

**Amazonia:  
El Dorado de la Biotecnología  
Latinoamericana  
¿Economía Autosustentable o Depredadora?  
La Experiencia Venezolana\***

**Francisco Mieres  
Beatriz Sánchez•**

**Introducción**

La diferencia entre las dos prácticas económicas posibles desde el punto de vista de la sustentabilidad a largo plazo parece ser uno de los elementos discriminantes claves para evaluar la experiencia y las perspectivas económicas de la región.

Una actividad económica sustentable a largo plazo, esto es, reproducible indefinidamente, permite a sus ejecutores repetir de manera periódica las tareas productivas y conexas que forman parte de su ocupación normal y de la cual derivan directa o indirectamente su sustento, al tiempo que asegura la reproducción de la base de recursos sobre la que se efectúan las operaciones productivas.

La reproducción de los factores productivos originales —simple al

---

\* Ponencia presentada en el III Congreso de Economistas Latinoamericanos, La Habana, Cuba, noviembre de 1987.  
• Francisco Mieres, colaborador del CENDES de la Universidad Central de Venezuela. Miembro de la junta directiva del centro de estudios de la OPEP. Beatriz Sánchez licenciada en Educación de la Universidad del estado de Zulia, Venezuela. Pertenece al movimiento indigenista de este país.

menos, ampliada, inclusive— es el rasgo esencial de este tipo de actividad. La reproducción simple, la menos exigente sobre el ecosistema, permite proveer los requerimientos de una población estabilizada numéricamente, o con tasa muy baja de crecimiento, como parece ser la de los nativos de la región, cuando menos en Venezuela.

Por otra parte, la reproducción ampliada de la producción para ajustarse al ritmo de crecimiento vegetativo de esa población no parece haber ejercido ninguna presión especial sobre la existencia de los recursos físico-bióticos, en tiempos pasados. Otra cosa ocurre, desde luego, cuando aflujos demográficos considerables pretenden instalarse como productores (y/o consumidores) agropecuarios.

Los conflictos con el ecosistema amazónico han comenzado a surgir de los intentos de reproducción ampliada sistemática con fines de acumulación de capital, que llevan aparejados a menudo requerimientos de remodelar los ecosistemas a tales fines, cuando no sencillamente la extracción de recursos directa y brutalmente, sin más consideración que la rentabilidad inmediata.

En general, tales intentos asumen la forma de explotación empresarial, orientada hacia el mercado "exterior" a la región, requieren el aflujo de mano de obra especializada y no especializada, con tecnologías ajenas, y los requerimientos consiguientes de nuevas necesidades de consumo, de transporte, de comunicaciones, de insumos y equipos, y por tanto, de espacio y uso adicional de recursos nativos, amén de los directamente explotados. Nuevas relaciones entre la sociedad penetrante y el ecosistema, a menudo anómalas, se establecen, por lo general, sin el conocimiento ni el tratamiento adecuado del mismo. De aquí que sea muy alta la probabilidad que la nueva actividad resulte depredadora.

### La minería

Una actividad que por su propia naturaleza no es autosostenible es la minería, dado el carácter no renovable de los productos que extrae. Esto es significativo para los países andinos, de economías marcadamente extractivo-exportadoras.

Nos hemos acostumbrado a pasar por alto el rasgo autodestructivo de la actividad petrolera y minera, pensando que se trata sólo de que los objetos de trabajo, los yacimientos o vetas, se agotan a medida que son explotados. Únicamente la experiencia muestra las

secuelas frecuentes sobre los suelos, acuíferos u otros elementos del ecosistema de tales actividades. La inaccesibilidad, contaminación, inundación o subsidencia de suelos, la contaminación atmosférica o de los acuíferos y cursos de agua, las lluvias ácidas, la salinización, etcétera, provocadas por las labores de exploración, extracción, refinación, transporte, embarque, etcétera, de productos y derivados petroleros y mineros constituyen en conjunto una carga depredadora del sistema físico-biótico y social que a veces es ostensible y dramática, pero que muchas veces no lo es de inmediato. En tal sentido, la terrible experiencia del Lago de Maracaibo ya comienza a acumularse en torno a los taladros y oleoductos de la selva amazónica.

