

CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

# LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL-ECOLÓGICA PARA VENEZUELA: URGENCIAS, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS

**Grupo de Trabajo para la Transformación  
Social-Ecológica (Venezuela)  
Fundación Friedrich Ebert (FES-Venezuela) / Instituto  
Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS)**

Diciembre de 2020



En la actualidad el país se encuentra ante una nueva encrucijada que hace inevitable que ocurra ya no una nueva transición económica, sino a toda una transformación: existe una profunda recesión económica que dura ya varios años. A ello habría que añadir que la era del petróleo está perdiendo su auge, y dentro de pocas décadas se dejará sentir su desplazamiento por fuentes energéticas más limpias, que no generan los gases que están ocasionando el cambio climático.



El país tiene ante sí el reto de su recuperación. Tres escenarios son posibles: uno de Continuidad, y otros dos de búsqueda de la estabilidad económica, que llamaremos: Extractivismo "ordenado" y la Transformación Social y Ecológica (TSE).



# Contenido

	<b>PRESENTACIÓN</b> .....	2
	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
1.	<b>CONFLICTOS E IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS</b> .....	6
	JUAN CARLOS SANCHEZ M.	
2.	<b>UN ENTORNO GLOBAL PRESCRIPTIVO PARA LA TSE EN VENEZUELA</b> .....	18
	ANTONIO DE LISIO	
3.	<b>UN AMBIENTALISMO POLÍTICO-INSTITUCIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL ECOLÓGICA: Amazonia, Comunidades Indígenas y los ejes de acción de políticas públicas</b> .....	28
	JOSÉ REQUENA	
4.	<b>LA MATRIZ ENERGÉTICA Y ELÉCTRICA DE VENEZUELA ANTE LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y ECOLÓGICA</b> .....	37
	JUAN CARLOS SANCHEZ	
5.	<b>EL ESPEJISMO MEGA-MINERO: UN BALANCE MÍNIMO DE LOS PLANES MINEROS EN LA VENEZUELA BOLIVARIANA</b> .....	47
	FRANCISCO JAVIER RUIZ	
6.	<b>IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DESDE UNA PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL-ECOLÓGICA-ECONÓMICA</b> .....	54
	ISABEL NOVO / ANTONIO DE LISIO	
	<b>REFELEXIÓN FINAL</b> .....	65
	<b>ANEXO 1. LAS METAS DE AICHI PARA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA</b> .....	66
	<b>ANEXO 2. LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DEL MILENIO</b> .....	68

# PRESENTACIÓN

La idea de un crecimiento ilimitado basado en la explotación de recursos fósiles y minerales, así como los estilos de vida predominantes, ha provocado un serio


incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero. Graves daños medioambientales ponen en riesgo las condiciones básicas para la vida de futuras generaciones. Asimismo, las consecuencias negativas de los modelos de desarrollo predominantes tanto en América Latina como en otras partes del mundo se hacen notar con mayor fuerza en los países del sur global. En América Latina la explotación de recursos fósiles y minerales ha permitido la generación de grandes ingresos, el financiamiento de políticas sociales y la reducción de la pobreza en distintos niveles. Sin embargo, la región ahora vive las repercusiones de este modelo de desarrollo que ha fomentado la desigualdad entre los países latinoamericanos y la intensificación de las actividades extractivas ha causado la proliferación de conflictos socioambientales desde Argentina hasta México.

Frente a la escasa diversificación económica y la volatilidad de los precios en los mercados globales, la dependencia fiscal de las industrias extractivas se ha convertido en un riesgo socioeconómico para los países de la región.

Venezuela es el ejemplo más fehaciente de ello. La caída sostenida de los precios del petróleo a partir del año 2014, ha puesto en jaque la economía de la nación que se hizo como nunca dependiente de la renta petrolera, por lo que desde entonces el país enfrenta una severa crisis económica, que ha hecho imperativo la búsqueda de otras fuentes de ingreso para la nación. En este contexto, lo que se ha propuesto es transitar del extractivismo petrolero hacia el extractivismo minero, fundamentalmente de oro como una alternativa para la recuperación económica de la nación.

Desde la Fundación Friedrich Ebert, se reconoce la necesidad de encontrar nuevos caminos de desarrollo viables y sustentables tanto en la dimensión social como en la ecológica para hacer frente a las múltiples crisis asociadas con los modelos económicos predominantes, acompañamos y promovemos debates sobre alternativas a los modelos de desarrollo, orientados al análisis y la promoción de políticas públicas que sean socialmente justas y ecológicamente sustentables.

El trabajo que presentamos a continuación es el resultado de un ejercicio de reflexión colectiva que durante año y medio de encuentros (y desencuentros a veces también) ha desarrollado el Grupo de Trabajo



para la Transformación Social-Ecológica (TSE) de la FES-Venezuela. Los miembros del Grupo “TSE” y autores del estudio describen la crisis del modelo rentista como una oportunidad para promover una discusión pública sobre la necesidad de redefinir el modelo de desarrollo nacional, en clave social-ecológica.

En este tránsito, el Grupo “TSE” ha logrado delimitar un conjunto de temas y problemas fundamentales para el desarrollo de una política de Transformación Social-Ecológica en Venezuela.

Los trabajos de Juan Carlos Sanchez y Francisco Javier Ruiz, ponen en contexto los impactos socioambientales de las actividades extractivas en la vida de las personas, los territorios y las propias instituciones del Estado.

Los trabajos que siguen, de José Requena y Antonio de Lisio se dedican a analizar el entorno institucional global, regional y nacional para el impulso e implementación de políticas de transformación social-ecológica.

Más adelante Juan Carlos Sánchez, reflexiona sobre la necesidad de transformar nuestra matriz energética, y expone las múltiples alternativas con las que cuenta el país para ello.

Finalmente, Isabel Novo y Antonio De Lisio, elaboran un inventario sobre la importancia de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que la nación podría ofrecer, en clave de transformación social –ecológica.

Esperamos muy sinceramente que este documento contribuya a una discusión que el país se debe desde hace mucho tiempo: esto es la necesidad de superar el rentismo y la dependencia estructural y nociva de la explotación intensiva de recursos fósiles y minerales, no solo por las afectaciones que los ciclos económicos producen, sino por el amplio consenso que existe en torno a la necesidad de emprender acciones urgentes para revertir los efectos que las políticas de desarrollo, entendido solo como crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), han producido en los países del Sur Global. La FES-Venezuela / ILDIS agradece a los autores por este impulso muy valioso para un debate más sincero en favor de un desarrollo ecológica y socialmente más equitativo y duradero.

Katharina Wegner  
*Directora FES Venezuela*

Anais López  
*Coordinadora de Proyectos FES Venezuela*

# INTRODUCCIÓN

**JUAN CARLOS SANCHEZ M.**

Antes de ser un país petrolero Venezuela fue un país agro-exportador, principalmente de café, cacao, azúcar y cueros en el siglo XIX. Este no fue un periodo económicamente estable, todo lo contrario, el país se vio sometido a numerosas crisis: desde la de 1825 cuando la depresión económica en Gran Bretaña, redujo significativamente el precio del café por debajo de su costo, hasta la gran depresión estadounidense de 1929, que redujo el consumo mundial de café y cacao por la caída del poder adquisitivo en los países industrializados, sin olvidar la histórica situación de comienzos del siglo XX, cuando el país confrontó grandes problemas fiscales derivados de los enormes costos de las guerras independentistas y levantamientos armados que le llevaron a acumular una deuda diez veces superior a sus ingresos fiscales, y al no pagarla produjo el bloqueo de sus puertos por parte de una alianza anglo-germana. Estos no son sino tres ejemplos de las múltiples crisis económicas que debieron ser enfrentadas en esa época, hasta que en 1922 surgió el petróleo como una alternativa de crecimiento económico que indujo una transición del país agro-productor al país petrolero, del país rural al modernismo.

