

Consecuencias ecológicas del padrón de desarrollo latinoamericano: el financiamiento de infraestructura en la región amazónica

Fabiano Crespilho Lourenco*
Enero de 2008.



“La tierra proporciona lo suficiente para satisfacer las necesidades de cada hombre, pero no la codicia de cada hombre.”
Mahatma Gandhi

“*Não existe pecado do lado de baixo do Ecuador*”
Sertanistas portugueses en Brasil, siglo XVII

Resumen:

El presente trabajo pretende contribuir al debate sobre el financiamiento de nueva capacidad productiva y de infraestructura en la región amazónica. Se parte de una impugnación a la destrucción del medio ambiente causada por la implementación de los megaproyectos de infraestructura para la explotación de los recursos naturales de América del Sur que se desarrollan especialmente bajo la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA). Se discute, desde el punto de vista teórico, las consecuencias ecológicas (relaciones entre los grupos humanos y el medio ambiente) del padrón de desarrollo latinoamericano, centrado en la estrategia hacia afuera. Se analizan los determinantes económicos de la demanda de infraestructura en Sudamérica. Además, se denuncia la incompatibilidad de los fundamentos de la ciencia económica con los principios ecológicos y se concluye que la solución del problema ambiental, en nuestro estado actual del conocimiento, no puede ser planteada por esta ciencia sin el concurso de un amplio espectro de ideas.

Fundamentos:

Se calcula que el planeta se formó hace unos 4.6 mil millones de años, siendo que mil millones de años después surgieron los primeros trazos de vida. Alrededor de unos 20 millones de años A.C., surgieron los primeros Homínidos que originarían la especie humana y luego, hay como que 4 millones de años que la humanidad evoluciona y se expande sobre el globo. Pero, es en los últimos 100 mil años de nuestra presencia que se considera que hemos adquirido gran parte de la complejidad simbólica que actualmente nos caracteriza, como la diversidad cultural y la arte. Asimismo, hace solo 10 o 12 mil años que hemos dejado la caza y la recolección, y empezamos a domesticar, dominar y nos apropiamos de la naturaleza.

* Ponencia presentada en el X Encuentro de Globalización y Problemas del Desarrollo realizado del 3 al 7 de Marzo de 2008 en La Habana, Cuba. El autor es estudiante del programa de Maestría en Economía de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), correo electrónico: crespilho@hotmail.com.

Sin embargo, apenas en poco más de dos centenarios, los que siguieron el surgimiento del iluminismo como el fortalecimiento de la ética racionalista y la revolución industrial con la producción en masa², el hombre ha sido actor de violentos cambios en el planeta, y llegamos hasta el punto de estarnos actualmente delante de un inminente colapso ambiental en sus tres principales dimensiones: de la sobrepoblación humana, sobreexplotación de recursos naturales y de la polución.

Pero, ¿por cuánto tiempo la civilización podrá reproducirse antes de agotar las bases materiales de su existencia?

Desde la perspectiva en la cual descansa este trabajo, la respuesta que se da a esta pregunta no es confortadora. Se inicia este trabajo con una difícil hipótesis derivada del progreso histórico vertiginoso de nuestra civilización (tratado en el singular pues se entiende por "la civilización" el modelo racional-industrial europeo que se expandió buscando la homogeneización del planeta en el proceso de globalización). Afirmo inicialmente que es improbable que el avance de la destrucción de la naturaleza regida por nuestra civilización se detenga por cualquier motivo, aun cuando ya no haya mucha naturaleza para arrasar. En otras palabras, si no se establece un freno a este "progreso" humano, el comportamiento histórico de la civilización de masas conducirá a un inevitable "ecocidio" en un futuro no muy distante. El avance de la ciencia y la tecnología también ya probó que la sociedad industrial de producción en masa, esencia de la civilización materialista moderna es capaz de superar al agotamiento de los "recursos naturales" de fácil acceso, mientras haya suministro de energía para su sintetización.

Esa polémica perspectiva nos sugiere que no hay tal cosa como una crisis redentora que detendría el progreso de esta civilización al verse estrellándose contra la pared del cercano agotamiento ambiental. Ya son dos siglos de *creciente* explotación de una sociedad materialista y de producción en masas altamente tecnificada. Además, la mencionada crisis ya la estamos viviendo hoy en día. Pero peor que la crisis, es muy probable que tengamos delante de nosotros una realidad parecida a la distopía exhibida en la posmoderna película "*Blade Runner*", de principios de la década de 1980. En especial, "*Blade Runner*" presenta un planeta en el año de 2019 que ha agotado prácticamente toda la vida natural, en el cual el cambio climático es un problema insignificante delante de la deshumanización, un cielo ya oscurecido, la continua lluvia ácida y niveles elevados de poluciones de toda clase. En donde, ya sin vida, los animales y la naturaleza son artificiales y, a pesar de toda degradación ambiental, la sociedad ha mantenido en su plenitud el materialismo, la cultura de masas, el simulacro, el consumismo, el individualismo y la artificialidad – elementos clave de la civilización de esta distopía y de la *real*.

² Para un consecuente y breve análisis de la génesis del proceso de desarrollo capitalista en el plano de las ideas es necesario el estudio del trabajo de FURTADO (1980: 13).

Además, parece que este comportamiento alienado y perezoso que tenemos hoy en día no ocurre por falta de conocimiento de nuestra capacidad destructiva. En este sentido es ilustrativo que hasta los informes del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) sobre las “Perspectivas del Medio Ambiente Mundial” hayan cambiado sustancialmente de tono, de una mera observación conservadora desde el primer documento de 1997 hasta el documento de 2002, para una apelación contundente, en el último reporte, para que todas las naciones tomen acciones rápidas y decisivas (UNEP, 2007). De hecho, estamos agotando *conscientemente* el medio ambiente con nuestro egotismo inmedatista mientras presumimos que la humanidad y esta civilización sobrevivirán, pese el aumento exponencial de los problemas sociales y todos los problemas imaginables del colapso de las fuentes naturales de materia y vida.

Todo eso indica que son necesarios cambios y que ellos deben producir una nueva ética, por lo menos una ética ecológica. Serían necesarias decisiones de cambios profundos y estructurales que afecten el modo de vida de gran parte de la población del planeta. Es necesario romper con esta apatía estructural que impide las transformaciones profundas y domina los pueblos, “sociedad civil”, académicos y militantes. Ya es hora de percibir la falsedad que hay en la búsqueda del bienestar material del modo de vida consumista, y que una vida satisfactoria y feliz no puede ser compatible con los niveles actuales de explotación del medio ambiente. Estamos delante de un problema ecológico, que exige un debate metafísico de dimensiones globales en donde el aporte economicista / racionalista se torna aparentemente superfluo y perjudicial por su comprometimiento con la raíz misma del problema que es el materialismo.