Las historias sobre las migraciones y los desastres provocados en la Guayana Venezolana por la persecución del oro son bien conocidas. Allí se iniciaron las inversiones extranjeras en nuestro país. Los caminos de El Dorado han sido los de perdición para mucha gente, y han causado deterioros irreversibles en las cuencas amazónicas, sobre todo cuando ha aumentado la escala de las explotaciones, tanto en el oro de veta como en el de aluvión. Por la misma senda ha tendido a transitar la extracción de diamantes. La empresa privada, pequeña y grande, ha escrito en ese sitio páginas muy poco gloriosas. La empresa pública en el caso de Venezuela, se ha mostrado incapaz de hacer marchar la extracción de oro sobre una base mínima de operatividad racional, por lo que empiezan a retornar las trasnacionales británicas a la zona aurífera.

La explotación del mineral de hierro al sur del Orinoco por filiales trasnacionales ha discurrido por los canales típicos de comportamiento de éstas en países subdesarrollados: agotamiento rápido de los yacimientos más ricos, campamentos emplazados en las cercanías de las minas y en los puertos de embarque, líneas y medios de transporte exclusivos del mineral (ferrocarriles directos El Pao/Cerro Bolívar a Puerto Ordaz, barcos mineraleros de ruta fluvial-oceánica), de espaldas por completo al entorno humano y natural que los rodea, salvo para ponerlos a su servicio en lo que les haga falta. Así, en Venezuela se crea un puerto de trasbordo cerca del Delta del Orinoco, que luego desaparece merced al dragado de una de las bocas del mismo y al represamiento de otra con el fin de permitir el acarreo directo del mineral desde Puerto Ordaz hasta los puertos de destino en el exterior. Estas obras, auspiciadas por la CVG, causaron un desastre ecológico de grandes proporciones que dañó los cultivos de campesinos criollos y causó muertes y miseria en la etnia

Warao, habitante del Delta Amacuro. Este es un episodio saliente de una rutina ecocida y etnocida.

La asunción por el Estado de la administración de las empresas del hierro a raíz de la nacionalización no cambió las pautas de comportamiento, ni siquiera la labor de recuperación de las áreas afectadas por el desaguado antes causado. La rentabilidad y productividad de la extracción ferrífera han decaído como reflejo de la crisis mundial que afecta al sector quizás más decadente del espectro minero.

La obtención de aluminio en un principio a partir de alúmina importada y luego de alúmina producida en la misma región es un proyecto transnacional, que más tarde se convierte en empresa mixta con predominio del Estado venezolano. La ubicación de las plantas en Puerto Ordaz, en la desembocadura del Caroní en el Orinoco, estaba destinada a aprovechar la energía hidroeléctrica obtenida del primer río —el más importante del país en materia de generación eléctrica—, así como la salida fluvial al océano. La sinergia con la explotación del hierro y de acero pretendía hacer de Ciudad Guayana el polo alternativo por excelencia del desarrollo de Venezuela en plena cuenca orinoquense. Este hecho se completa con la decisión reciente de extraer la bauxita de los piriguaos, aguas arriba del Orinoco, que deberá ser transportada hasta éste y luego de allí hasta Puerto Ordaz, para ser procesada y convertida a la postre en aluminio exportable. La extracción de bauxita afecta de zona de ubicación de los indios Panares, de escasa aculturación hasta ahora, mientras las operaciones de transporte del mineral dañarán las zonas aledañas tanto a las vías terrestres (cinta y/o tren), como a las fluviales. Debe señalarse que el aluminio es uno de los metales que más fácilmente se hace soluble en medios ácidos, con secuelas tóxicas para los suelos afectados.

A las operaciones de extracción se añaden las de tratamiento industrial de minerales ferrosos. SIDOR es la planta siderúrgica más importante del país y la principal empresa no petrolera del Estado. La planta de ferro-silicio corresponde igualmente al sector público. Existen también varias empresas privadas en el área metalúrgica.

El enorme complejo minero-industrial guayanés que tiene su centro en Ciudad Guayana ha hecho de ésta la principal sede de consumo energético (electricidad e hidrocarburos) en la región, generando por ello mismo el principal núcleo emisor y difusor de contaminación y depredación ambiental, por vía atmosférica, fluvial y terrestre, así como intramuros de las empresas. Allí se concentra

casi la mitad del millón de personas que habitan los 458 mil km<sup>2</sup> de la Amazonia venezolana, la que abarca, la mitad del territorio nacional.