En esa transición ambas actividades, la agrícola y la extractiva petrolera, convivieron durante algunos años, hasta que la crisis de 1929, antes citada, y la no devaluación del Bolívar en esa ocasión, puso fin a la actividad agro-exportadora. A partir de allí, el país se convirtió en mono-productor y se acostumbró a vivir de una renta petrolera que le permitía importar la mayoría de los bienes de consumo. Gracias a los ingresos por las exportaciones petroleras, el país se dotó de infraestructuras de transporte, salud, educativas, deportivas y culturales, pero a pesar que la actividad extractiva petrolera permitió el acceso a una riqueza relativamente fácil y rápida, esto no se tradujo en una reducción de las desigualdades sociales, por el contrario, las acentuó, y también ocasionó numerosos daños ambientales a los ecosistemas, algunos irreversibles, siendo los más emblemáticos la contaminación de los lagos de Maracaibo y Valencia, los múltiples impactos de la minería en Guayana y la deforestación.

En la actualidad el país se encuentra ante una nueva encrucijada que hace inevitable que ocurra ya no una nueva

transición económica, sino a toda una transformación: existe una profunda recesión económica que dura ya varios años y una crisis humanitaria aguda derivada de la misma, producto del intervencionismo político gubernamental y desprofesionalización de la industria petrolera nacional, PDVSA, que administró de manera nefasta el negocio petrolero durante los últimos 20 años, y de la adopción de políticas económicas nacionales desacertadas. La producción petrolera se redujo de 3,3 millones de barriles diarios en 1999 a un poco más de 300.000 barriles diarios y se contrajo una deuda de grandes proporciones que debe ser refinanciada prontamente ante la imposibilidad de su pago. El país sigue contando con una base de recursos petroleros enorme, una de la mas importante del mundo, pero reactivar la actividad petrolera y las exportaciones con inversiones privadas no será fácil, debido a que los mercados se encuentran actualmente sobreabastecidos, a la calidad inferior de los crudos venezolanos que les resta competitividad internacional, al estado recesivo en que se encuentra la economía en numerosos países debido a la pandemia COVID-19 que ha impactado negativamente la demanda mundial de petróleo, y a las sanciones impuestas por el gobierno estadounidense al gobierno nacional, acusado de violación de derechos humanos, que bloquea las transacciones comerciales. A ello habría que añadir que la era del petróleo está perdiendo su auge, y dentro de pocas décadas se dejará sentir su desplazamiento por fuentes energéticas más limpias, que no generan los gases que están ocasionando el cambio climático.

El país tiene ante sí el reto de su recuperación. Tres escenarios son posibles: uno de Continuidad, y otros dos de búsqueda de la estabilidad económica, que llamaremos: Extractivismo “ordenado” y la Transformación Social y Ecológica (TSE).

En el escenario del Continuidad no existe posibilidad alguna de recuperación económica, se prolonga la situación actual de pobreza generalizada, se mantienen los obstáculos al emprendimiento, el país se sostiene económicamente de manera precaria con prácticas extractivistas incontroladas e ilícitas, y aumenta la degradación de los suelos, las aguas y los ecosistemas, lo cual conforma un país inviable, muy vulnerable económica, social y ambientalmente.

En el escenario del Extractivismo “ordenado”, se intenta la recuperación de las actividades productivas, optando por la restitución de prácticas extractivistas del pasado con particular énfasis en la reactivación acelerada de la actividad petrolera y en el máximo desarrollo del potencial minero tanto industrial como artesanal, ambas mediante inversiones privadas. Se dará un impulso al desarrollo del sector petroquímico y del gas natural, también con inversiones privadas, todo ello apegado a nuevas normas legales. Se procurará el reemplazo de la economía “socialista” existente por una economía de mercado, y los problemas humanitarios se abordarán con asistencia financiera internacional extraordinaria de organizaciones multilaterales, préstamos bilaterales y donaciones internacionales, mientras se logra la reestructuración de los compromisos de deuda y un aumento significativo de la producción petrolera. El modelo económico bajo este escenario corresponde al establecimiento de la libertad de comercio, la apertura de la economía, suscripción de diversos tipos de acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales, y la promoción de las inversiones extranjeras mediante exoneraciones impositivas a las rentas empresariales. El extractivismo seguirá presente y, en consecuencia, seguirá existiendo la tentación del rentismo, que solo cambiará de manos. El país recuperará cierta capacidad exportadora de energéticos y minerales.

En síntesis, se trata de una economía anclada en el sector primario y dependiente de inversiones privadas mayoritariamente extranjeras, en cuyas manos quedará el mayor porcentaje de la riqueza generada compartida, vía rentismo, con los poderes político-económicos locales que se asocian de manera explícita o velada con los inversionistas privados. Asimismo, las experiencias que se tienen del pasado permiten afirmar que el extractivismo no va a solventar los problemas de desigualdades sociales ni de daño a los ecosistemas. En Venezuela, salvo contadas excepciones, las actividades industriales privadas no han sido respetuosas del ambiente y difícilmente lo serán ahora que se aspiraría acelerar las inversiones porque estas actividades, que se pretenderá sean establecidas y desarrolladas muy rápidamente, ocurrirán con una institucionalidad ambiental prácticamente inexistente y que tomará bastante tiempo rehacer. Por tanto, se trata de un escenario en el que la vulnerabilidad económica y social del país se mantendrá y habrá un alto riesgo de multiplicación de los impactos ambientales, que se extenderían a otras regiones.

En el escenario de la Transformación Social y Ecológica (TSE) también se busca una reactivación y diversificación económica, pero el esfuerzo no está centrado solamente en el crecimiento económico, en este escenario tiene igual relevancia el bienestar social y el cuidado de los recursos naturales del país. Al abordarse el desarrollo bajo esta orientación se descartará la idea que con el mejoramiento

de la economía se generen automáticamente mejoras sociales y la protección de los ecosistemas, aunque el mejoramiento económico sea, sin duda, un paso indispensable. Para lograr el bienestar social y la protección de los recursos naturales, se establecerá una política productiva nacional que descartará toda actividad que se apropie indebidamente de los ecosistemas y destruya su integridad y biodiversidad, y que propicie condiciones de injusticia social. En consecuencia, el extractivismo quedará reducido a su mínima expresión. Se promoverá la sustitución progresiva del uso de combustibles fósiles por fuentes de energía renovables.

Asimismo, se impulsará una industrialización limpia que internalizará procesos de economía circular y el desarrollo de la producción y consumo de bienes y servicios derivados del uso directo y la transformación sostenible de los extensos recursos biológicos del país. Esta política productiva irá acompañada de una política comercial complementaria, cuyo propósito será, por una parte, promover el acceso al conocimiento y la transferencia de tecnología, y por otra el fortalecimiento del sector investigación y desarrollo, con el fin de impulsar la producción nacional y el componente tecnológico local de las exportaciones. La nueva matriz productiva diversificada generada por estas políticas deberá acompañarse de políticas redistributivas y de consumo que conduzcan a un auténtico bienestar social totalmente posible gracias al potencial disponible de recursos naturales y capital humano con que cuenta el país. El escenario de la TSE requerirá de una fortaleza democrática e institucional que hoy el país no posee y deberá por lo tanto procurar. Ello hace necesario reformar las leyes, políticas y medidas que hoy favorecen la concentración del capital e incrementan las desigualdades, y asimismo reducir los poderes económicos y políticos que actualmente se benefician de manera exclusiva del extractivismo incrementando desproporcionadamente su riqueza. La TSE deberá enfrentar resistencias y barreras, y para lograr imponerse requerirá de un esfuerzo sostenido y constante de organizaciones políticas y civiles y de las clases populares. Representa un camino largo, que en una primera etapa tendrá inevitablemente que convivir con el escenario del Extractivismo “ordenado”, al igual que en el pasado convivieron la Venezuela agro-exportadora y la Venezuela petrolera. La TSE irá creciendo, logrando calidad de vida, resiliencia, equidad y conservación de las riquezas naturales del país en la medida que sea comprendida cada vez más en cuanto a sus posibilidades, esperanzas y beneficios al dejar atrás tantos años de extractivismo.

El presente informe muestra una radiografía del extractivismo actual en Venezuela y de sus consecuencias sociales y ambientales, una aproximación del fortalecimiento institucional requerido para impulsar la TSE y un análisis del importante rol que tiene la riqueza en biodiversidad del país para sustentar la transformación.

