados a estados desorganizados. Al respecto señala el economista Kennet Boulding: "La famosa segunda ley de la termodinámica enuncia que conforme se va efectuando un trabajo va aumentando la entropía; es

decir, que disminuye la potencialidad para la realización de un trabajo posterior. En otras palabras, se hace cada vez más difícil obtener energía para trabajar. El principio puede generalizarse fácilmente y aplicarse a todos los sistemas, pues todos los sistemas principian con un potencial de actividad. Sin embargo, conforme se despliega la actividad se utiliza ese potencial, y en el curso del tiempo el sistema alcanza un punto de equilibrio en el cual se ha utilizado todo el potencial, y no puede efectuarse ya ninguna actividad" (Boulding, Kenneth: **El significado del Siglo XX La gran transición**, UTEHA, México, 1966, p. 141.). En otro sentido, entropía se refiere a la cantidad de energía que dentro de un sistema no se convierte en trabajo (Mires, Fernando: **El discurso de la Naturaleza**, DEI, San José, Costa Rica, 1990, p. 45). Por lo tanto "la noción de entropía es fundamental si se piensa construir un pensamiento que recurra a la ecología a fin de tematizar los problemas de la escasez, y no los del crecimiento" (Ibid: 44).

MINOR MORA ES investigador de la Escuela de Sociología, UNA.

Prácticas productivas de campesinos pobres en el Caribe tico. Tres casos individuales

EDUARDO HERNÁNDEZ

Desde hace aproximadamente un año, la Escuela de Ciencias Ambientales viene desarrollando dentro del Programa UNIR una serie de actividades coherentes con su campo de competencia, que en términos generales es la relación sociedad-naturaleza. UNIR (*Una Nueva*

Iniciativa Rural) es un programa de trabajo desarrollado conjuntamente por la UNA y la Fundación Kellog -siendo ésta la entidad financiante- destinado a la promoción del desarrollo rural en varios asentamientos humanos de Siquirres, provincia de Limón -en el Caribe costarricense-, desarrollo que se pretende

lograr sobre la base de la participación protagónica de las comunidades.

El conocimiento de primera mano de las experiencias de trabajo y vida de los agricultores asentados en la tierra donde se localiza el Programa UNIR, todos ellos pobres y ocupantes en precario de la tierra, se considera un aspecto medular para una mejor comprensión de la problemática sociedad-naturaleza en el lugar. Y, en consecuencia, tal conocimiento se tiene como básico para una adecuada aproximación de la Escuela de Ciencias Ambientales a las comunidades concernidas.

Se definió que un modo pertinente de obtención de dicho conocimiento sería la *entrevista* a algunos de ellos. Para ello se definió cierta metodología de trabajo. Ésta consistió, primero, en desarrollar una estrategia de acercamiento a las personas objeto de la entrevista, aproximación que dio excelentes resultados dada la fluidez y sinceridad de las exteriorizaciones hechas. Posteriormente, se aplicaron las entrevistas directas a los ocupantes con grabación y/o levantamiento escrito del contenido de la entrevista.

Primer caso/primer entrevista

El saber-hacer como herencia geográfico-familiar llevado a la realidad

Francisco C. nació en Piedades Sur de San Ramón y emigró con su familia a la zona de El Dos de Tilarán cuando tenía apenas 6 años de edad. Sus padres adquirieron una finca de charrales, tacotales, montaña y una pequeña porción de café. Esta zona constituía todavía en 1949 uno de los frentes de colonización agrícola importantes de Costa Rica. Desde temprana edad Francisco se ligó a la producción de café y legumbres en general.