En este sentido, el argumento principal de este trabajo es que el tratamiento de temas como la creación de infraestructura nueva (de transporte, comunicaciones, turismo, producción y distribución de energía, etc.), los planes de modificación de los cursos de ríos, uso de la tierra, explotación de recursos naturales etc., no deberían ser tratados meramente como problemas de orden económico (de costos y beneficios). En especial para Sudamérica, la creación de infraestructura comercial en la región amazónica no debería depender del irresponsable y cortoplazista razonamiento económico, o de los principios superficiales y viciados de las ideas en el ámbito del *desarrollo sustentable*.

Infelizmente la introducción anterior es pequeña para convencer a los escépticos del “futuro ecocida” de revisar radicalmente sus comportamientos destructivos y repensar las bases de sus creencias. Muchas veces insuficiente hasta para hacerlos ver lo cerca que estamos de este evento. Por otro lado, el propósito de abrir este ensayo con el esfuerzo de levantar hipótesis sobre el futuro de la humanidad es para ubicar el problema de la degradación ambiental, como una cuestión vital al planeta y a la humanidad.

Infraestructura para el desarrollo:



En vista de que es una de las principales estrategias de desarrollo económico, en este apartado analizaremos la tendencia de creación de infraestructura física en Sudamérica, especialmente en la generación de energía y transporte. Para Sudamérica (y América Latina), ésta es una necesidad *cuantitativa* distinta de las necesidades de mejora *cualitativa* existentes en los países desarrollados – característica determinante sobre el grado de degradación ambiental. Así, aunque se trate de obras de infraestructura que tienen impacto ambiental, por tratarse de una “cuestión de desarrollo”, el tema estará siempre marcado por la imprescindibilidad económica.

Es importante notar que, para este análisis, el lenguaje sobre creación de infraestructura para Sudamérica está también determinado por la terminología de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA).

La IIRSA es un esfuerzo principalmente del Banco Interamericano de Desarrollo por coordinar los proyectos de construcción de infraestructura Sur Americana. Proyectos en gran parte dispersos, antiguos y interrumpidos a más de tres décadas por problemas ambientales o de falta de recursos, y que están siendo reanimados por el banco mencionado y por el Banco Mundial, a través de un mecanismo moderno de gestión territorial y financiamiento, reflejando así el estado de arte del modelo liberal de inversión privada y de gestión de territorios (tema éste, nuevo y central que debería ser profundamente investigado y criticado por la academia). La Iniciativa maneja el asunto como una *cartera de inversiones estratégicas en proyectos de infraestructura de extracción de recursos naturales* para la región, a la que dividió en los 10 ejes que siguen:



- ✦ Eje Andino (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)
- ✦ Eje Andino del Sur (Chile, Argentina)
- ✦ **Eje del Amazonas (Colombia, Ecuador, Perú, Brasil)**
- ✦ Eje de Capricornio (Chile, Argentina, Paraguay, Brasil)
- ✦ Eje del Escudo Guayanés (Venezuela-Brasil-Guyana-Surinam)
- ✦ Eje de la Hidrovía Paraguay-Paraná (Paraguay, Argentina, Uruguay, Brasil, Bolivia)
- ✦ Eje Interoceánico Central (Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Perú)
- ✦ Eje MERCOSUR-Chile (Chile, Argentina, Uruguay, Brasil)
- ✦ Eje Perú-Brasil-Bolivia
- ✦ Eje del Sur (Argentina, Chile).



Dentro de estos ejes, hay centenas de pequeños y gigantes proyectos que se concentran en la producción y distribución de energía y en la construcción de puentes, carreteras y corredores hídricos sobre todo el territorio sudamericano. Se trata esencialmente de un *soporte para la explotación*, comercio y *exportación* de recursos naturales de dicha región hacia el mundo (léase atendiendo necesidades de consumo de los países ricos del Norte). Las nuevas reglas de gestión, que incluyen

los mecanismos de la llamada *gestión ambiental*³, cedieron paso al rápido avance de los licenciamientos ambientales y garantizó la estabilidad del orden social con el apoyo de importantes organizaciones no gubernamentales que recibirían parte de los recursos financieros como pago del servicio de consultoría ambiental y de monitoreo de las degradaciones adicionales a los proyectos de explotación masiva, recursos que serían incluidos en los paquetes de financiamiento. Sin embargo, no hay nada más perjudicial al medio ambiente que la omisión y alienación aportadas por la “gestión ambiental”, pues bajo ella se permitiría que se desarrollen los más grandes planes de explotación del medio ambiente natural de la Amazonia, del Altiplano Andino, del Acuífero Guaraní, etc.

En lo que sigue no se presenta un análisis completo de los proyectos de la IIRSA, pero, por su relevancia a este trabajo, se muestran tres de los problemas presentes en sus proyectos para el Cono Sur:

Complejo Río Madeira⁴: Se trata de la exploración hidroeléctrica y de navegabilidad de los ríos



Madeira, Mamoré, Madre de Dios y Beni en territorio brasileño y boliviano. Cinco hidroeléctricas y unos cuantos embalses adicionales cubrirían completamente los cerca de 19 rápidos o correderas presentes en el gigante Río Madeira y los obstáculos de los ríos Mamoré y Beni, viabilizando la navegabilidad comercial de los ríos para barcos de gran calado con el objetivo de transportar nuevas producciones de granos y otros *commodities* (como combustibles, hierro, aluminio y manganeso) de la subregión hacia EEUU principalmente, y a Europa y Asia. Las

modificaciones *embalsarían* el segundo río más caudaloso de la región (después del Amazonas) y traería consecuencias irreversibles para los ecosistemas relacionados al río que transporta la mitad de los sedimentos de la cuenca amazónica, drenando una de las regiones de mayor diversidad física y biológica de Sudamérica y del mundo. Desde el punto de vista mercantil, el proyecto desarrollaría y amplificaría la escala de una enorme gama de actividades que hoy en día son de baja viabilidad económica en la subregión justamente por la falta de infraestructura, tales como: extracción de madera y minerales a gran escala; acuicultura de agua dulce; ecoturismo; productos del bosque y facilidades para la exploración biotecnológica; industrias de transformación intensivas en energía para los recursos extraídos localmente; etc., aunque gran parte sea de forma legal y “sustentable”. Es importante que se tenga claro que la extensión de la devastación ambiental no se limita a la

³ Sobre el lenguaje del IIRSA ver también: <www.iirsa.org/BancoConocimiento/p/principios_orientadores/principios_orientadores.asp>.

⁴ El complejo Río Madeira está dividido en diversos proyectos de inversión según los números PBB11 al PBB17 de la cartera de la IIRSA. Para más detalles sobre estos proyectos véase el documento en-línea: <www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/pbd_fichas_perubrasilbolivia.pdf>.

modificación directa de los ríos, sino que es provocada por el propio tráfico de grandes embarcaciones, las frecuentes contaminaciones por accidentes y, fundamentalmente, por el *aumento de la explotación económica en la subregión*.