Las descargas de particulado y de gases tóxicos diversos a la atmósfera, amén del efecto inmediato en los habitantes urbanos, provocan lluvias ácidas que van a caer en zonas llaneras y amazónicas. Los efluentes mineros e industriales, amén de los residenciales, van a dar a los grandes ríos de la cuenca orinoquense, junto con los efectos térmicos y con las secuelas de los dragados repetidos constantemente, todo lo cual se va a manifestar hasta el Delta del Orinoco y más allá, en el Mar Caribe. La degradación de la calidad de las aguas y de la fauna y la flora acuática afecta la vida de las comunidades ribereñas.

Las secuelas sobre las zonas terrestres afectan el diseño y el funcionamiento mismo de la propia ciudad y de su entorno, determinados en gran medida por la ubicación de las plantas, instalaciones auxiliares y residenciales, bandas de transporte y de transmisión eléctrica, por el vertido de efluentes directos, por un urbanismo sometido a las prioridades industriales y del comercio extra-regional, por los efectos sobre los suelos, etcétera.

En suma, Ciudad Guayana, como pretendido polo alternativo de desarrollo, ha sido uno de los casos de estudio favoritos de científicos sociales y urbanistas del mundo. A la luz de la experiencia y de las perspectivas, puede concluirse que ha sido un fiasco, tanto desde el punto de vista urbanístico, como del económico y ecológico, habiéndose convertido en un polo de subdesarrollo y de deterioro ambiental para la Amazonia venezolana, algo así como un nuevo Maracaibo.

### Energía renovable

La Amazonia en su conjunto, y la venezolana en particular, constituye una fuente energética de primera magnitud en el planeta. Amén de un inmenso potencial, las virtudes de sus veneros energéticos consisten en su renovabilidad y su capacidad de utilización armoniosa con el ambiente. Se trata de la energía hidráulica y la biomasa, ante todo. Los recursos petrolíferos de su subsuelo no gozan, desde luego, de esas propiedades.

América del Sur ha ganado su apelativo de "continente del agua" debido ante todo a la cuenca amazónica, más aún si se la conceptúa como una sola junto con la del Orinoco, a la cual está interconectada

no sólo fluvialmente —a través del Casiquiare—, sino también por la ubicación de las cabeceras de los grandes afluentes del Orinoco y de este mismo río (que hace del contenido fluvial de esta cuenca una variable dependiente de la caída pluvial de la selva amazónica). Se trata, en suma, de un solo gran ciclo hidrológico.

Es obvio el atractivo del inmenso potencial hídrico de Amazonia para los proyectos de aprovechamiento hidráulico. Es también comprensible, aunque menos plausible, la tentación de los gobiernos por pasar de los simples proyectos a los megaproyectos, grandiosos al menos en espectacularidad.

Así la represa del Guri, al sur de Ciudad Guayana, saltó en la última década, al multiplicar por cuatro su capacidad de generación, hasta unos 10 millones de gigavatios, al Olimpo de las primeras del mundo. Aguas arriba, el lago invadió asentamientos indígenas Pemones que debieron ser trasladados y escenarios naturales cuyas especies fueron en parte rescatadas, en parte sacrificadas. Aguas abajo, los efectos sobre agricultura de estiaje, habitats y nichos, ciclos reproductivos de numerosas especies fluviales, coberturas vegetales en las márgenes y en sectores del delta, están en marcha.<sup>1</sup> Paradójicamente, con esta apresurada ampliación, los costos de generación de la electricidad se elevaron en flecha, "justificando", así, el aumento de precios para los consumidores. Entre tanto, las empresas metalúrgicas estatales de la región reciben el fluido eléctrico a un nivel que comporta un subsidio del propio sector público. La desigual distribución de costos y beneficios se exhibe aquí con particular elocuencia.

En resumen, si desde el ángulo de la racionalidad ecológica y económica los proyectos hidroeléctricos gubernamentales pueden ser plausibles, la experiencia venezolana parece indicar que no lo son ni económica ni ambientalmente los megaproyectos, sobre todo si su diseño y construcción se entregan a empresas transnacionales.

La ingente existencia y reproducción de biomasa en la selva amazónica la convierte en una inmensa fuente de diversas formas de bioenergía, compatibles con la utilización de los varios pisos tróficos del bosque para vivienda, alimentación, vestido, mobiliario, etcétera. Para tales fines se ha usado durante milenios por las poblaciones nativas, cuyo manejo integrado de las actividades agrícolas de conuco

<sup>1</sup> A ello debe añadirse la multiplicación de los tendidos de cables de alta tensión en la región guayanesa y hacia el norte del país, a lo largo de la zona llanera, hasta la centro-costera.

itinerante con las de recolección y caza permitió el acceso armónico a la bioenergía, respetando la renovabilidad de los ecosistemas.