Él es uno de los ocupantes en precario originales -mayo de 1990- de lo que se llama hoy asentamiento La Esmeralda, en Siquirres, provincia de Limón. Y fue acaso su conocimiento de la caficultura lo que lo impulsó a implantar en esta zona el cultivo del café, a pesar de ser consciente de que bioclimáticamente ella no es muy adecuada (por su humedad

relativa y su altitud sobre el nivel del mar, entre otras características), mas él justifica su acción por su vasto saber-hacer en el campo de ese cultivo, aduciendo además que la duración de la producción y los precios del producto hacen que tal cultivo sea muy adecuado para ser asociado con otros -tal como se verá adelante-.

Bonanza de precios + multiplicación del área sembrada = ruina total

Desprovista la parcela de las plantas de cacao y de la madera que quedaba en pie -la cual fue explotada-, Francisco experimentó las primeras producciones: de tomate, de yuca y de chamol. No obstante la cantidad y calidad iniciales de estas siembras, en una segunda ocasión la producción cayó y se hizo evidente un proceso de crisis de su pequeña empresa.

Lo anterior parece ser un problema generalizado en la mayor parte de asentamientos campesinos del país, en los que después de la tala del bosque, y en el caso nuestro principalmente del cacao, se obtiene una excelente primera producción, seguida de un debilitamiento de los suelos y la consecuente baja de la misma.

En el caso del chamol, la experiencia que se dio fue que muchos productores -como Francisco- sembraron el producto, los comerciantes exportadores les compraron la producción total, pero al año siguiente éstos expandieron su área sembrada reduciendo la compra a los pequeños productores. A éste perjuicio se sumó que el precio decayó sustancialmente generando la ruina total de los persistieron con el cultivo, entre ellos Francisco.

El cultivo de chamol, además, actuó como agente multiplicador de una serie de problemas a nivel de los suelos, como emergencia de nemátodos y hongos complicando el panorama agronómico.

Francisco plantea que la producción debe planerarse y ejecutarse en apego a una calendarización coincidente con las épocas de exportación y con la no producción en otras zonas de Costa Rica.

La asociación de cultivos como alternativa de corto, mediano y largo plazo.

Dentro de las alternativas a futuro, Francisco C. tiene su propia estrategia de desarrollo para la parcela que ocupa. Propone lo que los técnicos llaman un sistema agroforestal que le genere los fondos de subsistencia a corto, mediano y largo plazo.

Para él -por su herencia cultural a partir de El Dos de Tilarán- el cultivo principal ha de ser el café, asociado en sus primeras fases con cultivos como el chile dulce o picante. También tiene la idea de intercalar la producción de café con la de árboles de uso múltiple, entre otros el poró, el laurel y el gallinazo. El güitite y el madero negro serían utilizados más como recursos para el control biológico de plagas y enfermedades como la roya que con otra finalidad. La experiencia de sus familiares, que todavía se mantienen en El Dos de Tilarán, parece estar influyendo en sus proyectos. Él justifica su opción diciendo que el cultivo de árboles es bueno en lo ambiental y en lo económico, ¿y quién le puede contradecir? Y en el plan para el aprovechamiento de su parcela, Francisco relaciona su opinión con lo que piensa llevar a la práctica: la sección del cauce del río Vueltas que pasa por su parcela debe cultivarse de árboles para protegerla. El manejo del café y el bosque con turnos de 5 a 6 años en calles de por medio complementan el plan mencionado.

Para Francisco la producción sin agroquímicos es un reto que enfrentar pues conoce, realmente, los efectos que los plaguicidas tienen en la salud.

Segundo caso/segunda entrevista

El saber-hacer como herencia geográfico-familiar llevado a la realidad

Geográfico-culturalmente, Orlando H. procede de Portalón de Quepos; es hijo de agricultor. En contraste con Francisco C., él se dedicaba a la agricultura de granos básicos como el arroz, el maíz y los frijoles, además de la papaya, aprendizaje que hizo al abrigo del padre.

Posteriormente, se dedicó al cultivo de banano como trabajador de la Compañía bananera en Coto 45.