## 1

# CONFLICTOS E IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

JUAN CARLOS SANCHEZ M.

## INTRODUCCIÓN

El dilema de lograr un balance entre el desarrollo, el crecimiento y la preservación del ambiente y de los recursos naturales continúa siendo un asunto de singular importancia para el país. Luego de años de estudio, diagnósticos y búsqueda de fórmulas para enrumbarse en el camino del desarrollo sostenible, en la práctica sigue prevaleciendo un modelo que se apoya exclusivamente en la extracción de recursos petroleros y mineros, que poco o nada considera la conservación de los recursos naturales; el único fin es generar una renta que sostenga el gasto público. Los ecosistemas nacionales continúan siendo seriamente dañados por la erosión, la deforestación, la contaminación ocasionada por las actividades petroleras y mineras, la inadecuada disposición de los desechos industriales y la mala gestión del agua. Estos, sin embargo, no son los únicos problemas ambientales existentes, habría que añadir: el sobrepastoreo, la pobre gestión de los residuos sólidos urbanos, las descargas crudas de aguas servidas, el descontrol en el uso de plaguicidas y las emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros.

Hasta el presente, las medidas políticas, económicas, legales y sociales adoptadas para proteger los recursos naturales han sido insuficientes, o bien no se han llevado a la práctica de forma eficaz. Adicionalmente, en algunos casos estas medidas han confrontado serios obstáculos para frenar la espiral ascendente del deterioro ambiental.

Históricamente, fue a lo largo del siglo XX que se consolidó en Venezuela el modelo de desarrollo económico que se basa fundamentalmente en la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables, con énfasis en los procesos extractivos de minerales, energéticos y desarrollo de plantaciones agrícolas, realizados de una manera tal que han ejercido y siguen ejerciendo una presión cada vez mayor sobre la calidad del ambiente y la integridad de los ecosistemas, arrojando como resultado un deterioro apreciable.

Paralelamente ocurrieron procesos acelerados de migración de las poblaciones rurales a las grandes ciudades, concentrando en estas una creciente demanda de bienes y servicios, y un aumento significativo de la generación de desechos y efluentes, sin que simultáneamente haya crecido al mismo ritmo la dotación de los servicios requeridos, dando como resultado la proliferación de zonas de miseria, muy limitadas o carentes de las condiciones sanitarias mínimas.

El evidente incremento de los problemas ambientales y su incidencia en el deterioro de la calidad de vida condujo a la creación de instituciones ambientales: el Ministerio del Ambiente y sus instituciones, y la Guardería Ambiental, así como a la adopción de leyes y regulaciones como la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio, la Ley Penal del Ambiente, el Decreto sobre Normas para el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua, entre otras. De esta forma, conforme a estas leyes, todo nuevo proyecto industrial, agrícola, urbano o turístico debe realizar y someter a la consideración de las autoridades un estudio de impacto ambiental que prevenga y controle dichos impactos, y se establecieron sistemas de otorgamientos de permisos ambientales que en principio dependen del respeto de las leyes y estándares establecidos. Se puede decir que este esquema de trabajo, junto a la ratificación de los acuerdos ambientales internacionales han sido los avances más importantes observados hasta el presente. Sin embargo, la insuficiente asignación de recursos financieros y de capital humano para tener acceso a los conocimientos y tecnologías que permitan un eficaz cumplimiento de las regulaciones, no han permitido un avance conforme al reto de la conservación de los recursos naturales, y este sigue siendo hoy el principal reto para contrarrestar el deterioro ambiental. Han emergido organizaciones no gubernamentales ambientales (ONG), junto a voces de la sociedad civil y de la academia que han alertado acerca de las consecuencias de esta situación para las generaciones actuales y futuras, y están exigiendo a los gobiernos nacionales y locales, al igual que a las grandes empresas, más responsabilidad y cambios que conduzcan verdaderamente a una mejor



calidad ambiental y a una protección eficaz del entorno natural, pero aún luce lejos la consolidación de una conciencia ambiental en la mayoría de la población, que con su actitud logre inclinar la balanza a favor del ambiente .

En las últimas dos décadas se observó una degradación y fragmentación de la institucionalidad ambiental (se sugiere revisar el artículo de Requena sobre este tema), manifiesta en un centralismo poco operativo, pérdida de recurso humano, incumplimiento de la legislación por parte de entes del Estado, escasa o nula participación ciudadana en la gestión ambiental, ausencia o poca rendición de cuentas, poca importancia en la investigación, desarrollo e innovación en materia de ambiente y recursos naturales renovables, y muy poca atención al problema del cambio climático.

Tal degradación de la institucionalidad ambiental ocurrió paralelamente con la promoción oficial de nuevos extractivismos mineros como política estratégica para el desarrollo nacional, al ser anunciada como un medio de crecimiento económico, una fuente de empleo y, en última instancia, una herramienta para reducir la pobreza. Este extractivismo se ha estado poniendo en práctica mediante la nacionalización de las industrias extractivas privadas, la renegociación de los contratos establecidos con inversión extranjera, el aumento de la participación pública, y la adopción de impuestos nuevos o más altos para expandir la renta y el valor de los recursos, y toda nueva práctica extractiva se promueve como “respetuosa con el medio ambiente” y “socialmente responsable”, incluso se ha hablado de “minería sustentable”. La realidad ha mostrado todo lo contrario (se sugiere revisar el artículo de Ruiz sobre este tema), los impactos del extractivismo han sido desastrosos: se ha observado el desplazamiento de personas de sus tierras, en particular de etnias indígenas, ha habido una degradación de las estructuras sociales locales, y los ingresos económicos percibidos no se han traducido en bienestar social para la población sino en la destrucción de vidas y tierras.

La degradación ambiental causada por las actividades extractivas o productivas como la explotación del petróleo y gas, la minería metálica y no metálica y la agricultura, no ha sido objeto de un estudio exhaustivo, a pesar que muchos de sus impactos son muy evidentes y específicos en los distintos lugares del país donde esta se ha producido. Seguidamente, se presentan ejemplos concretos.

## IMPACTOS AMBIENTALES DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y GAS

Los impactos ambientales de la actividad petrolera son múltiples: las descargas de aguas residuales, las emisiones al aire de hidrocarburos y otros contaminantes, los riesgos

y accidentes ocurridos de derrames de hidrocarburos, la disposición inadecuada de lodos de perforación y otros residuos industriales, y las emisiones de gases de efecto invernadero son las causas de estos impactos que afectan a la calidad de las aguas naturales, la calidad del aire, la fauna y la vegetación, y en muchos casos termina incidiendo sobre las poblaciones localizadas en torno a las actividades petroleras.

En cuanto a las aguas residuales de los campos de producción, denominadas aguas de producción, que contiene contaminantes tales como hidrocarburos, fenoles, sulfuros y algunos metales pesados (vanadio, níquel), conforme al más reciente informe de gestión ambiental de Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA, 2015) la cantidad de estas aguas que se descarga a medios naturales, y que incumplen la Norma Ambiental de Efluentes Líquidos, es 880.000 barriles diarios (140.500 metros cúbicos diarios). La mayor parte de estas descargas se producen en el Lago de Maracaibo. Si bien la concentración de los contaminantes en el agua se mide en partes por millón, la cantidad de agua descargada es tan grande, que la contaminación total vertida está en el orden de toneladas por día. Las refinerías también descargan aguas residuales, en este caso denominadas aguas de procesos y aguas de enfriamiento, que se vierten al mar. En total son 22 descargas, y la mayor parte de estas se localizan en la Península de Paraguaná, donde se localizan las refinerías de Cardón y Amuay. PDVSA reportó en 2015 que el 83% de estos efluentes cumple con la Norma Ambiental, sin embargo, muy probablemente ello se debe a la drástica reducción de las operaciones en las refinerías, que actualmente operan solo al 35% de su capacidad, debido a la ocurrencia de numerosos accidentes industriales con daños a las instalaciones. Normalmente, cuando las refinerías estuvieron operando a completa capacidad, el cumplimiento de la Norma Ambiental era solo 53%, de tal manera que una recuperación de la actividad de refinación debe tener esto en cuenta.