La utilización de la biomasa como energético se convierte en problemática, en el sentido de atentar contra los otros usos posibles de los recursos bióticos o de reducir su productividad hacia el futuro, cuando se pretende aumentar la escala o la frecuencia de utilización para finalidades de inspiración empresarial, o cuando la colonización geopolítica o urbanística, la explotación maderera en gran escala o la de tipo ganadero o agrícola comercial tiende a acarrear el agotamiento irreversible de las fuentes de biomasa. La ruptura de las complementariedades y de la continuidad en el uso y la conservación simultáneos de los recursos bióticos, ante todo vegetales, de Amazonia, a menudo inducida por la explotación destructiva de los abióticos, se ha convertido quizá en la problemática por excelencia de toda la región, tanto desde el ángulo de la sustentabilidad social y como hábitat tradicional, actual y futuro de las poblaciones nativas, como desde la consideración de la región como patrimonio inmenso de recursos genéticos, donde América Latina posee su principal potencial de desarrollo tecnológico propio, con la utilización de la biotecnología.

#### Actividad agropecuaria

Se puede intentar sintetizar la concepción predominante al respecto en las élites transnacionales y tecnocráticas nacionales de la siguiente manera: "Amazonia es un inmenso espacio selvático vacío y desaprovechado que hay que conquistar para la civilización mediante grandes explotaciones agropecuarias modernas de alta productividad". Los muchos árboles han de ser talados (o devastados) y los pocos indios apartados (o incorporados) para abrir paso a la ganadería y a la agricultura capitalistas. Así se abrirá de igual modo la gran red fluvial de Suramérica, complementada con un sistema de carreteras integradoras. Sobre todo habrá que desarrollar (y poblar) las zonas "fronterizas-marginales", en resguardo de la soberanía y de una integración equilibrada.

Todo género de "planes" de este tipo se han propuesto y ensayado en Venezuela. El organismo creado para el desarrollo de la Amazonia venezolana, CODESUR, tenía como meta: "la conquista del Sur". Los Ministros de Obras Públicas, Defensa, Agricultura, Justicia,

Educación, Sanidad, etcétera, han acometido los "asuntos indígenas" y fronterizos con esta óptica. Hasta la Federación de Veterinarios presentó su "grandioso proyecto" de convertir la región en un inmenso potrero.

Entre tanto, amparada en esta concepción, de hecho la empresa privada ha venido realizando su colonización, convirtiendo en hatos y haciendas vastas áreas. Algunos casos se han hecho famosos, por haber dado lugar a procesos escandalosos de apropiación ilegal de tierras, en desmedro de las ocupadas por etnias indígenas. "La Vergareña", adquirida y ampliada por mister Ludwing hasta llegar a una extensión superior al Departamento Federal y el Estado Nueva Esparta, rechazando a los indios Arekunos, y mezclando ganadería devastadora con extracción subrepticia de diamantes, ha dado lugar a un proceso judicial de rescate aún pendiente. La empresa naviera de mister Ludwing se dedica al transporte de mineral de hierro y de hidrocarburos, lo que explica de por sí su vinculación con Venezuela.

El otro caso tiene como protagonista al descendiente de una de las familias extranjeras dominantes en el comercio de exportación e importación de Venezuela desde el siglo pasado. El joven Zingg instaló un hato y lo fue expandiendo en territorio de los Piaros, quienes han intentado hacer valer sus derechos.

Estos son apenas los dos casos más sonados de la historia reciente, pero no hacen más que ilustrar el tipo de colonización que calladamente intentan muchos criollos o extranjeros con explotaciones madereras, pecuarias o agrícolas en áreas amazónicas venezolanas. De esa manera repiten con variantes diversas la célebre historia de la explotación cauchera y balatera, devastadora del ambiente social y biótico de la región.

Respecto a la explotación forestal comercial y a la ganadería del mismo tipo, no conocemos excepciones benignas para el ecosistema ni para la población aborígen. En cuanto a la agricultura capitalista de plantación homogénea, de monocultivo, tampoco sabemos de excepciones viables en Venezuela.