Su recorrido migratorio se expande a la Isla de San Lucas como vigilante de la Fuerza Pública, de aquí a Sabanilla de Alajuela como trabajador

de la caficultura. Luego pasa a la Finca San Alberto de la United Brands, así como a la Indiana y a El Gigante, en la Región Atlántica.

Al igual que Francisco, Orlando trabaja la parcela con los cultivos arriba mencionados que aprendió desde la niñez. Se distingue por haber experimentado más con la parcela, toda vez que ha incorporado productos como el chile picante y algunas especies de plantas para la exportación. Esto lo hace con la intención de ampliar más el abanico de posibilidades para enfrentar la manutención familiar a partir de la finca. No obstante, la experiencia negativa con el cultivo del chamol se repite en el caso suyo.

La organización resulta necesaria

Para Orlando H. la organización es la única alternativa para enfrentar los problemas que él y sus compañeros de asentamiento han experimentado. Resulta necesario organizar la producción de manera escalonada para evitar la sobreproducción. Y considera que el único mecanismo para evitar los abusos del comerciante intermediario en la comercialización de la producción es la creación de un centro de acopio y la adopción de una modalidad de transporte más rentable.

Las mujeres son protagonistas también

En el momento de la invasión a la finca, Orlando se encontraba laborando en las fincas bananeras, razón por la cual su esposa acompañó al resto de hombres representándolo a él. Las mujeres costarricenses tienen en esta anónima mujer la valentía y la claridad de que trabajar la tierra es un derecho y no un anhelo inútil, máxime si se toma en cuenta que los precaristas de La Esmeralda fueron más de una vez desalojados por la Fuerza Pública. En la esposa de Orlando se personifica el sacrificio por construir una finca propia con su aporte, tanto a través de *manualidades* como propiamente con trabajo agrícola.

El bosque no se olvida

Las expectativas de Orlando respecto de su parcela incluyen el conservar un área de la misma para la plantación de árboles, los que considera de suma importancia para la

conservación de la naturaleza. El cultivo del árbol denominado balsa es resaltado por él como una importante alternativa económica y ecológica. No deja de lado las otras especies que de manera natural crecen y se desarrollan en la zona, como el laurel y el gallinazo, entre otras. Orlando recalca la necesidad de recibir capacitación en viveros forestales.

Y la familia ¿dónde está?

De la entrevista se desprende cómo la parcela en las condiciones de producción en que se encuentra no es capaz de retener y dar sustento básico a la familia. Los hijos de Orlando H. trabajan en las compañías bananeras y en otras afines, como la industria del cartón. Los ingresos percibidos refuerzan los obtenidos en las actividades agrícolas realizadas en la parcela.

A lo anterior se une la corta extensión tanto de la parcela de Orlando como las de los otros precaristas: oscilan entre 3 y 5 Ha. Éstas tendrían que utilizarse en cultivos altamente rentables para obtener ingresos que garantizaran la seguridad alimentaria y la manutención en general.

Tercer caso/tercera entrevista

“Seguí al hombre que quería y a la tierra también”

Don Oscar S. y señora son oriundos de Playa Panamá, en donde fueron despojados de su tierra para dar paso al “gran” proyecto turístico del Golfo de Papagayo. Con el poco dinero recibido migraron a la Región Atlántica. “Yo seguí al hombre que quería y a la tierra también”, dijo la señora, revelando así su deseo de reponer la tierra arrebatada, con la diferencia ahora de que ya el mar no estará a la par de su rancho.

La calidad de las tierras es un elemento compensador de aquella angustia por la tierra guanacasteca. Ésta es más húmeda, más fértil: “aquí yo siembro las verduras de la casa”, dice don Oscar.

Al igual que los otros entrevistados este matrimonio y su familia son de los invasores originales de la tierra que hoy ocupan. De los ranchos improvisados inicialmente, han pasado a

tener su casita, levantada con los servicios básicos de electricidad y agua.