En relación a las emisiones atmosféricas, en los campos de producción existe un total de 811 fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos, de las cuales 468 (58%) han sido “acondicionadas”. El informe no indica cual es el significado del término “acondicionadas” el cual no existe en el léxico normativo de las emisiones contaminantes de la atmósfera. Por tanto, se desconoce si lo que se trata de decir es que este 58% de las fuentes emisoras cumplen las normas regulatorias ambientales o si más bien se refiere al número de fuentes en las que se hicieron los arreglos técnicos para poder realizar las mediciones de contaminación, o cualquier otro significado<sup>2</sup>.

Otro punto de atención son las emisiones de gases de efecto invernadero de la industria petrolera, siendo la fuente más importante la emisión de metano a la atmósfera en los venteos del gas natural asociado al petróleo, y

que ocurre en mayor proporción en los campos del Oriente del país, en particular en el campo Punta de Mata. Este campo petrolero está identificado como el que más emisiones de gas natural arroja a la atmósfera en el mundo. La emisión total de metano de la industria petrolera venezolana alcanza 73.080 Gg CO<sub>2</sub>eq/año (73,08 millones de toneladas al año) que representa el 30% de las emisiones totales de gases de invernadero del país, conforme al inventario nacional de emisiones de 2010. Las opciones para reducir estas emisiones son el aprovechamiento de este gas, lo cual requiere la reducción o eliminación del subsidio existente al gas natural en el mercado interno, que impide la recuperación de las inversiones necesarias para su aprovechamiento, o bien la reinyección en los yacimientos, para conservar este recurso<sup>5</sup>.

Las emisiones de gases de invernadero de los mejoradores de crudos extra-pesados instalados en Jose también son significativas. Estas ocurren en las plantas de hidrógeno de los mejoradores, estimándose en alrededor de 6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq/año.

Venezuela, en el documento de su contribución nacional al esfuerzo mundial para contrarrestar el cambio climático (INDC o Intended National Determined Contribution), presentado ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en diciembre de 2015, en ocasión de la negociación del Acuerdo de París, se comprometió a reducir el 20% sus emisiones totales de gases de invernadero, con respecto a las emisiones proyectadas para 2030<sup>6</sup>. El cumplimiento de esta meta de contribución comprometida puede ser alcanzada en buena medida si la industria petrolera venezolana realizase el esfuerzo de reducir sus emisiones de gases de invernadero.

Los procesos de refinación también generan gases cargados de contaminantes atmosféricos: dióxido de azufre, hidrocarburos volátiles, monóxido de carbono, cenizas y coque pulverizado entre otros. Las fuentes más importantes están en las refinerías de la Península de Paraguaná, donde los vientos predominantes arrastran las emisiones hacia el mar, aunque no todo el tiempo, observándose momentos en que las emisiones inciden en los centros poblados vecinos a las refinerías. PDVSA reportó en 2015 la existencia de 148 fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos en todo el sistema de refinación, de las cuales 89 (60%) han sido "acondionadas". Tal como se indicó anteriormente, el informe no ofrece una explicación del significado del término "acondionadas".

Con respecto a los desechos industriales, los inventarios de las actividades en los campos petroleros indican que la mayor parte de estos son desechos de hidrocarburos, cortes de roca contaminados con fluidos de la perforación de pozos (ripios) y fluidos o lodos de perforación. Cuando se perfora hasta llegar a un yacimiento, los fluidos salen contaminados

con crudo y requieren de un tratamiento por decantación y floculación para separar el crudo, los ripios y el lodo. En la medida que el fluido se utiliza varias veces, pierde sus propiedades de viscosidad y densidad, y pasa a ser un efluente de desecho. Este desecho se trata para retirar los contaminantes, o se practica una biodegradación de los hidrocarburos mezclándolos con el suelo en áreas controladas (landfarming) que pueden terminar siendo un espacio no apto para la agricultura, en función de los contaminantes remanentes en el suelo. Opcionalmente, en ciertos casos es posible inyectar el fluido en pozos profundos, o bien, sustituir el uso de lodos que contienen gasoil por lodos a base de aceites vegetales biodegradables, que reducen el potencial impacto ambiental, aunque estos tienen un mayor costo. En 2015 se generaron 747.900 toneladas de lodos y 765.160 toneladas de ripios.

Los desechos sólidos y semi-sólidos de las refinerías están constituidos mayoritariamente por lodos petrolizados, coque de desecho, catalizadores gastados y lodos contaminados con aditivos de plomo. Los lodos petrolizados se mezclan con caliche (material granulado de óxido de calcio) y material calcáreo y se extiende en capas sobre un terreno de disposición. Los catalizadores gastados susceptibles de ser reciclados son devueltos al proveedor para tal fin. Aquellos que no son reciclables son colocados en tambores o dispuestos en un relleno industrial. El coque de desecho es dispuesto en un área donde se recubre de asfalto para evitar que el viento disperse el material pulverizado. Los lodos con aditivo de plomo son inmovilizados en concreto. El informe de PDVSA no ofrece detalles cuantitativos de la generación y porcentaje de tratamiento de estos desechos.

Finalmente, la actividad petrolera arrastra una cantidad importante de pasivos ambientales, que se refiere a las fosas contaminadas con hidrocarburos y lodos de perforación existentes en los campos de producción y otros desechos que se han acumulado durante décadas, tales como: aceites dieléctricos (aceites de transformadores) con bifenilos policlorados (BPC's) la cual es una sustancia altamente tóxica, envases contaminados con materiales o desechos peligrosos, residuos químicos y trazadores, baterías usadas, arcillas y arenas contaminadas e instalaciones petroleras abandonadas a desmantelar.

Con relación a las fosas, el informe de gestión ambiental de PDVSA reporta para 2015 un acumulado, a lo largo de varias décadas de 13.405 fosas, la gran mayoría de estas localizadas en los campos petroleros del oriente del país. Del total de fosas se han eliminado 7.104 desde que se comenzó el programa de limpieza y eliminación en 1996; quedando entonces por eliminar 6.301 fosas. Otros pasivos pendientes de ser saneados reportados por PDVSA son: 295 m<sup>3</sup> de envases con materiales y desechos peligrosos, 210 m<sup>3</sup> de residuos químicos y trazadores, 2.339 baterías usadas y 4,2 m<sup>3</sup> de arcillas, arenas y otros materiales contaminados. El problema

que representan estos pasivos es que no siempre están almacenados debidamente, y las lluvias y el viento pueden dispersar los contaminantes hacia el aire en las inmediaciones, en el suelo y en el subsuelo.

Los pasivos ambientales de refinación se refieren fundamentalmente a las fosas no operativas contaminadas con hidrocarburos, catalizadores gastados y otros materiales peligrosos, y aceites dieléctricos con bifenilos policlorados. PDVSA reporta para 2015 la existencia de 5 fosas, de las cuales hasta la fecha se habían eliminado 2 en años anteriores, quedando 3 pendientes de eliminación. No se ofrece información acerca del volumen de los fluidos almacenados en estas fosas.

Con respecto a los demás pasivos, el informe solo presenta una información muy parcial. Por ejemplo, no hace mención a la acumulación de flexicoque en la refinería de Amuay desde 1983, y que alcanza un total de 1,5 millones de toneladas; para resolver este pasivo la empresa estaba ejecutando un proyecto de clausura del almacenamiento de flexicoque y asimismo estaba evaluando opciones para la comercialización de este material como combustible alternativo. Se desconoce si se continúan realizando estos proyectos o si fueron pospuestos. Otros pasivos que tampoco reporta el informe son el Relleno Industrial de Amuay y el Muladar, donde se han almacenado desechos tales como asbestos, catalizadores gastados y desechos químicos. Igualmente, estaba pendiente el desmantelamiento de las instalaciones de las antiguas refinerías de San Lorenzo y El Toreño. A estos pasivos habría que añadir los que dejó el grave accidente ocurrido en la refinería de Amuay en agosto de 2012, los cuales no han sido reportados.