Soya: Una de las motivaciones más inmediatas para la construcción de las hidrovías en la región del Madeira es consolidar una vía de integración comercial internacional, viabilizando la logística de transporte de los estados de Madre de Dios en Perú, Rondônia en Brasil y Pando y Beni en Bolivia, hacia el océano. De hecho, la subregión está situada sobre la frontera de expansión agrícola de la soya, que tiene como único freno las dificultades debido a los costos y problemas de transporte. Igualmente las grandes carreteras y las hidrovías que conectan los estados brasileños de Mato Grosso, Rondônia, Pará y Amazonas, al Río Amazonas (hasta el puerto de Santarém, donde llegan los barcos transatlánticos), son conexiones que apoyarían la logística de transporte de la soya. Hay otros proyectos conectando la producción de soya con el mercado consumidor extranjero. Al respecto, es válido también destacar el megaproyecto de la Hidrovía Paraguay-Paraná, hacia el sur, que atendería las producciones de multinacionales como Cargill y Bunge en un área que se extiende desde Cáceres en el norte de Argentina, a Mato Grosso en Brasil, bajando hasta Nueva Palmira en Uruguay. Estos proyectos atenderían perfectamente la necesidad de transporte del grano⁵ a bajos costos hacia los mercados consumidores extranjeros y expandiría enormemente la exploración del medio ambiente con el cultivo de este producto. En síntesis el plan es conectar, grandes extensiones de selva amazónica, de pantanal, y otros ambientes naturales, con el mercado externo, *destruyendo legalmente*⁶ bosques de gran importancia ambiental.

Aluminio es una mercancía especialmente nociva desde el punto de vista ecológico debido a su proceso de producción. La bauxita y los demás minerales que componen el aluminio son relativamente abundantes en regiones tropicales, empero para la transformación de la alumina en aluminio es necesario una gran cantidad de energía en forma eléctrica y térmica. Con la energía siendo el principal insumo para la producción del aluminio, es muy acertado decir que *la exportación del aluminio latinoamericano es en verdad un exportación de energía*, que a su vez es subsidiada por la primera reserva biótica terrestre del planeta, misma que almacena cerca del 25% del agua fresca mundial. No es sin razón que las empresas productoras de aluminio están ampliando su capacidad productiva⁷ al paso que disminuye la resistencia contra el avance de los principios de la IIRSA en

⁵ Aparte de sus insumos, como los agrotóxicos y fertilizantes, y de la madera, primer subproducto del avance de la frontera agrícola.

⁶ Una importante dimensión de la tala de los bosques es la legal. Los propietarios de tierras en unidades de conservación de selva amazónica en territorio brasileño son obligados a preservar el 80% de sus posesiones, pero pueden talar y quemar el 20% de bosque restante. Así es *legal* la afirmación del gobernador reelecto del estado del Mato Grosso – Brasil (Blairo Maggi, llamado el “Rey de la soya”), al decir que: “El ciudadano dueño de tierras puede hacer lo que quiera con ese 20%” (Traducción nuestra: O Globo online, disponible en-línea en: <<http://oglobo.globo.com/pais/mat/2006/09/05/285546482.asp>>).

⁷ Véanse noticias en-línea: <www.bndes.gov.br/espanol/noticias/not202_07.asp> y <www.bndes.gov.br/espanol/noticias/not156_05.asp>.

Sudamérica, y en especial en la región amazónica. Brasil es uno de los mayores productores y exportadores de aluminio del mundo (véase la Tabla 1). El avance de los problemas ambientales derivados de la producción de este metal en el norte brasileño es gigante, especialmente porque la región es muy plana y las presas inundan regiones extraordinariamente grandes. La hidroeléctrica de Tucuruí, por ejemplo, inunda hoy un área de dos veces el tamaño de la Ciudad de México – DF y fue creada especialmente para proveer de energía unas pocas fábricas relacionadas a la producción del aluminio. Igualmente los megaproyectos de construcción de la hidroeléctrica de Belo Monte en el Río Xingu – que crearía el “*segundo maior ‘lago de hidrelétrica’ do mundo, com mais de seis mil km² de superfície*” (SEVÁ, 2004: 19) –, la ampliación del complejo hidroeléctrico de Estreito (de cerca de 50 hidroeléctricas en la cuenca del Araguaia - Tocantins), el complejo del Río Madeira y la ampliación de la hidroeléctrica de Tucuruí, son motivados en gran medida por las *demandas electro-intensivas de la industria de aluminio*. Obviamente que los impactos de esta producción de energía son grandes, pero convenientemente olvidados delante de las sumas de miles de millones de dólares involucradas en el gran negocio del aluminio. Además, en última instancia, el aluminio en Sudamérica no es controlado por los intereses regionales, sino por empresas extranjeras como Alcoa, Alunorte, Albrás y Alumar.

Tabla 1 - Exportaciones brasileñas de mercancías según capítulos NCM seleccionados, entre 2002 y 2007.

Capítulo NCM		2002	2003	2004	2005	2006	2007*
(en millones de toneladas)							
Hacia: Países desarrollados	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	125.39	104.53	102.26	121.30	130.84	132.80
	Fundición, hierro y acero	12.25	11.02	12.18	9.47	12.11	12.62
	Madera, carbón vegetal y manufacturas	5.87	4.64	4.12	4.27	4.87	5.73
	Pasta de madera	3.93	3.59	2.93	4.85	4.88	4.52
	Aluminio y sus manufacturas	0.88	0.87	0.78	0.78	0.88	0.79
	Papel y cartón	0.68	0.66	0.60	0.59	0.69	0.72
Hacia: Todo el mundo	Minerales metalíferos, escorias y cenizas	170.95	180.66	220.88	234.10	249.48	253.49
	Fundición, hierro y acero	15.91	17.49	18.06	19.62	18.75	15.27
	Madera, carbón vegetal y manufacturas	5.20	5.80	7.01	6.78	6.08	5.52
	Pasta de madera	3.45	4.57	4.99	5.55	6.25	5.96
	Aluminio y sus manufacturas	0.86	0.97	1.02	0.94	1.05	0.96
	Papel y cartón	1.46	1.78	1.85	2.04	1.99	1.86

Fuente: Elaboración según datos del MDIC/SECEX/Sistema ALICE. Disponible en-línea en: <alicesweb.desenvolvimento.gov.br>.

Nota: [*] El año de 2007 no incluye el mes de diciembre.