Tal vez sea posible hallarlas en otras formas y escalas de actividad agrícola, tales como las de cultivo tradicional de café de sombrero y de cacao similar o las de hortalizas en pequeña escala (tipo barbacoa). Cabe prestar atención igualmente a la cría en pequeña escala, incorporada a sistemas integrados de manejo de recursos primarios, sobre todo porque algunas etnias amazónicas han comenzado a practicar la ganadería.

La frustración cosechada por la gran agricultura y la gran ganadería modernas ante la lujuriente naturaleza amazónica "desaprovechada" constituye la prueba más contundente del fracaso de la importación de las fórmulas económicas y técnicas de la civilización industrial. El empeño de negarse a aceptar esa evidencia ha conducido ya a la degradación de vastas zonas y a la destrucción de múltiples especies y variedades, incluida la especie humana nativa.

En resumen, son más bien excepcionales las posibilidades para la gran escala productiva en Amazonia. En general, su experiencia frustrante y desconsoladora se podría resumir en dos palabras etnogenocidio y ecocidio; éstas cabalgan juntas sin dejar más que rastros de sociedades poseedoras de importantes riquezas culturales y desolación en suelos potencialmente buenos para la agricultura de subsistencia.

El etnocidio y el ecocidio en el Amazonas se funden como una sola pieza en el crisol de la "nueva gesta civilizadora" producto de los programas de "desarrollo" implementados sin medir las consecuencias étnicas, sociales y ambientales.

Las cúpulas tecnocráticas, gestadoras del "desarrollo", conducen al exterminio y la desintegración cultural, al destruir las particularidades, modos de vivir, de pensar y de ser de cada pueblo, e imponer formas de producción que no responden a las condiciones ecológicas.

En este sentido, el ecologista Arturo Eitchler señala:

"El espacio vital de los pueblos naturales se reduce. En estos momentos son desalojados de sus tierras cientos de miles de nativos para dar paso a las represas suministradoras de agua y electricidad. Los bosques donde muchas tribus se refugiaron son tumbados porque los países ricos necesitan maderas tropicales. Las sagradas tierras de sus antepasados son revueltas para extraer las materias primas, hierro, bauxita, estaño y petróleo".<sup>2</sup>

De acuerdo al último censo indígena habitan el Amazonas unas 1 260 comunidades aborígenes que engloban más de la mitad de la población indígena del país. Unas 80 mil personas se agrupan en las siguientes etnias: Yekuana, Warao, Pemón, Baré, Curripaco, Guajibo, Hoti, Panare, Piapoco, Piaroa, Puinave, Warekena, Yarabana.

<sup>2</sup> Arturo Eitchler. "Recursos humanos en desaparición" en *El Nacional*, octubre. 1986.

Estos grupos viven en comunidad y durante milenios desarrollaron un sistema migratorio de cultivo, conocido como *el conuco*, adaptado a sus modos de vida y a las condiciones del medio ambiente de la región, ello les permite vivir en armonía, aprovechando los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades. Nelly Suárez en su estudio "Vigencia ecológica del conuco" publicado en *Hacia la autogestión indígena* [núm. 5, p. 8] sobre esta modalidad asegura que pasados tres años *el conuco* es abandonado para dar paso a la recuperación del suelo, durante un lapso que podía ser de dos a tres años. Cumplido el plazo se volvía a sembrar y cosechar una o dos veces más para dejarse en rastrojo por 20 o más años.

Sin embargo, el patrón de aprovechamiento de la tierra establecido por la política agraria nacional pasa por alto las exigencias socioculturales y las experiencias acumuladas por las etnias amerindias en tecnologías y organizaciones productivas propias para tomar del medio ambiente lo necesario para vivir. Es más, se les trata de manera similar al campesinado desconociendo sus modalidades comunitarias. Más grave aún, por lo general se les entregan títulos provisionales y más tarde son despojados de sus tierras para que sean ocupadas por terratenientes. Pese a la reforma agraria, aún subsisten asentamientos misionales, donde los indígenas son sedentarizados y tratados como mano de obra civilizable. Las misiones introdujeron la ganadería, entre otras cosas.

Incluso, es aceptada la acción etnocida a través de mecanismos evangelizadores, por parte de las "Nuevas Tribus", en territorios Yekuana, Panare, entre otras etnias. Sus finalidades colonialistas son del todo conocidas, incluida la de establecer centros de investigaciones para detectar las riquezas minerales y genéticas de la zona que luego podrán ser explotadas desde los Estados Unidos.