Oscar S. y señora expresan un arraigo muy fuerte a la tierra conquistada, aunque no poseen los títulos de propiedad, pero la esperanza de llegarlos a tener no desvanece.

La constante en don Oscar S., también

“Los primeros años después de la ocupación sembré pero el comerciante me trampeó”, expresa don Oscar con gran firmeza. Para él, la organización, lo mismo que para Orlando H., parece ser la única salida. “Contraté una cosecha de jilotes con un comerciante y me dejé esperando con la producción cortada, y, como si fuera poco, lo que me debía de la anterior corta no me lo pagó”. ¿Cuántas experiencias similares podrán contarnos otros ocupadores de la tierra en precario de La Esmeralda?

Oscar S. complementa el cuidado de la parcela con actividades remuneradas que lleva a cabo en fincas aledañas dedicadas al cultivo de palmito. El sentido de inseguridad que genera la no pertenencia legal de la parcela detiene a Oscar para cultivar más ésta. Parece que tal situación mediatiza, a unos más que a otros, en La Esmeralda, para arriesgar una inversión en su parcela.

El bosque: esperanza para los nietos

Oscar S. siembra entre los claros de los árboles de laurel que mantiene en la parcela deseando plantar más árboles, pues dice: “quizás ya yo no los vea pero ahí vienen mis nietos para arriba”.

Él está entusiasmado por plantar árboles. Desde sus tierras de origen ha traído incluso semillas de cedro amargo para sembrar en la parcela. Oscar S., junto con sus hijos, que son también ocupantes en precario, tienen una gran disposición para la capacitación ambiental, y especialmente en el cultivo de árboles.

EDUARDO HERNÁNDEZ es geógrafo y profesor de la Escuela de Ciencias Ambientales, UNA.

Reducamos los plaguicidas donde afecten la fauna silvestre

SILENY VEGA

"Cada especie juega un papel interdependiente en el funcionamiento dinámico de un ambiente saludable y estable, almacenando una gran riqueza de información genética que ha tomado millones de años desarrollar" (Agencia de Protección Ambiental. USA., 1991).

Sabemos que cada especie que desaparece, se lleva consigo un eslabón irremplazable de la historia y del funcionamiento de la naturaleza; sin embargo, y a pesar de que ha crecido la preocupación por salvar las especies en peligro, su lista sigue en aumento. El creciente listado de animales de Costa Rica en peligro de extinción, de la Dirección General de Vida Silvestre (Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas), ayuda a entender la magnitud de este problema en el país.

Aunque de manera difusa, el uso intensivo de plaguicidas agrícolas es señalado como una de las causas de la reducción poblacional de algunas especies de la fauna silvestre nacional; indiscutiblemente, hacen falta estudios científicos para establecer el verdadero impacto de estos agentes tóxicos y las medidas a seguir para su control. Para ilustrar cómo se realiza este control en los Estados Unidos, cabe señalar que en 1989 la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (E.P.A.), inició un programa, *Endangered Species Program*, en el que se evaluó el impacto potencial de los plaguicidas en la vida silvestre, dirigido prioritariamente a las especies de estatus más frágil. La E.P.A. coordinó este trabajo en consulta con el Departamento de Agricultura (U.S.D.A.) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre *-Fish and*

Wildlife Service (F.W.S.). Se recopiló información acerca de los hábitats y áreas donde moraban estas especies y, con base en ella, se estableció si las especies en cuestión corrían el riesgo de ser contaminadas por ciertos plaguicidas agrícolas; cuando el riesgo existía, se hacía la consulta al F.W.S. para determinar si estos plaguicidas comprometían la continuidad de la existencia de estas especies; si la F.W.S. establecía la necesidad de que la E.P.A. actuara, ésta limitaba el uso de los plaguicidas. El éxito de este programa se refleja en la reducción del uso de plaguicidas agrícolas en áreas críticas, en beneficio de las especies comprometidas. Actualmente se trabaja en su implementación, por medio de instrucciones en las etiquetas del empaque de los plaguicidas y mediante boletines locales; las etiquetas instruirán a los usuarios acerca de las restricciones establecidas para cada localidad. La E.P.A. tiene como meta recomendar medidas de protección específicamente ajustadas a las necesidades que señala la lista de especies en peligro de cada Estado.