Las denuncias anteriores podrían, sin mucha dificultad, ser extendidas a las demás subregiones latinoamericanas. Llegaríamos a semejantes conclusiones del impacto de la infraestructura física si, bajo las mismas perspectivas críticas, analizásemos el Plan Colombia, el Plan Puebla-Panamá y el Sistema de Interconexión Centroamericana (SIEPAC), o aún las acciones de grandes grupos brasileños en los países más pobres de Sudamérica, por medio de financiamientos estratégicos del

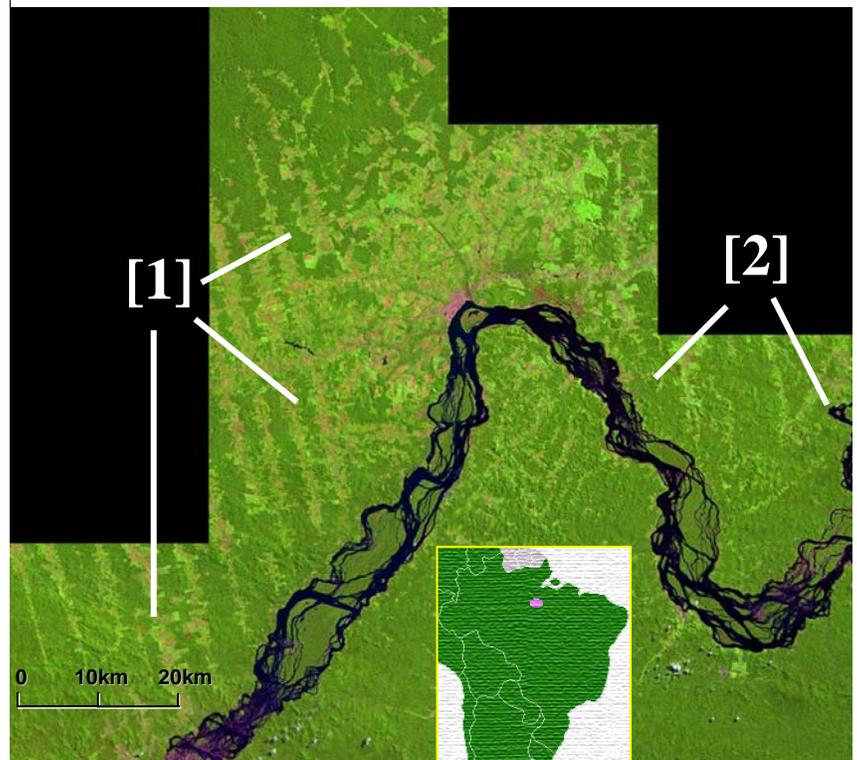
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Este trabajo, además, sería enriquecido si hubiera espacio, en estas pocas líneas, para un análisis de la construcción de la deuda externa y su relación con la sobreexplotación de los recursos y energía de Sudamérica⁸.

De lo anterior, derivamos una importante conclusión que, delante de estos datos y análisis, se nos presenta evidente. El problema clave de la destrucción ambiental en América Latina *no* es la tala ilícita y clandestina realizada por las poblaciones locales, sino la explotación legal de los recursos naturales en gran escala promovida por las políticas desarrollistas de los gobiernos de los países de la región. No se ignora la tala ilegal, pero se la confronta con la escala de la explotación legal, que más allá de orientar las actividades ilegales, por su mayor escala, también tiene obviamente impactos mayores en el medio ambiente.

Sea legal o ilegal, la explotación de los recursos naturales de las subregiones como la amazónica, la andina, etc., necesita de gran infraestructura de transporte y, por ende, grandes cantidades de recursos financieros para su construcción. O sea, dada la condición especial de dependencia financiera, *los intereses que dominan las grandes fuentes de financiamiento en la región, aunque invisibles, son las fuerzas de control más decisivas sobre el ritmo de explotación del medio ambiente latinoamericano* al crear condiciones de explotación legal a escalas gigantescas.

Según esta perspectiva, las instituciones financieras para el desarrollo, como el Banco Interamericano de Desarrollo, Corporación Andina de Fomento, BNDES y el recién creado Banco del Sur, asociados a la IIRSA, Plan Colombia, Plan Puebla-Panamá y Sistema de Interconexión

Figura 1 - Foto de satélite de la región del municipio de Altamira, en el estado de Pará, región amazónica, Brasil.



Fuente: Foto de satélite (MIRANDA & COUTINHO, 2004).

Notas: [1] las "huellas" del plantío legal de soya, importante impulsor de las exportaciones brasileñas; [2] Trazado del Río Xingu y región del bosque a ser inundada con la construcción de la hidroeléctrica de Belo Monte (estado de Pará).

⁸ Véanse, por ejemplo, el trabajo de Altvater (1993: 183) sobre la relación entre deuda y sobreexplotación de recursos naturales y, para un análisis crítico de los proyectos de la IIRSA, que aborda la cuestión de la deuda, la página 13 del documento *Los dueños del río*, del Taller Ecologista, 2005, disponible en-línea en <www.taller.org.ar/Megaproyectos/Hidrovia/Dueniosdelrio.pdf>.

Centroamericana (SIEPAC) – que unen el capital público y privado internacional –, *son potenciales elementos de destrucción del medio ambiente*, dependiendo justamente de las decisiones de inversión en el *desarrollo* de la región. Se establece una *relación entre desarrollo y degradación ambiental*.

Enfrentemos el problema considerando por hipótesis inicial, que la base de esta aparente contradicción en Latinoamérica es en verdad causada por la dependencia al capital financiero internacional y por su condición de exportadora neta de productos primarios en el sistema mundial, reconstituyendo el modelo de *desarrollo hacia afuera*.

Desarrollo hacia afuera versus perspectiva ecológica:

Aparentemente, las políticas de desarrollo latinoamericanas actuales⁹ señalan una creciente toma de conciencia de que somos nosotros los que proveemos la mayoría de las materias primas que las industrias de los países más desarrollados necesitan y que este comportamiento no garantiza que los intereses materiales latinoamericanos sean atendidos – ni hoy ni en el futuro – si continuamos exportando nuestros productos en el estado natural. Así, las inversiones en infraestructura en la región, más allá de elevar la capacidad de explotación de los recursos naturales, son evidencias del esfuerzo en asegurarse beneficios del “valor agregado”, buscando el procesamiento y la transformación de las materias primas previamente a la exportación con el empleo de trabajo humano y otras fuentes de energía. Con eso los países latinoamericanos buscan esencialmente los beneficios económicos de la elevación del valor de las exportaciones y mejora de la balanza comercial, pero no necesariamente mejoras en el nivel de la distribución de la renta con el aumento del empleo y del salario, pues, muchas veces, y especialmente en el caso mencionado del aluminio, el componente trabajo es insignificante frente de la cantidad de *energía*, o otros insumos, empleados en la transformación. Además, es cierto que, debido a la creciente legislación punitiva sobre la contaminación en los países desarrollados y a la escasez de recursos naturales en estos países, es también de interés de ellos que la polución y el uso intensivo de energía sea realizado en la periferia del sistema, utilizando recursos energéticos y naturales de los países subdesarrollados.