En síntesis, el Estado Venezolano adolece de políticas para fomentar o al menos evitar la destrucción de los frágiles ecosistemas amazónicos, incluso de las llamadas "zonas protectoras". Mucho menos, la vida y cultura de sus pobladores que se ven agredidas constantemente, provocando genocidio directo o indirecto en las diversas etnias. Es más, cuando interviene para impulsar su desarrollo, por lo general se convierte en cómplice o culpable directo de etnogenocidio y devastación ecológica.

No pretendemos con lo anterior sostener que sea fácil estudiar y resolver en la práctica la vasta problemática amazónica. La experiencia venezolana muestra que aún en los intentos mejor intencionados,

tales como los de educación intercultural bilingüe y las empresas indígenas comunitarias, los resultados han quedado muy por debajo de las expectativas. Los fracasos descritos son de los más ilustrativos porque indican que aquellas soluciones que no son asimiladas como propias por las etnias indígenas, se convierten en frutos espurios del paternalismo estatal. En el caso de las empresas indígenas, que agrupaban toda una etnia, la falla fue al parecer, pasar por alto que la propiedad comunal de la etnia no comporta la producción y repartición comunales, sino que éstas se hacen a nivel de la familia extendida. La organización comunitaria de la producción y distribución que se creó y la autoridad comunitaria, resultaron estar coludidas con la organización tradicional. Este "paso adelante", que supuestamente permitiría a la etnia medirse con proyectos de mayor escala, no parece haber cuajado en la realidad.

Ello indica la complejidad y delicadeza de la problemática amazónica y el requerimiento de soluciones sociales acordes con la delicada trama de los pueblos amerindios.

Al final de nuestro repaso de la experiencia venezolana, parece que hemos regresado al comienzo ¿Dejar en paz la Amazonia y sus indios con su economía de subsistencia? Tal conclusión sería inexacta e irreal, como falsa. Irreal porque Amazonia está siendo intervenida de mil modos, tanto por actores nacionales como transnacionales, que claman por correctivas y frenos urgentes; inexacta, porque se han sugerido formas benignas y potencialmente favorables de intervención. Hace falta un profundo y radical viraje en el enfoque y tratamiento oficial y tecnocrático de la problemática amazónica. Su potencial económico, ecológico y social es inmenso y puede ser decisivo para América Latina su preservación y su utilización juiciosa y racional para la superación de la honda crisis en que está sumergida. Sin embargo, no se trata ya de "armarnos de ímpetu" para "conquistar el Sur" ni para "desarrollar el Sur". En gran medida tenemos que "aprender del Sur", en busca de un nuevo paradigma científico, capaz de incorporar la visión ecológica y social con la etnocencia.

#### Alternativas sustentables

Ecodesarrollo, autogestión indígena, etnodesarrollo, articulados sobre relaciones de producción colectivas o cooperativas que excluyan

la dominación del hombre sobre el hombre y de éste sobre la naturaleza, parece ser la única manera sensata de enfocar la problemática amazónica.

Expresado de otro modo M.A. Perera en *Amazonas, impacto y ecodearrollo* [Caracas, 1987] sugiere el uso de tecnologías blandas y desarrolladas a pequeña escala con las que sea posible una explotación y procesamiento primario local de recursos renovables abandonados o mal explotados así como de los productos tradicionales.

Para ello debe establecerse un marco jurídico legal que garantice la preservación de la biota amazónica, la autodeterminación y etnodearrollo de la población amerindia, y la regulación de actividades mineras y extractivas en general. Creación de reservas de biosfera, sustitución de Ley de Misiones por Ley de Etnias Indígenas, reforma de Ley de Minas, de Suelos y Aguas, de Fronteras, etcétera. Lo esencial al respecto es respetar y reforzar las bases societarias de la población amerindia y garantizar sus derechos sobre el manejo del patrimonio amazónico.

La dotación de grandes áreas a las colectividades indígenas para su aprovechamiento tradicional es la base para una evolución económica y tecnológica favorable a las comunidades y a los ecosistemas, que permita la reparación y recuperación de zonas afectadas, mediante investigación y experimentación científicas. De tal forma se podrá ir a la transformación de bosques intervenidos en bosques mejorados, combinando cultivos de subsistencia con reforestación, siembra de árboles en barbechos para lograr sombra, fijación de nutrientes y mejora del régimen de aguas, utilización selectiva de policultivos y recolección de productos naturales, etcétera, aprovechando experiencias tradicionales y recientes. Esta evolución debe operarse desde el seno de las etnias indígenas y no puede serles impuesta.