En Costa Rica, la *Ley de Vida Silvestre* de 1993 no hace señalamiento alguno al problema de los plaguicidas; idealmente, conforme avancen los estudios y la comprensión del fenómeno en el país, deberán ser desarrolladas las leyes y la colaboración interinstitucional para la regulación del uso agrícola de plaguicidas, en favor de la vida silvestre.

SILENY VEGA es investigadora de la Escuela de Ciencias Ambientales, UNA.

¡Naturaleza, qué herida mía!

-1ª parte-

EDUARDO MORA CASTELLANO

Se ama la naturaleza cuando ya no existe, y por eso mismo se le ama. Es lo común a todas las pasiones amoratorias: apuntan a lo perdido, a lo que al arrancármolo (o al arrancarnos algo que lo representa), nos deja una herida (1). Los movimientos sociales de la Modernidad partieron del odio -a un enemigo-, de la disposición al asalto, del afán de conquista; en lugar de añorar inventaban y exigían. Mientras, el ambientalismo parte del amor; más que a asaltar u ofender tiene disposición a defender, y antes que pretender obtener pretende retener. Se obsesiona por la conservación o sobrevivencia de *la* especie y de las especies y no por el *rejuvenecimiento* de la biosfera que -en palabras de Margalef (2)- constituye la milenaria -y, según el ambientalismo, destructiva- acción humana sobre la Tierra. Más que un flujo de la historia el ambientalismo evoca un reflujo, y, dentro del ambientalismo, es preponderantemente en las posiciones de la corriente ecologista que se evidencia la voluntad de retornar a la comunidad precapitalista, en la que las relaciones entre humanos y ecosistemas no revestían la extrema contradictoriedad que ahora les distingue. En este tiempo en que las concepciones de la realidad humana están apoyadas, o influenciadas, por las sobadas leyes de la termodinámica, la vuelta al pasado, como modelo, expresa el mejor modelo de futuro, todo otro futuro queda asociado a la maldita entropía, todo *revival*, pues, puede ser bienvenido.

Cuando la naturaleza existía no se le amaba. Se vivía en circuito cerrado con ella y no había quien la amara -así como nadie ama su hígado, salvo que lo haya perdido o lo esté perdiendo, o sea, salvo que se haya roto o se esté rompiendo el circuito-. La naturaleza ya no existe como ámbito con sus propias leyes y su propio

“sentido”, ahora es un despliegue de humanidad, otra expresión humana. No es posible volver a ella. Y es sólo por esto que el ambientalismo es utópico: por reivindicar una naturaleza que nunca será. Una naturaleza *natural* es su norte imposible: una naturaleza en contacto con lo humano pero regida por sus propias leyes, por las *naturales* (no dependientes de lo humano), una naturaleza a la cual los humanos modificaran para su circunspecto provecho, pero la cual, antes y más allá de cada modificación, fuera ella misma, es decir, que a pesar de estar sometida en su globalidad al cálculo y a la modelación humanos (a través del uso, explotación y acotamiento de los ecosistemas), fuera una entidad regida por sí misma, autocreada, no humanizada sino *natural*.

La naturaleza, pues, tal como la imaginamos (como la deseamos), o inició su desaparición dentro del mismo proceso de acomodamiento del género humano en el planeta, desaparición que estaría marcada por el proceso de *artificialización* (3) de la naturaleza por obra humana, o no existió nunca (sería pura indeterminación), siendo sólo una reconstrucción intelectual que iniciamos cuando empezamos a tratarla como *una entidad* (algo diferenciado), como *otra cosa*, o sea, desde que nos sentimos extrañados de ella y, coherentemente, comenzamos a experimentar su falta, su pérdida, la herida (*¡querida mía!*).