No obstante esta idea central, es necesario recordar que ella demuestra una tendencia en curso. Debido a su modo de inserción externa efectuado a través de la fuerte liberalización comercial y financiera, América Latina sufrió un gran retraso en su desarrollo industrial y en algunos casos hasta relativa desindustrialización posterior a la década de 1980. La balanza comercial de los países de la región es todavía largamente dependiente de la exportación de productos esencialmente primarios a los países desarrollados, lo que incluye Brasil, Argentina, México, Venezuela, Colombia y Chile, los

⁹ Esta idea no es nueva y es heredera de los principios de la CEPAL de la década de 1950, que apuntaba a un desarrollo endógeno por medio de la transformación local previa de recursos naturales y una industrialización mediante la “sustitución de importaciones”.

más industrializados. Por ejemplo, en el caso brasileño, los “minerales metalíferos” (productos primarios) siguen siendo los líderes en peso de la pauta de exportaciones de este país, con un total exportado hacia los países desarrollados de 132.8 millones de toneladas y 4.2 mil millones de dólares en 2007 (SECEX/Sistema ALICE. Disponible en-línea en: <aliceweb.desenvolvimento.gov.br>). Asimismo, representando el esfuerzo por agregar valor a las exportaciones, los productos del capítulo “fundición, hierro y acero” fueron los líderes en valor de la exportación brasileña para el bloque de los países desarrollados en 2007, con un monto de 5.22 mil millones de dólares, aunque seguido largamente por los minerales y productos agropecuarios¹⁰.

Habiendo presentado las ponderaciones anteriores, regresamos al problema que nos ocupa en este apartado. En líneas generales, el modo de desarrollo latinoamericano se basa en el deseo de inserción de una economía nacional especializada en productos primarios al proceso de mundialización por medio de la liberalización comercial y financiera. El resultado es que se crea en Latinoamérica un sector exportador fuerte que atiende la demanda de materias primas de los países desarrollados, y con el pago *compramos* el modelo de la civilización de producción en masa, volviéndonos completamente dependientes en el proceso de la mundialización del capital y financiera.

Agregando o no valor a los productos primarios exportados, la estrategia latinoamericana sigue siendo fuertemente dependiente de las exportaciones de sus propios recursos naturales. Modelo que podemos criticar por medio del abordaje económico y ecológico y nos presenta por lo menos dos contradicciones fundamentales en relación a su sustentabilidad:

La *primera contradicción* puede ser percibida en el ámbito económico. Se basa en el hecho sencillo de que esta estrategia no puede ser permanente ni es compatible con el desarrollo de los países de la región, ya que las existencias de los productos exportados por nuestros países (minerales, combustibles, recursos hídricos y demás recursos naturales) *son finitas*. Así, al mismo tiempo en que se *exportan* estas *commodities* para los países desarrollados, se reduce la capacidad de exploración de estos recursos para el *consumo* de las generaciones futuras de latinoamericanos. O sea, se desvía de la posibilidad de que la América Latina logre alcanzar el mismo nivel de desarrollo económico y material de los países del centro del sistema, a menos que la región, o algunos de los países de ella, tengan posibilidades de explotar, igualmente, los recursos de los territorios ajenos.

¹⁰ La cuestión del valor agregado es largamente perceptible en el caso del capítulo de “aeronaves e demás equipos aéreos” que sumó 2.88 mil millones de dólares en 2007 y fue el quinto colocado en la lista de los productos brasileños más exportados para países desarrollados (clasificados por valor), empero medido en toneladas era 57,514 veces menor que el total del capítulo de los “minerales metalíferos” que han sumado 4.2 mil millones de dólares (Los datos sobre exportaciones brasileñas son de *enero a noviembre de 2007*, del Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior brasileño, SECEX/Sistema ALICE. Disponible en-línea en: <aliceweb.desenvolvimento.gov.br>).

Aún dentro del análisis económico, es conocido que el potencial productivo de Latinoamérica está largamente basado en el empleo de petróleo, gas natural, las diversas formas de biomasa y energía hidroeléctrica. Es decir que aunque algunas de estas fuentes sean muy renovables, son poco sustentables y menos cuando son explotadas a gran escala. En un camino opuesto, las necesidades energéticas y las alarmas con relación al cambio climático de los países desarrollados han tornado económicamente viable el desarrollo de una tecnología en el campo

energético capaz de *captar directamente la energía solar* en larga escala y de forma altamente sustentable por medio de plantas instaladas en locales de intensa recepción de los rayos solares. Empero – y felizmente –, América Latina no tiene la mayor dotación de incidencia de energía solar del mundo, y ésta es encontrada en los desiertos soleados como los que están en el norte de África, sur de Estados Unidos, Oriente Medio, Australia etc. Así que, si el rumbo hacia la búsqueda de energía sigue el camino de la energía solar, África, Australia y los demás países dotados de gran incidencia solar suplantarán Sudamérica en el plano energético lo suficientemente rápido como que para distanciar el tan esperado desarrollo latinoamericano dependiente de tales recursos, aparte de generar pérdidas económicas en una parte de las inversiones electro-intensivas en Sudamérica. La tecnología solar parece demostrar que esta sociedad ha vencido otra vez la naturaleza por más algunos siglos, pues, si sus cálculos están correctos¹¹, los desiertos africanos bajo el ecuador serían capaces de proveer toda la energía limpia, renovable y sostenible necesaria para la producción de la inmensidad de cosas inútiles que consumimos, aunque se mantengan estos niveles de crecimiento insostenibles por todo un largo período.

Por otro lado, hay una *segunda contradicción* importante, exhibida desde el punto de vista ecológico (ecológico pues la transformación de materias primas, especialmente por su empleo de *energía* en el proceso, es uno de los principales temas de interés de la economía ecológica que lo aborda de una manera más responsable que el análisis económico tradicional). De hecho, por ejemplo,

Figura 2 – Plan de construcción de planta de producción de energía por irradiación solar en sur de California, EEUU.



Fuente: <www.wired.com/science/planetearth/news/2005/11/69528>

¹¹ Véanse sobre esto el documento disponible en-línea en <<http://www.theoilrum.com/node/2583>> y noticias tales como el artículo de Robin McKie, en la edición de 02/12/2007 del periódico británico, The Guardian, *How Africa's desert sun can bring Europe power*, disponible en-línea en: <<http://www.guardian.co.uk/environment/2007/dec/02/renewableenergy.solarpower>>.

es sencillo comprender que la utilización de energía basada largamente en el consumo de las existencias limitadas de combustibles fósiles, o de otras fuentes no renovables, *no puede acompañar eternamente las tasas de crecimiento exhibidas por la economía mundial*. Por otro lado, no es evidente cuales son las fuentes de energía que son realmente renovables. La visión ampliamente difundida dentro de las ideas del desarrollo sustentable establece que renovables son las energías que se producen *naturalmente* en la Tierra derivadas de fenómenos naturales *inagotables* como el sol, ríos, viento, olas del mar, biomasa, mareas y calor del interior de la Tierra¹². Por otro lado, aunque sean renovables no implica que sean sustentables.