El manejo integrado y conservacionista de los recursos primarios combinando los diversos pisos bióticos y el entorno abiótico en una forma capaz de vertebrar el interés social de los habitantes con la asistencia de una labor científica comprometida con su país y su gente parece ser la utopía que la Amazonia nos plantea. En tal sentido, la Amazonia debe considerarse como un inmenso reservorio de potencialidades energéticas, genéticas y socioculturales que deben investigarse y utilizarse integradamente, con los criterios ecológicos y antropológicos más amplios que aseguren el desarrollo sustentable a largo plazo.

Un nuevo enfoque de la actividad científica nacional y de la función de la Universidad se hacen imprescindibles para tales fines.

Desde esta perspectiva no sobra imaginar que Amazonia habrá de ser el escenario principal donde se libere el gran enfrentamiento entre el sur y el norte en torno a la próxima revolución tecnológica: la biotecnología. Amazonia es el mayor reservorio de material genético del mundo, aunque en buena parte ha sido ya diezmado. Este material ha sido y es succionado por los agentes de las grandes empresas del norte para ser seleccionado, conservado, manipulado y convertido en semillas mejoradas, pollitos-bebés, medicinas, ingenierías genéticas, que luego debemos adquirir a precio de oro, y en un círculo vicioso.

En verdad, la Amazonia representa el gran reto para la biotecnología en su sentido más lato, desde el conocimiento de las especies vivas, su rescate y su preservación, pasando por la macroecología de las inmensas cuencas dentro de las cuales interactúan múltiples ecosistemas, hasta la ingeniería genética, los cultivos de tejidos y los viveros de germoplasma. Allí parece estar el verdadero Dorado para América Latina, su inigualable ventaja comparativa en un área vital para afrontar una múltiple problemática acuciante para las mayorías: alimentación, energía, salud, vivienda, etcétera. Tal podría ser la vía para al cabo multiplicar la riqueza amazónica.

Tan gigantesca movilización de la investigación y la experimentación científica no puede realizarse sólo en los laboratorios ni por los hombres de ciencia. Será indispensable llevarla a cabo *in situ* y con el concurso de los pobladores amerindios, de su sabiduría acumulada y de su capacidad de adaptación al medio.

Tal movilización es además urgente y reviste un carácter estratégico, casi diríamos geopolítico, en vista de que ya sufrimos retrasos y debilidades graves al respecto, que han dejado el campo abierto a los factores hegemónicos del poder político, financiero y tecnológico del mundo occidental, que se han adueñado ya de importantes palancas de comando en esta área. La revolución verde, la comercialización internacional de semillas híbridas, fertilizantes y biocidas, el control de patentes, los bancos de germoplasma, el manejo de la FAO, entre otros, están en manos de las transnacionales y de sus Estados, que propician la privatización monopolista de los logros de fitomejoramiento y de la industrialización del cultivo de tejidos, obtenidos en su mayor parte del material genético cedido gratuitamente por el tercer mundo.

Sólo es concebible la superación de esta brecha mediante una alianza efectiva de la comunidad científica con los pobladores del Amazonas y con los Estados dispuestos a aplicar una política lúcida-mente proteccionista con ventajas dinámicas y potenciales. Ello requiere también la reforma del orden internacional actual, que quizá sólo un frente de países del sur logrará imponer. La institucionalidad agrotecnológica es uno de los escenarios principales, donde está planteada la pelea contra el actual orden caduco, manejado por las trasnacionales.

Por razones obvias, ésta sería una meta prioritaria de la integración de los países amazónicos, cuyo interés para el resto de América Latina es también evidente. El pacto Amazónico cobraría así verdadero sentido trascendental.

Un plan ambicioso compuesto por técnicas y recursos naturales que cubra desde las cumbres andinas hasta las aguas atlánticas sería quizá el resultado natural de una rigurosa investigación del corazón amazónico, y abarcaría, de norte a sur, la mayor parte de América Latina. Tal vez ésta resulte a la postre la manera eficaz de comenzar a realizar, por fin, su definitiva integración.