En años recientes, en el área de Jose se han estado acumulando grandes cantidades de coque, formando "montañas" cada vez más altas. Si bien este coque no es un desecho sino un subproducto que se exportaba desde el comienzo de la operación de los mejoradores de crudos extra-pesados, a raíz de haberse dañado las correas transportadoras que llevaban el coque hasta las embarcaciones para su despacho, este sub-producto se ha ido acumulando, totalizando para 2016 alrededor de 12 millones de toneladas almacenadas a cielo abierto desde 2001. El viento arrastra las partículas más finas de coque y lo disemina en las comunidades vecinas al complejo, que han expresado su malestar y protesta por esta forma de contaminación. Los intentos por contratar a una empresa que se encargue de reparar el sistema de carga y exportar el coque han resultado infructuosos hasta el presente. La producción de 500 MBD de crudos mejorados en Jose genera diariamente entre 12.000 y 14.000 toneladas de coque, aunque esta generación de coque ha venido mermando en la medida que la producción de crudo de la Faja Petrolífera del Orinoco ha disminuido en los últimos años (ver Artículo sobre la matriz energética y eléctrica de Venezuela ante la Transformación Social y Ecológica)

La Industria Petrolera Venezolana estableció programas preventivos de mantenimiento, controles e inspecciones a las instalaciones para prevenir los derrames petroleros, consciente que siempre existirá el riesgo de derrames accidentales. Para reducir al mínimo las posibles consecuencias de estos accidentes sobre el ambiente, la empresa desarrolló e implantó en 1984, un Plan Nacional de Contingencia (PNC) contra derrames masivos de petróleo en aguas. El informe de gestión 2015 de PDVSA reporta que para ese año en total se produjeron 8.588 derrames y el volumen total derramado fue 123.846 barriles, cifras que representan un incremento de 4 veces el número de derrames y 5 veces el volumen derramado cuando se le compara con los mismos registros de la empresa para 1999. Si se tiene en cuenta que las causas más probables de estos derrames en la industria petrolera son la corrosión en tuberías y las fallas en empaaduras y bridas, puede concluirse que la mayor incidencia de derrames se debe al descuido del mantenimiento de las instalaciones de la empresa.

En febrero de 2012 la ruptura de un oleoducto en la estación petrolera de Jusepin, en el oriente del país, ocasionó un gran derrame de al menos 64.000 barriles de petróleo, que afectó más de 100 kilómetros del río Guarapiche, el crudo derramado llegó hasta la planta potabilizadora de agua de Maturín, ubicado en el sector Bajo Guarapiche, lo que obligó al gobierno estatal al cierre de la planta por dos meses, privando a esa ciudad de su fuente de agua potable. Numerosos negocios y escuelas debieron cerrar o reducir sus actividades, debido a que el agua suplida por cisternas desde otras fuentes no fue suficiente, estableciéndose un racionamiento. En julio de 2018 ocurrió un nuevo derrame en la Estación Jusepin, estado Monagas, que por segunda vez dejó desprovista de agua potable a la ciudad de Maturín. El descuido y abandono de las instalaciones industriales en los últimos años, debido a los numerosos errores gerenciales cometidos por altos cuadros directivos de la empresa, designados por su lealtad política con el gobierno, pero sin ninguna formación para gerenciar la industria de los hidrocarburos, ha conducido a la situación insólita de que aun cuando la producción petrolera se desplomó a menos de 400.000 barriles diarios en julio de 2020 (se producían 3,3 millones de barriles diarios en 1999), los derrames petroleros han seguido ocurriendo con elevada frecuencia. Solamente en una semana de agosto de 2020 se produjeron simultáneamente cuatro derrames importantes: dos en el oriente del país, uno en la región zuliana y otro de gran magnitud en la región costera próxima a la refinería El Palito. Esta alta frecuencia de derrames solo se explica por la situación de abandono en que se encuentra la infraestructura petrolera y el descuido en las operaciones. Los impactos ocasionados por estos derrames dejaron en evidencia que el plan de contingencia para el combate de derrames de PDVSA ya no está operativo<sup>3, 4</sup>.

El costo estimado de los proyectos y acciones requeridas para lograr que PDVSA mejore su desempeño en gestión y protección ambiental y cumpla con las leyes existentes en la materia está en el orden de los 1.000 millones de dólares, sin incluir el saneamiento de los pasivos ambientales, que debe estar en el orden de varios miles de millones de dólares y sin que ello implique la solución de todos los impactos ambientales, por cuanto algunos de estos impactos son irreversibles. La industria petrolera tiene una gran deuda ambiental con el país. En un escenario de desarrollo social y ecológico no solo debe ser saldada esta deuda, sino que cualquiera que sea la iniciativa que se adopte para el rescate de la actividad petrolera a fin de aumentar la producción, esta deberá ser realizada bajo estrictos controles regulatorios y operativos para evitar nuevos impactos a los ecosistemas y sus subsecuentes consecuencias sociales.

## IMPACTOS AMBIENTALES DE LA MINERÍA

Si bien los impactos ambientales de la industria petrolera se deben a la contaminación que ocurre bien sea por negligencia en el cumplimiento de las normas ambientales o por accidentes debido al descuido de las operaciones o de su mantenimiento, en el caso de la minería ocurre, además de la contaminación, una depredación, es decir, se producen destrozos en el ecosistema. Esto es muy evidente cuando se trata de minería de superficie o a cielo abierto, en la que se retira la capa vegetal para extraer los minerales.

Venezuela es un país de una gran riqueza mineral, pues posee una gran variedad de yacimientos minerales metálicos y no metálicos, entre los que destacan, en los metálicos: aluminio (bauxita), cobre, níquel, hierro, oro, plata, plomo, zinc, mercurio, coltán, entre otros; y entre los no metálicos: calcio, magnesio, manganeso, diamante, caolín, arenas, fosfato, sal, yeso y talco, entre otros.

Los más importantes son:

- Hierro: los yacimientos se encuentran localizados en el cinturón ferrífero de Guayana; de mayor relevancia en los cerros Bolívar, El Pao y San Isidro.
- Bauxita: los mayores depósitos se localizan en el estado Bolívar, en las áreas de Upata, Nuria, la Serranía de los Guaicas, región sur de la Gran Sabana y Los Pijiguaos. La bauxita constituye la materia prima para la obtención de la alúmina, de donde se obtiene, mediante el uso de electricidad, el aluminio.
- Oro: los yacimientos se encuentran en los estados Bolívar, Amazonas, Delta Amacuro (municipio Antonio Díaz) y Yaracuy (municipio Nirgua), destacándose 5 áreas de gran

importancia económica: las zonas auríferas de Tumeremo, El Callao, El Dorado y El Manteco; específicamente en la cuenca del río Cuyuní y en las regiones drenadas por los ríos Yuruarí, Botanamo, Caroní, Caura, Venamo, y otros; y la zona aurífera de la sierra de Imataca.

- Carbón: los yacimientos se localizan en Naricual y Capiricual (estado Anzoátegui), Sabana Grande y Taguay (estado Guárico), las zonas de Cachirí, Carrasquero, Socuy, Inciarte y Guasare (estado Zulia), las zonas de Falcón y las áreas de Lobatera (estado Táchira). La explotación del carbón se inició en 1918, en los yacimientos de Naricual (estado Anzoátegui), específicamente en dos minas: Mallorquín y Las Peñas.

- Diamante: los yacimientos se localizan a lo largo de la cuenca del Caroní. Las regiones más ricas en este mineral son las de La Paragua, Icabarú, Paraytepu y Urimán.

- Manganeso: los mayores depósitos se encuentran ubicados en Upata, en la parte denominada Guacuripia. También se localizan al sur de la faja montañosa de la Sierra de Imataca y en las Sierras Santa Sofía, Santa María y San Martín del estado Bolívar. El manganeso presenta una gran importancia como recurso, debido a su consumo en la industria siderúrgica del país.

- Níquel: los yacimientos se localizan en Loma de Hierro, situada en la Serranía del Interior en las cercanías de Tiara, estado Aragua. Otras zonas de níquel se hallan en las proximidades de Tinaquillo (estado Cojedes), Tucupido (estado Guárico) y Valencia (estado Carabobo).