Prosiguiendo con el auxilio de elementos “ecológicos”, destacase dos argumentos por la *no sustentabilidad* del uso de algunas de las fuentes de energía renovables, y posteriormente presentase la “crítica ecológica”:

- Primeramente, algunas de ellas no pueden ser “cosechadas” sin que se perjudique en algún nivel el medio ambiente. Para defender este punto basta con que se presente los 2 ejemplos más importantes del caso latinoamericano: (a) el sumergimiento de suelo, muerte de animales y vegetales y la contaminación del agua, son los efectos progresivos producidos por el represamiento del río, método casi siempre empleado para la producción de energía hidroeléctrica; y (b) el agotamiento del suelo derivado de los métodos intensivos de cultivo de soya, caña¹³, maíz y los demás vegetales utilizados por el hombre como “biomasa”, es la consecuencia de la producción de combustibles “ecológicos”.
- El segundo argumento “ecológico”, parte del estudio del concepto de entropía, un principio termodinámico, que ha tenido destaque en el abordaje ecológico respecto a la teoría del valor de la ciencia económica. Precisamente, al poner a la vista la irreversibilidad de las transformaciones (producción de mercancías) en sistemas termodinámicos aislados (como el planeta), la entropía es una categoría de análisis que manifiesta la contradicción del modo de producción moderno, exhibiendo la limitación de la naturaleza en acompañar un nivel de crecimiento económico infinito mediante una capacidad de recarga energética finita. En síntesis, este abordaje prueba el elemental ya que sus argumentos reconocen que, omitiendo el suministro de energía solar, la intervención humana por medio del trabajo puede apenas elevar el nivel de entropía del sistema Tierra, o sea, de uniformidad (organización) de la energía en este sistema, pero no crear energía (que al sistema Tierra es básicamente fornecida por el Sol). Esto ocurre en el proceso de creación de valores de uso¹⁴ por medio del trabajo humano que

¹² Véase, por ejemplo, la página de Internet disponible en-línea: <<http://www.sustentable.org/energias-renovables/>>.

¹³ Véase sobre este asunto (MARTINEZ ALIER & SCHLÜPMANN, 1991: 37-45).

¹⁴ Para una discusión sobre trabajo, valor y valor de uso, véase el primer volumen del libro El Capital de K. Marx (MARX, 1981: 215-6).

transforma las materias de estados más básicos (menos ordenados) en bienes útiles al hombre, empero, consumiendo energía del sistema, donde el hombre entra como elemento de decisión y organización, pero no de generador de energía. En otras palabras el trabajo humano creador de valor económico, en verdad no eleva el “stock de valor” del planeta, si consideramos que las existencias de energía acumuladas en él sean contabilizadas –en verdad el balance es negativo. Al elevar la entropía, sin fornecimiento de energía, no puede haber nada más que la caída del *stock* de energía del sistema. Desde este punto de partida, se propone que la *principal fuente externa de energía al sistema es el sol*, que por supuesto también tiene una capacidad finita de proveer recarga al planeta. Así, una importante crítica a la teoría económica es que ésta ignora que hay un nivel máximo de actividad productiva que se iguala a la capacidad de recarga energética *aprovechable* proporcionada por el Sol y que toda actividad que rebase este nivel no es sustentable en el largo plazo ya que agota las existencias de energía almacenada en el planeta (ALTVATER, 1993). Este abordaje es válido para demostrar *científicamente* una importante contradicción del sistema ya que mientras consumimos combustibles fósiles, la producción de hoy y del pasado reduce la capacidad de nuevas transformaciones estén disponibles para el uso futuro. Y éste es el centro de la crítica ecológica al infinito crecimiento de la producción de mercancías, ya que el trabajo humano no puede evitar el agotamiento del planeta si el consumo energético superar la provisión de repuestos originados de la energía solar (ALTVATER, 1993: 201-2).



Como fue visto, la fuente de energía por excelencia del sistema Tierra es el Sol, la cual, definitivamente, los países de clima temperado del Norte no disponen en cantidad compatible con sus niveles de producción (aunque tampoco se la utiliza directamente en los países con grande concentración de incidencia de energía solar). Si el “crecimiento económico depende en último análisis de factores físicos, esto es, de la disponibilidad de energía” (ALTVATER, 1993: 181), más allá de la crítica a la teoría económica visto anteriormente, también nos acercamos de la comprensión del porque de la dependencia estructural de los países del Norte de la energía disponible en el Sur (sea ella directamente extraída del Sol, o indirectamente por medio de hidroeléctricas, biomasa, etc.). Comprender la relación de dependencia del Norte de la energía del Sur nos esboza importantes conclusiones acerca de la geopolítica regional y de la transferencia de recursos “excedentes” de Sudamérica. En efecto, la infraestructura energética y comercial implantada en Latinoamérica es nada más que una estructura para la rápida explotación de la naturaleza de la región para atender a las necesidades extraordinarias de otros países, dependientes de estos recursos de

América Latina, al costo de la devastación irreversible de sus bellezas naturales. Y más, hay una gran probabilidad de que este modelo de explotación se demuestre un terrible equívoco debido a los posibles cambios estratégicos derivados del empleo directo de la energía solar ofertada por los desiertos africanos, asiáticos, australianos y norteamericanos.

¿Qué hacer?

Ahora bien, como señalado anteriormente, el desarrollo hacia afuera actual se demuestra incompatible con una vida humana en armonía con el medio ambiente. Luego la pregunta que sigue es: ¿hay un modelo de desarrollo económico compatible?

Son varias las propuestas de solución al problema levantado por esta pregunta. En primer lugar, valiéndose que la productividad que nos brinda la naturaleza es todavía elevada, cierto número de economistas interesados en la búsqueda de un modelo

de desarrollo sustentable (por desarrollo léase crecimiento económico si no se explicita el contrario) ya se pregunta hasta dónde puede llegar el crecimiento económico y la explotación de la naturaleza. O sea, buscan alternativas que maximicen el desarrollo pero que sean coherentes con la preservación del medio ambiente. En lo concreto, son esfuerzos para identificar reglas de sustentabilidad para una ciencia económica basada en principios como el desarrollo sustentable, eficiencia energética, eficiencia y disminución del uso de insumos en la producción y tecnología intermedia (con aporte de elementos inter/multi/transdisciplinarios de educación ambiental, geografía, filosofía, etc.). En general, se indaga por un crecimiento de la producción de mercancías por medio de un modelo de desarrollo endógeno – que no debe estar basado en la explotación de recursos naturales para exportación – y autónomo – libre de la estructura jerárquica del capitalismo mundializado.

Según la línea de la “sustentabilidad”, el desarrollo también debe incluir una integración regional para que haya el aumento del valor agregado de la producción y una supuesta disminución de la dependencia hacia los países desarrollados. Por ejemplo, se propone que las economías latinoamericanas podrían “reorientarse para conformar cadenas productivas en sectores de alta competitividad global, capitalizando las diversas ventajas comparativas de los países de la región y fortaleciendo la complementariedad de sus economías para generar valor agregado en la producción que se traduzca en beneficios amplios para todos” (BID, 2007). Por fin, su idea central (y obviamente consensual por su escasez de significado) exige que las necesidades del presente no comprometan la

Figura 3 – Arte político de Banksy.



Fuente: <www.banksy.co.uk/indoors/01_2.html>

capacidad de las futuras generaciones en enfrentarse sus propias necesidades.