La artificialización de la naturaleza, que es la humanización de ésta, es la aplicación de la inteligencia humana sobre ella, es la intervención de artificios en la relación entre humanos y ecosistemas, artificios que se convierten en hitos, o señales, que viabilizan la relación en un determinado sentido. Artificios (una piedra pulida, un campo roturado, un camino, una silla, etcétera) que no constituyen la matriz de la

relación pero que sí son partes de la misma y por ellos ella se distingue, o sea, se diferencia, se hace notar. La artificialización, que supone ya un grado de separación entre sociedad y naturaleza, mas no constituye todavía la objetivación de esta última, es una actividad humana previa a la generalización de las relaciones de mercado y a la emergencia de la economía política. Y es, entonces, previa a la *producción* económica (4). Previa y también paralela, porque, aunque la economía política y la cultura actual se obstinen en lo contrario, no toda artificialización ecosistémica es producción económica, si bien toda producción económica entraña, obviamente, artificialización ecosistémica -de otra manera es inconcebible-.

La objetivación de la naturaleza sobreviene muy recientemente, con el despunte de las relaciones de mercado, de la ciencia (moderna) y de la economía política. La objetivación de la naturaleza es a la vez la mercantilización de ésta, su conversión en mera fuente de recursos para el devorador proceso de producción económica. La naturaleza, consonantemente, es positivizada y deviene transparente (5): es convertida por la sociedad humana en materia de suma y resta, concebida y tratada como *objeto* regido por leyes -positivas, no sobrenaturales- cognoscibles y manipulables.

Mientras que la artificialización no es un fin en sí ni expresa ninguna *verdad* trascendente, sino que simplemente es una dimensión de la actividad de intercambio entre humanos y naturaleza, la producción -sin dejar de ser una actividad artificializadora de la naturaleza- sí es un fin en sí y constituye la gran, y acaso última, *verdad* que orienta a la cultura actual; la producción es vivida y concebida como sentido y esencia de la vida humana.

La relación humana con la naturaleza es, realmente, una relación con una naturaleza artificial, una naturaleza *secundaria*, y ahora, acaso, *terciaria*. *Secundaria* cuando el humano se mantiene en el ámbito de la premoderna actividad artificializadora de la naturaleza, actividad que, por cierto, crecientemente se complica por la introducción de nuevos y más

complicados artificios, estableciéndose nuevos y mayores flujos en el intercambio entre humanos y ecosistemas, y estableciéndose nuevas instancias de paso y regulación de flujos (piénsese, por ejemplo, en la introducción de esos artilugios que son los medios de navegación, que viabilizaron nuevos y mayores flujos de materia/energía entre humanos y medio ecosistémico y que en sí mismos constituyeron una nueva instancia de paso y regulación de los fluidos). Y naturaleza *terciaria* cuando el humano comienza a tratar la naturaleza como objeto, como la contenedora de los recursos naturales para la producción -cuya obsesión es la que pasa a darle sentido a la vida-, lo cual constituye ya un estadio muy alto del proceso de extrañamiento de la naturaleza, de humanización de la misma.

Y es que, rigurosamente, no hay adaptación del hombre al medio natural sino desadaptación creciente, separación progresiva. La artificialización de la naturaleza, más que un modo de adaptación activa de los humanos a ella, es una forma que asume el espontáneo intercambio de los humanos con ella, intercambio que no es *para* la sobrevivencia -no es utilitarista ni fruto de un cálculo, no hay separación medios-fines- sino que simplemente *es*. Intercambio que, al complicarse por la misma dinámica de la artificialización, conduce a una separación creciente entre sociedad y naturaleza. En el sentido de que ésta se arranca progresivamente del orden de la naturaleza y su acción pasa, de estar sujeta al mantenimiento y regularidad de los intercambios con ella, a estar sujeta a las relaciones de mercado, que, sin dejar de ser interhumanas, son entre entidades o fuerzas anónimas -las concurrentes al mercado-. Si antes los humanos se relacionaban entre sí y con la naturaleza entremezcladamente, en un ciclo de intercambio simbólico ininterrumpido (6), ahora se relacionan, por un lado, entre ellos, en un intercambio anónimo de valores procurando calculadamente beneficio económico, y, por otro lado, con la naturaleza tratándola como fuente de recursos que son convertidos en valores destinados al mercado según los dictados anónimos de éste, que a la larga dispone qué