- Cobre: los principales depósitos de cobre se localizan en Las Tapias, al sur de Bailadores (estado Mérida), las minas de Aroa (estado Yaracuy), en el caño El Tigre (estado Zulia), alrededores de San Miguel (estado Trujillo) y Seboruco-Cerro Mono (estado Táchira).

- Coltán: es un mineral metálico negro y opaco, compuesto por los minerales columbita y tantalita. No es una denominación científica correspondiente a un elemento en concreto, sino que corresponde a la contracción del nombre de los minerales columbita (COL), óxido de niobio con hierro y manganeso (Fe, Mn) Nb<sub>2</sub>O<sub>6</sub> y la tantalita (TAN), óxido de tántalo con hierro y manganeso (Fe, Mn) Ta<sub>2</sub>O<sub>6</sub>. Es una solución sólida entre ambos minerales; es decir, minerales que se combinan en proporciones no definidas. Es relativamente escaso en la naturaleza, siendo el ejemplo de materiales, que han pasado de ser considerados simples curiosidades mineralógicas a estratégicos, dado su uso y aplicación conveniente en el avance tecnológico, ya que es utilizado en casi la totalidad de los dispositivos electrónicos. Existen yacimientos de coltán en los estados Bolívar y Amazonas. El interés de la explotación del coltán se basa fundamentalmente en poder extraer tantalio, por lo que su valor

depende del porcentaje de tantalita (normalmente entre un 20% y un 40%) y el porcentaje de óxido de tantalio contenido en la tantalita, que puede estar entre el 10% y el 60%.

La primera legislación en materia de minería en Venezuela data de 1936, cuando se promulgó la Ley de Minas para tratar de ordenar especialmente la explotación del oro en Guayana, en las localidades de El Perú, El Callao, San Miguel y otras adyacentes a la población de El Dorado. Esta fue una explotación con poco e insignificante daño ecológico o ambiental, debido a que pocas personas se dedicaban a la minería, el acceso a las zonas era limitado y las herramientas de extracción eran rudimentarias. No es sino a partir de la creación de la Corporación Venezolana de Guayana que se inició propiamente la implementación del progreso minero en esa Región, repercutiendo en las zonas aledañas a su área de influencia y en el resto del país.

A partir de 1960 la explotación minera adquiere otras dimensiones: se extendió de forma considerable y comenzó el uso de maquinarias y equipos de gran poder destructivo, surgiendo numerosos focos mineros en las cuencas de los ríos Caroní, Paragua y Carrao, resaltando los de Paúl y Caroní, que llegaron a tener hasta 15.000 personas y produjeron la destrucción de grandes superficies de bosques y sabanas, así como la eliminación de quebradas y morichales. Los impactos más graves ocurrieron en las cuencas de los ríos Cuchivero, Guaniamo y Quebrada Grande, donde se instalaron aproximadamente 30.000 personas que destruyeron en el transcurso de 10 años, más de 4.000 hectáreas de bosque en las zonas protectoras de los ríos.

Desde entonces, la actividad minera siguió creciendo, dando origen a una creciente diversificación territorial de las llamadas bullas (localizaciones de fuentes importantes de minerales); situación que atrajo a numerosas personas con vocación minera, a la que se unieron comerciantes y aventureros, que insurgen en estas regiones estableciéndose de manera desordenada con la idea de explotar las minas; creándose así una permanente expectativa regional y nacional, con una secuela de problemas de índole social (indocumentados, contrabando del oro, tenencia y consumo de estupefacientes, el comercio y porte ilícito de armas, criminalidad generalizada y el ejercicio de la prostitución sin control), económicos y políticos, muchas veces analizados por las autoridades para definir acciones correctivas, sin que se hayan logrado hasta ahora soluciones viables y valideras (se sugiere revisar el artículo sobre planes mineros en Guayana 1999-2017). De esta forma, el sistema ecológico de Guayana ha estado permanentemente afectado por la actitud que han tenido las autoridades de anteponer el extractivismo a la conservación de los recursos naturales: se pone a un lado la importancia de los recursos ecológicos y el daño que suele ser irreversible a la naturaleza, para volcarse hacia la irracional captura de minerales, dejando un daño permanente donde se efectúa la minería.

Los impactos dependen del tipo y método de extracción. Por ejemplo, en Venezuela se practican cinco tipos de extracción minera para la producción de oro, que se resumen en el siguiente cuadro, que identifica algunos de los impactos ocasionados<sup>7</sup>:

La actividad minera degradadora de las condiciones ambientales y sociales se exacerba a raíz de la decisión oficial de 2016 (Decreto No 2.248, Gaceta Oficial N° 40855) de llevar a cabo el proyecto denominado Arco Minero del Orinoco (A.M.O), el cual es un megaproyecto delimitado dentro de un territorio de aproximadamente 113.598,39 km<sup>2</sup> (12,4% del territorio nacional) en el estado Bolívar (incluyendo al Bloque Icabarú al sur del estado), con el fin de incrementar aceleradamente la producción de oro, diamantes, coltán, cobre, hierro, bauxita y otros minerales valiosos<sup>8</sup>. Todo ello, en un escenario de debilidad de la institucionalidad ambiental, que ha sufrido múltiples reorganizaciones y limitaciones de recursos y de su capacidad de gestión. Se trata de un desarrollo extractivista que no tiene precedentes en el país por su extensión geográfica, y por la magnitud de las intervenciones que tendrá en los medios ambientales y sociales. Se invitaron a participar, para su ejecución, a unas 150 compañías mineras procedentes de 35 países, algunas de ellas con antecedentes de una mala imagen y pobre desempeño ético, fiscal y ambiental, de tal manera que se ha profundizado y expandido los impactos de la minería, porque a la minería de pequeña y mediana escala existente se superpondría una actividad de gran escala. Aunque ninguna de esas empresas se ha establecido en el país, mas bien se ha producido una expansión desordenada de la pequeña y mediana minería, controlada por bandas criminales que asimismo controlan territorios y poblaciones con la anuencia de sectores políticos y militares.

Han ocurrido en el territorio A.M.O masacres, prostitución infantil y trata de personas, enfrentamientos entre comunidades indígenas y bandas armadas, mafias de los receptores de oro, contrabando de extracción, y gravísima precariedad en la salud de las poblaciones, afectada por el hidrargirismo, malaria, difteria, sarampión y enfermedades de transmisión sexual. Es particularmente preocupante el impacto que el A.M.O está ocasionando en las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) como en el Parque Nacional Canaima, Monumentos Naturales y Reservas Forestales: la deforestación, la fragmentación de hábitats, la pérdida de biodiversidad, la erosión, los desvíos, eliminación y obstrucción de cursos de aguas, el aumento de la carga de sedimentos en las aguas superficiales, y los riesgos de vertido de sustancias altamente tóxicas como el cianuro, el mercurio y aguas ácidas en suelos y aguas naturales representan un peligro para estas áreas que son asiento de una gran biodiversidad natural y sociocultural, que resulta vital por sus servicios ecosistémicos (se sugiere revisar artículo sobre la importancia de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos desde una propuesta de TSE).