Estos autores siguen todavía una ética materialista y parte significativa de las ideas que conforman el desarrollo sustentable se contradicen al intentar unir mecanismos de mercado (la mano invisible) con elementos de limitación al consumo, producción y polución. Intentan tornar compatible el equilibrio ecológico y la racionalidad “contenida” en la ética del consumismo, individualismo y materialismo; los tres elementos inseparables de nuestra civilización materialista que han probado ser ecológicamente insustentables.

Por otro lado, si el objetivo es evitar que nuestra voluntad (que de perezosa está inerte) nos lleve a acabar con toda la naturaleza, una toma de conciencia decidida y radical debe existir. En este punto de vista, puede ser que no haya muchos elementos de nuestra civilización actual (lo que incluye los valores del consumismo, individualismo y materialismo) que podrían mantenerse en un mundo sano y sustentable. Las necesidades de cambio exigen un nivel de conciencia completamente distinto del que nuestra sociedad posee hoy en día.

Dicho lo anterior, es pertinente reforzar que este trabajo contesta todas las ideas mencionadas de la economía ecológica y ambiental, desarrollo sustentable, gestión ambiental, etc. ya que en el fondo, aunque interdisciplinarios y “con buenas intenciones”, estos enfoques están acomodados dentro de la estructura de poder económico fundada en la ética racionalista/materialista. Pero esta refutación no comparte la apatía universal que impide los cambios, al contrario ella intenta denunciar las contradicciones y trampas presentes en estos enfoques, que parecen apenas postergar una toma de conciencia decisiva de las personas. En otros términos estas soluciones intermedias son denunciadas apenas en la medida en que no están comprometidas con un cambio real y, en verdad, crean más bien un confort moral al comportamiento suntuoso y superfluo de las personas. En síntesis lo que pretende este trabajo es denunciar la incompatibilidad entre la ética materialista y el mantenimiento del medio ambiente. Este ensayo comparte, además, la perspectiva de que antes de que cualquier política de desarrollo pueda ser realmente ecológica, tendrá que haber un gran cambio filosófico y espiritual en la sociedad, donde quizás ya no habría espacio para el propio concepto de *desarrollo* o de valores *económicos*. Con eso aterrizamos en la propuesta analítica fundamental: Si comprendemos que elementos como la ambición, expansión y materialismo son las bases de la civilización de la producción en masa, es evidente que, en el límite, no puede haber nivel de desarrollo de esta civilización que sea sustentable, ya que el desarrollo implica progreso, luego si el progreso no tiene techo, su tendencia es agotar todos los recursos naturales del planeta, pero sin afectar las formas de reproducción de esta civilización.

No obstante, hay un sistema mundial abstracto en el nivel social que reproduce todas las condiciones de existencia de la civilización occidental. En él, la mundialización productiva, financiera y

del capital es una de las fuentes reforzadoras de esta civilización por medio de la fuerte dependencia productiva, técnica, estética, ideológica, moral, ética y de conciencia creada entre los países –y en el interior de ellos. Dicho eso derivamos dos conclusiones: (a) la búsqueda de un mundo mejor no podría ocurrir en naciones aisladas, mientras se mantengan los lazos de dependencia actuales; y (b) esta búsqueda tiene que tener como uno de sus objetivos eliminar las relaciones propias de esta dependencia.

Por fin, es importante nuevamente interrumpir temporalmente la discusión en el nivel abstracto e introducir un asunto real y actual que todavía no fue debidamente polemizado en su dimensión ambiental. Parece que las motivaciones de los gobernantes latinoamericanos convergen actualmente hacia la integración regional, con el objetivo de ablandar la macro-dependencia mencionada anteriormente, en especial en la dimensión financiera. Así, detengámonos un momento y analicemos brevemente el Banco del Sur, institución creada oficialmente el día 9 de diciembre de 2007 por los gobiernos de Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Paraguay y Venezuela.

Este banco es uno de los primeros elementos de la integración regional latinoamericana para mitigar los efectos de la mundialización financiera y consiste en una institución financiera para el desarrollo regional que tendrá capacidad de coordinación de políticas intraregionales y que aparentemente tiene gran potencial para la promoción del desarrollo económico de la región¹⁵.

Sin embargo, desde el punto de vista ambiental, este banco atrae muchas expectativas por su capacidad (y posibilidad) de:

- recibir los pagos provenientes de la cobranza del crédito de carbono de los países emisores líquidos de CO₂ o manejar el mecanismo de transferencias de la deuda ecológica del Norte, encaminando regionalmente los recursos para un *desarrollo sustentable*;
- viabilizar la implementación de impuestos ecológicos prohibitivos incidentes sobre la producción de combustibles fósiles, sobre la degradación ambiental etc., manejar los pagos y financiar temporalmente proyectos de apoyo a los cambios; y
- renegociar el pago de parte de la deuda externa de los países latinoamericanos hacia los países ricos – reduciendo uno de los determinantes de la sobreexplotación de los recursos naturales de la región¹⁶ –, asegurando, además, la viabilidad financiera de la región por sus propios recursos y capacidad de capitalización.

En el plano de las ideas, el Banco del Sur será un nuevo centro de información, y por lo tanto de poder, suplantando en parte la producción académica del Fondo Monetario Internacional y del

¹⁵ Para una visión “descomprometida” ideológicamente con los países que encabezan el Banco del Sur, véase panorámica del proyecto en el reporte del *Bank Information Center* (entidad vinculada al Banco Mundial y al Banco Interamericano de Desarrollo), disponible en-línea en: <<http://www.bicusa.org/proxy/Document.10786.aspx>>.

¹⁶ Sobre la relación entre deuda de los países subdesarrollados y desgaste ambiental, véase Altwater (1993: 183).

Banco Mundial importada por América Latina. Así concebido, el Banco tendrá también potencial para la construcción de un nuevo edificio ideológico en búsqueda de la independencia del sistema jerárquico de la mundialización en sus demás dimensiones.

A pesar de todo, los motivos económicos para la creación del Banco del Sur no son exactamente ecológicos y atraen más preocupaciones que esperanzas. No se puede pasar por alto el hecho de que este banco fue establecido para complementar la capacidad de financiamiento de las obras de infraestructura sudamericanas y, por ende, de la cartera de inversiones de la IIRSA. En efecto, es un despropósito creer que una institución financiera colabore con la construcción de las bases morales y éticas para que esta civilización pueda transmutarse en el nivel micro/individual y genere una organización ecológicamente equilibrada. Lo que se puede esperar es que las preocupaciones y las esperanzas anden juntas, ya que al mismo tiempo que percibimos un potencial "libertario" en el Banco del Sur, él más bien puede ser el gran verdugo de la naturaleza de la región. Por cierto regresamos a la misma situación anterior de pesimismo sin encontrar una compatibilidad entre desarrollo y sustentabilidad ambiental.