partes de la naturaleza se explotan, con qué tecnologías, en qué proporciones y para ser convertidas en qué mercancías. El "papel protagonista" de los humanos se conserva, pero el "papel protagonista" de la naturaleza se ha perdido, con ella ya no hay reciprocidad sino explotación y uso, y el mercado, durante siglos desempeñando un papel decrecientemente secundario, ha devenido protagonista (debe reconocerse que es desatinado hablar de *protagonismo*, sea de la naturaleza o de los humanos, en referencia al período previo a la objetivación de la naturaleza).

El mercado, en el que se relacionan humanos metamorfoseados en valores de cambio, se ha convertido en el nuevo eje en torno al que gravita la vida humana, quedando la relación con la naturaleza en un plano subordinado. Desde este punto de vista es que puede afirmarse que la humanidad pasa, de constituir junto con la naturaleza un sistema, a constituir ella sola un sistema aparte, como culminación de un proceso de especialización funcional basado en la ampliación y la complejización de la artificialización de la naturaleza, especialización que es de todo el grupo humano -que se diferencia crecientemente del resto de los seres vivos- y de cada uno de los integrantes del grupo -que se especializan diferencialmente en unas u otras actividades-. Debe matizarse lo anterior señalando que el proceso de especialización y, entonces, el de separación en otro sistema, empezó ya con los primeros y paleolíticos actos de artificialización, y aún no está acabado (¿Lo estará alguna vez? Por lo demás, no hay sistemas vivos -máxime si son contiguos- que estén totalmente separados: siempre se articulan a través de muy diversos flujos y dependencias, lo que a ciertos observadores para ciertos fines les puede permitir hablar de un solo sistema. Y, congruentemente, es dable distinguir varios sistemas donde otro observador para sus fines particulares considere uno solo.)

La artificialización ecosistémica es el nervio de la relación sociedad-naturaleza, y ella, así como marca el nacimiento de la humanidad y, paradójicamente, asimismo el de la naturaleza, porque lo natural sólo existe en oposición a lo

artificial, conduce a la separación entre ellas y, entonces, a la pérdida de la naturaleza: pérdida de lo que la sociedad nunca tuvo ni conoció, porque su relación es siempre con una naturaleza adulterada, humanizada, no con la naturaleza *natural* que tiene sus propias leyes y que se opone y contrasta con lo artificial, cuya única fuente es la humanidad. Y esto permite decir que no hubo nunca una relación equilibrada o armónica entre sociedad y naturaleza, porque o existe una naturaleza humanizada o existe una sociedad naturalizada (entendida ésta nada más que como el otro extremo lógico de la gradiente). Equilibrio y armonía son en este caso juicios de valor que se refieren a un punto de encuentro entre sociedad y naturaleza que no existe fuera de la valoración.