Tabla 1

Tipo de extracción	Método de explotación	Técnicas, equipos y maquinaria	Forma de recuperación del oro	Nivel de inversión	Nivel de producción	Impactos sociales y ambientales generados
Aluvión y Eluvión	Manual, artesanal o individual a cielo abierto, márgenes de ríos y quebradas.	Batea, suruca, pico, pala, palín y barretón	Empleo de mercurio.	Muy bajo.	Muy bajo (marginal)	Ocupación informal de terrenos. Impactos sobre la salud del minero, la vegetación, suelos y aguas según el número de mineros y el tiempo de la explotación.
Aluvión, Eluvión y Vetas	Pequeña minería en pequeños grupos, a cielo abierto, en agua.	Motobomba molinos y balsas	Empleo de mercurio.	Media.	Medio: 50 a 100 Kg de oro al año.	Impacto sobre la salud de las personas, aguas, suelo y vegetación. Ocupación apreciable de terreno.
Aluvión, Eluvión y vetas	Pequeña minería organizada en cooperativas o asociaciones.  A cielo abierto o subterránea.	Molinos, balsas, dragas, chupadoras, payloaders, retroexcavadoras, camiones, martillos eléctricos. Mecanización parcial.	Mercurio y cianuro en procesos. Explosivos.  Pequeñas plantas.	Media alta	Media alta: 1.000 a 5.000 Kg de oro al año.	Impacto sobre, la vegetación, suelos y aguas. Ocupación significativa de terrenos.  Posibilidad de recuperación parcial del área afectada.
Aluvion, Sapro-lito y Vetas	Mediana minería.  Mecanizada.  A cielo abierto y subterránea profunda.	Mecanización pesada.  Equipos modernos.	Plantas industriales.  Empleo de cianuro y carbón.  Explosivos.	Alta	Alta: 2 a 5 ton de oro al año	Genera actividad económica y empleo significativo. Requiere campamentos organizados. Posibilidad de recuperación parcial del área afectada. Requiere control de cianuros.
Saprolito y Vetas	Gran minería. Grandes empresas industriales.  A cielo abierto y subterránea sin limitaciones.	Mecanización completa de plantas y beneficio.	Plantas industriales.  Empleo de cianuro y carbón.  Explosivos.	Muy alto	Grande: >5 ton de oro al año	Empleo significativo.  Posibilidad de recuperación parcial del área afectada.  Requiere control de laguna de colas y cianuros.

Los impactos sociales previsibles son también muy inquietantes: afectación potencial de unos 20 grupos indígenas de los estados Bolívar, Delta Amacuro y Amazonas, abandono de unidades de producción agrícola o de otras actividades económicas de subsistencia, incremento de las presiones sobre áreas de producción agrícola, incremento de las agresiones y violaciones a la integridad humana, afectación de la cotidianidad, ingresos familiares irregulares, alteración de los patrones de consumo y de las relaciones con el medio natural, incremento de la cacería furtiva y pesca para satisfacer demandas de los contingentes humanos en las minas, incremento de la exposición a enfermedades epidémicas (malaria, difteria, tuberculosis, fiebre amarilla), aumento de los riesgos a enfermedades asociadas a la toxicidad por mercurio, desmembramiento de núcleos familiares indígenas (éxodo de jefes de familia) por la búsqueda de oportunidades de empleo en las minas, incremento y diseminación de las condiciones de insalubridad, proliferación de tuberculosis y enfermedades infecto-contagiosas (de transmisión sexual, SIDA, etc.), por el contacto con personas infectadas provenientes de otros sitios del país, movilización de poblaciones a sitios de explotación minera (migraciones y colonización), estimulación de procesos de invasión de territorios indígenas por pobladores nacionales y extranjeros, a los cuales se asociaría la construcción de caminos y trochas de penetración, generación de desechos y proliferación de asentamientos humanos espontáneos, sin condiciones de servicio mínimas, comercio ilegal de especies de la vida silvestre (animales y plantas), explotación maderera ilegal, contrabando de combustible y de otros bienes, proliferación de la prostitución, aumento de la inseguridad por delincuencia y la eventual participación en hechos delictivos, proliferación de bandas armadas organizadas o paramilitares ligadas a la minería ilegal (protección de líderes o pranes mineros), baja escolaridad por la incorporación de los niños a corta edad a la actividad minera, incrementos descontrolados de los costos de bienes, alimentos, combustible y servicios, riesgos de exterminio de grupos indígenas por oponerse a las actividades mineras o a mafias que quieren ejercer control y dominio territorial<sup>9, 10, 11</sup>, riesgos de enfrentamientos de grupos étnicos por discrepancias asociadas a la actividad minera (grupos a favor vs grupos en contra), riesgos de transculturización de grupos étnicos, deterioro del sistema local de liderazgo y alteración de las relaciones socio-culturales en comunidades indígenas, marginalización de las comunidades locales<sup>12</sup>.

Una de las justificaciones del A.M.O fue precisamente intentar ordenar la actividad minera en la región, pero lo que se ha estado observando en la práctica no es precisamente una ordenación. La gran minería industrial no hará más que adic- narse a la pequeña y mediana minería desordenada existente. El proyecto luce más bien como un intento inmediatista oficial para tratar de lograr alguna compensación, con los recursos del extractivismo minero, de la caída de la producción petrolera. El rechazo al proyecto por parte de

los pueblos autóctonos de la región, que ven su futuro amenazado por el A.M.O, no ha sido tomado en cuenta.

En un escenario de desarrollo social y ecológico, todas las actividades mineras ilícitas, desproporcionadas y perjudiciales, deben ser suprimidas, aplicando todas las medidas legales pertinentes. Asimismo, deberá tomarse una decisión acerca de cuánta actividad minera debería desarrollarse en la región de Guayana, en qué localidades y con cuáles métodos, dentro de una política que acote sus impactos ambientales y sociales, y cuente con el acuerdo de los representantes de las comunidades locales. Tales actividades deberían ser circunscritas solamente a las áreas tradicionales donde se haya comprobado la existencia de recursos que garanticen un aprovechamiento económicamente factible y cumpliendo con el condicionamiento antes mencionado. Cualquier otra área de explotación debiera decidirse en función de los estudios de prospección que determinen cuales son las áreas que poseen mayor riqueza de recursos, explotables con menores impactos. Paralelamente, deberán llevarse a cabo trabajos de restauración de los espacios afectados e ir promoviendo otras actividades económicas que reemplacen a la minería e impulsen el desarrollo sustentable local.

## LA DEFORESTACIÓN

La deforestación es la eliminación de un bosque para darle un uso diferente al terreno, bien sea para actividades agrícolas, de ganadería, mineras o para la construcción de infraestructuras. Técnicamente la deforestación también se entiende como la reducción de la cobertura arbórea de un bosque en menos del 10%. No es propiamente una actividad extractiva, se trata más bien de la destrucción de un recurso cuya explotación puede ofrecerle numerosos beneficios al país.

El tema de la deforestación no solo es importante, sino que además es más delicado de lo que mucha gente piensa: la función más importante de los bosques es limpiar la atmósfera de una parte del CO<sub>2</sub>, que es el principal gas de efecto invernadero que ocasiona el cambio climático, y a la vez nos proveen de oxígeno. Se entiende entonces que cuando se deforesta se destruyen estos dos beneficios que son disfrutados no por un país en particular, sino por toda la humanidad, y es por esta razón que ha habido intentos a nivel de Naciones Unidas de establecer un acuerdo internacional para proteger los bosques. Pero los países que albergan grandes cantidades de bosques se oponen al establecimiento de tal acuerdo porque lo ven como una amenaza a su soberanía.

Otros beneficios que aportan los bosques, además de la madera y otros recursos extraíbles son: mejora en el control de inundaciones, almacenamiento de agua para el consumo

humano, poseen un valor escénico, son fuente de ecoturismo y actividades de recreación, sustentan la biodiversidad, reciclan nutrientes, forman suelos, controlan la erosión y aportan un microclima.

Según cifras oficiales, el 54,19% del territorio de Venezuela se encuentra bajo bosques de muy diverso tipo, y representa una superficie de 49,67 millones de hectáreas de las cuales han sido decretadas 11 áreas bajo la figura de Reservas Forestales, 8 áreas como Lotes Boscosos y 39 Áreas Boscosas Bajo Protección, todas destinadas a la producción permanente, totalizando una superficie de aproximadamente 16.300.000 hectáreas. Las Reservas Forestales (11,87 millones de hectáreas) están principalmente orientadas al mercado de la industria mecánica de la madera (aserrado, tableros de madera, pisos, embalajes de madera, vigas laminadas, etc). Para la actividad de pulpa y papel se dispone de 9,3 millones de hectáreas que han sido decretadas (Decreto 1660. Gaceta Oficial N.º 34.384 del 12-06-92) como Áreas para Plantaciones Forestales, de las cuales apenas hay una Superficie Plantada Acumulada (hasta 2001) de 0,75 millones de hectáreas<sup>13</sup>.