Conclusiones:

Parece estar bien claro que la creatividad del hombre es suficientemente grande para conservar la civilización industrial y sus formas de producción hasta que se agote la última de las fuentes naturales de vida, materia y energía del planeta. Nuestras últimas generaciones demostraron esta destreza al adaptar inescrupulosamente toda la vida natural que fuera posible, con el objetivo de atender más prontamente las necesidades de producción en masa de esta sociedad materialista, mientras eliminaba una tras otra incontables especies animales y vegetales y sometía la tierra, el agua y el aire a la destrucción despiadada. Infelizmente lo anterior no es una exclusividad del modo de producción capitalista; los mismos comportamientos son existentes en las experiencias socialistas contemporáneas (aunque por veces en menor grado y presentando mayor posibilidad de superación). Nuestra organización racional nos permitió tornar viable la explotación de fuentes de recursos minerales cada vez más inaccesibles mientras agotábamos los yacimientos más tangibles. El progreso técnico-tecnológico parece ser capaz de superar todas las dificultades materiales que nuestra huella destructiva va dejando hacia atrás. Pero, ciegos, asumimos la naturaleza apenas como una fuente de "recursos" y, frente a su agotamiento, mientras haya suministro de energía, reproducimos sintéticamente casi todos los materiales que necesitamos, sometiéndola integralmente a nuestra racionalidad, velocidad de crecimiento y estructura de producción.

Por otro lado, la misma estructura organizativa y racional también nos permite acceso al conocimiento de que una vida sana, completa, conciente y humana solamente es posible mientras

haya completo equilibrio entre nuestras acciones y el ambiente en que vivimos. Sin embargo, contradictoriamente, reaccionamos con indiferencia delante del conocimiento que *de facto* la naturaleza no soportará nuestra vistosa forma de vida por mucho más tiempo. Nos quedamos inertes mientras nuestro comportamiento social nos conduce apresuradamente hacia lo que puede ser un “ecocidio” irreversible, seguido indudablemente del cierre del proceso de deshumanización que está en curso hace siglos o milenios.

No es necesario ciencia ni nuestro conocimiento moderno para saber que en este rumbo que estamos acabaremos prontamente con la naturaleza, sin embargo, la racionalidad moderna creó infinitas divisiones del conocimiento cuyos especialistas llegan casi siempre a la misma conclusión – aunque haya polémicas entre ellos de cuanto tiempo llevaremos para acabar con los últimos elementos de la naturaleza. Pero el discurso científico todavía no se hizo una de las preguntas fundamentales: ¿Cómo crear una conciencia de que nuestra forma de vida materialista no es ni siquiera feliz ni satisfactoria y así emprender los cambios que eviten este escenario de colapso prácticamente inevitable?

No obstante, una toma de conciencia requiere cambios demasiado radicales mientras todo indica que las personas que viven en nuestra actual sociedad no están preparadas para adoptarlos espontáneamente, pues esta civilización “enferma”, en tanto una totalidad, está en nosotros (así como nosotros hacemos parte de ella) y no puede ser atacada sin que ataquemos a nosotros mismos. La respuesta a esta pregunta no se presenta animadora ya que las propuestas más consecuentes¹⁷ indican que cambios intermedios son inútiles y una civilización sustentable simplemente no existe.

Finalmente, independientemente de cual alternativa defender, estamos delante de un problema ecológico, que exige un debate metafísico, que nos permita cuestionar y actuar mas allá de los instrumentos de la ciencia moderna. Un debate de dimensiones globales en donde el aporte economicista/racionalista se torna aparentemente superfluo y perjudicial por su comprometimiento con las ideas materialistas. Lo que implica, en verdad, como vivimos de forma global, que haya la participación de las formas mitológicas de representación del mundo, el pensamiento indígena de todas las regiones, el pensamiento africano, asiático, etc., o sea, la participación de todo el discurso ya ignorado por la racionalidad moderna. Si no se hace eso, debemos apenas resignarnos al hecho concreto de que no demostramos competencia para realizarlo en el actual estado de nuestro conocimiento.

Pero, a pesar de estarnos infinitamente distante del suceso de esta *revolución*, la labor por ella

¹⁷ Una de las propuestas más radicales, actualmente, como alternativa a la destrucción total de la naturaleza es el abandono de todo “progreso” material que la civilización occidental ha alcanzado. O sea, en síntesis se plantea que se destruya la sociedad de masas para que ella no destruya la naturaleza. En la nueva forma de vida, en principio las personas no más producirían los bienes que satisfagan sus necesidades, sino los recolectarían o cazarían en su estado natural. Estas son, en muy cortas líneas, las ideas del Anarquismo Verde o del Primitivismo. Sobre esto véase el documento *Caminho Adiante* de John Zerzan (ZERZAN, 2007).

es necesaria y no involucra apenas el esfuerzo por no destruir el planeta, sino también el de despertar la conciencia para el experimento de una ética no materialista, tarea más importante que evitar el calentamiento global. Un movimiento que, más allá de disminuir la velocidad de destrucción del planeta, involucra el fortalecimiento de lo más esencial en nosotros mismos: el espíritu humano.

Referencias:

- ALTVATER, E. (1993). "Capítulo 5: Towards an Ecological Critique of Market Economy". En: _____ . *The Future of the Market*, London, pp. 181-235.
- BID (2007). ANEXO III: Informe del Comité de Coordinación Técnica (CCT) – IIRSA. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Documento electrónico, disponible en-línea en: <http://www.comunidadandina.org/documentos/dec_int/CG_anexo3.htm>.
- FURTADO, C (1980). Breve Introducción al Desarrollo. Ed. FCE. México.
- MARTINEZ ALIER, J. & SCHLÜPMANN, K. (1991). *La ecología y la economía*, México, FCE.
- MARX, K. (1981). *El Capital*. Libro primero (Tom. I, Vol. I). El proceso de producción del capital. Ed. Siglo XXI. Biblioteca del pensamiento socialista. México.
- MIRANDA, E. E. de & COUTINHO, A. C. (Coord.) (2004). *Brasil Visto do Espaço*. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite. Disponible en-línea en: <www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br>.
- SEVÁ, A. O. (2004). *Desfiguração do licenciamento ambiental de grandes investimentos*. (Comunicación presentada al "GT História, Sociedade e Meio Ambiente no Brasil", del "2º Encontro nacional da ANPPAS", Indaiatuba, SP, Brasil. Mayo de 2004). Disponible en-línea en: <www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT16/gt16_seva_filho.pdf>
- SODDY, F. (1995). "Economía cartesiana. La influencia de la ciencia física en la administración del Estado" En: MARTÍNEZ ALIER, J. (ed.). *Los principios de la economía ecológica*. Fundación Argentaria, Madrid, pp. 143-172.
- UNEP (2007). *Global Environment Outlook (GEO) 4*. United Nations Environment Programme. Disponible en-línea en: <http://www.unep.org/geo/geo4/report/GEO-4_Report_Full_en2.pdf>.
- ZERZAN, J. (2007). *Caminho Adiante*. Documento electrónico, disponible en-línea en: <<http://www.sabotagem.revolt.org/node/432>>