No hay, humanamente, vuelta posible a la naturaleza para una relación armónica con ella. La humanidad ha transitado de la divinización de la naturaleza -etapa premoderna-, a la objetivación, mercantilización y devastación de la naturaleza -etapa moderna-, para desembocar en la mascotización de la misma -etapa posmoderna, que no excluye la anterior etapa sino que se le suma-. En efecto, el tratamiento dado actualmente por el ambientalismo a la naturaleza es sustancialmente mascotizador: del mundo de los valores económicos se rescatan elementos para restaurarles su naturalidad perdida (o conservar la que precaria y supuestamente mantienen) a fin de restablecerlos como naturaleza en ese mismo mundo artificializado en el que absolutamente todo depende de la racionalidad del mercado. Lo mascotizado no es un elemento natural, sino que es lo sobrante, lo a duras penas salvado de una naturaleza objetivada, lo rescatado de la galopante mercantilización masiva. Salvado o rescatado para una mercantilización de segunda generación: para hacerlo circular en el mercado de los signos que evocan naturaleza.

Referencias

1. Este axioma psicoanalítico se explicita, entre muchos otros lugares, en: Braunstein, Néstor: "Nada que sea más siniestro (*unheimlich*) que el hombre", en: Freud, S. et al. 1981. **A MEDIO SIGLO DE EL**

MALESTAR EN LA CULTURA DE SIGMUND FREUD. Siglo XXI editores. México. pág. 216.

2. Margalef, Ramón. 1982. **ECOLOGÍA.** Ediciones Omega. Barcelona. pág. 817: "La historia humana constituye un gigantesco experimento de rejuvenecimiento de toda la biosfera". Citado por Mora, E. 1994. **CLAVES DEL DISCURSO AMBIENTALISTA.** Editorial FUNA. Costa Rica. pág. 47.

3. El concepto de artificialización, presente en Gligo, Nicolo. 1986. **AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE EN AMÉRICA LATINA.** Educa. Costa Rica, y retomado, entre muchos otros, por Mora, E. (**OP. CIT.**), aquí no sólo significa simplificación ecosistémica, o sea, disminución del número de "partes" o "canales" por los que circula la energía en el ecosistema e introducción de otros que agilizan y concentran los flujos energéticos apetecidos por los humanos que realizan la artificialización. Tal concepto aquí se refiere a todas las prácticas "inteligentes" que constituyen la relación de intercambio entre humanos y naturaleza, prácticas en las que son indelimitables sus operaciones o "partes" constitutivas (por ejemplo, la elaboración de herramientas de cacería y su uso, las

ofrendas a dioses, las fiestas en torno a los ciclos agrícolas, las obras de cultivo...). Lo que tiene peso en el concepto de artificialización no es la simplificación ecosistémica -que desde el ángulo de la ciencia ecológica no deja de haberla-, sino la presencia creciente de artes y artificios en la relación de intercambio con la naturaleza, o sea, la complejización de esa relación.

4. El tratamiento crítico del concepto de producción -que aquí se sigue- ha sido realizado por Jean Baudrillard (**EL ESPEJO DE LA PRODUCCIÓN.** Gedisa. Barcelona. 1983.) y ha sido retomado e inscrito en la temática específica de la relación sociedad-naturaleza y la crisis ambiental en: Mora, E.: "Naturaleza y humanidad son sólo valores económicos", en **AMBIEN-TICO**, N° 40, mayo 1996. pp. 11-16.

5. El tema de la positivización y la transparencia crecientes de la realidad está desarrollado en: Baudrillard, Jean. 1991. **LA TRANSPARENCIA DEL MAL.** Anagrama. Barcelona.

6. Baudrillard, Jean. 1983. **EL ESPEJO...**

En 1997 **AMBIEN-TICO** estará disponible en los siguientes puntos de distribución: en San José: librerías Macondo y Cooperativa Universitaria; en Heredia: Escuela de Ciencias Ambientales (tel. 277-3290) y Puesto de Libros de Don Víctor en Bienestar Estudiantil. A los interesados en su adquisición se les agradecerá una contribución de 150 colones por ejemplar. Por una suscripción anual se ruega la suma de 1500 colones, o, si el envío ha de hacerse al extranjero, de 100 dólares. Además **AMBIEN-TICO** está en WEB de Internet en las páginas de la Universidad Nacional, sección de la Escuela de Ciencias Ambientales.