El potencial forestal nacional no solo está representado por el Bosque Natural productor, sino también por las plantaciones forestales que poseen grandes perspectivas para la protección ambiental y producción de bienes y servicios, identificándose una superficie aproximada de 9,3 millones de ha de tierras con potencialidad para el establecimiento de plantaciones forestales con fines múltiples que adelantan los organismos públicos y privados, que en la actualidad cubren un área aproximada de 736.000 hectáreas de bosques plantados, de las cuales un 80% han sido establecidas por el sector oficial y el restante por iniciativas del sector privado.

Históricamente, el empleo generado por la cadena forestal, es relativamente bajo en comparación con otros sectores de la economía y en comparación con el generado por este mismo sector en otros países latinoamericanos.

Aunque Venezuela dispone de amplios recursos forestales, todavía no ha logrado definir una estrategia que permita generar un crecimiento económico significativo del sector. Por una parte, existen propuestas para estimular el crecimiento de la industria enfocándola casi exclusivamente en la actividad forestal de plantación aplicable para una gama de productos limitados. Pero por otra, se mantiene la idea de la explotación de los bosques naturales bajo las modalidades tradicionales de las concesiones. Dentro de este contexto, desde 2005 el gobierno pretendió impulsar una tercera opción fundada en el Manejo Forestal Comunitario, según Resolución del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales de fecha

17- 12-05<sup>14</sup>. Esta iniciativa buscaba, para el mediano y largo plazo, la posibilidad de garantizar el manejo sustentable y el uso múltiple del bosque, la participación comunitaria en la toma de decisiones, la aplicación de tecnologías de bajo impacto ambiental y la valoración de los bienes y servicios asociados. Sin embargo, la iniciativa no ha dado resultado.

La deforestación en Venezuela se estimó en 503.000 hectáreas por año para el periodo 1990- 1995, ello corresponde a una tasa anual de 0,4 % que se considera elevada, y es similar al promedio estimado para toda Sudamérica. Debido a que la mayoría de la población venezolana está asentada al Norte del Río Orinoco es allí donde se observa el mayor índice de deforestación.

La deforestación es muy acentuada en los llanos occidentales que cubren los estados Barinas, Portuguesa; también en el noreste de Bolívar, y en los llanos de Guárico y Apure por sobrepastoreo. También han sido intervenidas las selvas húmedas de Bolívar y Amazonas, Delta del Orinoco y zonas sur y oeste del Lago de Maracaibo.

No obstante, durante los últimos años la deforestación se ha incrementado sustancialmente en las grandes reservas al Sur del Orinoco, las cuales han enfrentado el problema de la explotación, legal e ilegal, de las minas de oro y diamantes, así como también de procesos de colonización agraria (movimientos de población hacia tierras baldías, no explotadas o subutilizadas). Es previsible que el proyecto Arco Minero del Orinoco exacerbará la deforestación en Guayana.

Las cuatro reservas más importantes para la explotación industrial en el país son: Imataca, Ticoporo, San Camilo y Caparo. De éstas sólo dos cuentan con un plan de ordenamiento y reglamento de uso, éstas son: Ticoporo y Caparo. En cuanto a la reserva de San Camilo, que se encuentra cercana a la frontera con Colombia, se estima que el 50% de su territorio se encuentra deforestado y la reserva de Caparo recientemente fue invadida, estableciéndose asentamientos irregulares e ilegales.

Sigue estando pendiente el diseño de una estrategia que impulse un desarrollo idóneo del sector forestal bajo condiciones de ampliación de la cobertura forestal mediante plantaciones forestales de especies nativas y exóticas, promovidas por el sector privado e integradas a la industria mecánica y química de la madera. Paralelamente, el sector público, con la participación del sector privado interesado debería propiciar la ampliación de la superficie plantada, con fines de producción, protección, recreación, bienes y servicios múltiples, y sistemas agroforestales. Ello requerirá de un reforzamiento institucional de la autoridad estatal responsable de las políticas forestales.



## IMPACTOS AMBIENTALES DE LA AGRICULTURA

La agricultura es una fuente de impactos ambientales significativos: se talan bosques para tener suelo apto para el cultivo, se hacen embalses para disponer de agua para riego, se canalizan ríos, se bombea agua de los acuíferos, etc. Los impactos son múltiples y pueden llegar a ser muy negativos: la erosión hídrica y salinización del suelo, la contaminación por plaguicidas y fertilizantes, la deforestación y la pérdida de biodiversidad genética, son problemas importantes. A ello debemos ahora añadir el cambio climático: la agricultura moderna consume una gran cantidad de energía, ello implica un elevado consumo de combustibles de hidrocarburos y la emisión a la atmósfera de gran cantidad de CO<sub>2</sub>, que es el principal gas de efecto invernadero, asimismo el uso de fertilizantes nitrogenados libera emisiones de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) otro gas de invernadero. A todo ello hay que hacer frente para poder seguir garantizando la seguridad alimenticia.

Los impactos por erosión hídrica son importantes en las zonas altas y bajas de la Cordillera de Los Andes, específicamente en la cuenca de los ríos Chama, Motatán, Uribante, Santo Domingo, Masparro, Bocono, Guanare y Acarigua. También se observa en la región centro-occidental, principalmente en la cuenca del río Tocuyo, no tan pronunciada en la cordillera de la costa y en la Sierra de Perijá, en la cuenca de los ríos Sanare, Turbio y Yaracuy.

Uno de los impactos más importantes es la contaminación por plaguicidas, debido a su uso sin los debidos controles. En Venezuela se utilizan sin restricción productos plaguicidas pertenecientes a los grupos químicos de los organoclorados,

organofosforados, piretroides y dipirinilos; reconocidos por el convenio de Estocolmo, como contaminantes orgánicos persistentes, cuyo uso debe ser eliminado urgentemente. No debe extrañar, por lo tanto, que la Dirección de Epidemiología y Análisis Estratégico del Ministerio de Sanidad y Desarrollo Social haya reportado para Yaracuy severas intoxicaciones por plaguicidas, las estadísticas de 20 años, hasta el 2005 arroja un promedio de 30 intoxicaciones agudas por año, muchos de las cuales terminan siendo casos fatales<sup>15</sup>. El modelo de producción agrícola existente en el país desde hace más de 50 años, muy poco ha tomado en cuenta este y otros impactos, que no se consideran dentro de los costos sociales y ambientales de la actividad agrícola.

Como bien se sabe, en los últimos años la producción agrícola en Venezuela se contrajo significativamente debido a las expropiaciones, por parte del Estado, de la propiedad agraria privada, las fallas de abastecimiento y el aumento del costo de los insumos, la competencia de las importaciones del Estado, el incremento de la inseguridad rural, el sobreendeudamiento de los agricultores y los controles de precio de los productos. Esto ha tenido como consecuencia una recesión importante de las economías regionales, desempleo rural, escasez, incremento de la pobreza y vulnerabilidad de la seguridad alimentaria<sup>16</sup>.

El siguiente cuadro<sup>16</sup> muestra cual ha sido la caída de la producción de los principales rubros agrícolas y pecuarios hasta 2014. Es por ello que la dependencia del consumo de alimentos de las importaciones ha aumentado de manera alarmante: 70% del consumo aparente de alimentos tiene un origen importado. Esta situación, lejos de atenuarse al presente, se ha seguido agudizando.

Tabla 2

### Producción rubros agrícolas seleccionados 2008-2014

Sector y rubros	2008	2014	Dif 15-08
Valor de la Producción Agrícola (mBs)	4.892.582	4.334.705	-11
VPA per cápita	176,7	143,5	-19
Producción maíz (t)	2.995.710	1.675.389	-44
Producción Arroz (t)	1.360.650	1.276.330	-6
Caña de azúcar (t)	9.448.160	5.974.139	-37
Producción Sorgo (t)	376.959	156.925	-58
Café (t)	72.000	57.847	-20
Bovinos (cabezas) año 2007	2.459.993	2.297.610	-7
Leche (miles de lts)	2.220.180	2.052.836	-8

La recuperación de la actividad agrícola nacional demanda un conjunto de correctivos que aborden la causa raíz de los problemas: el Estado debe flexibilizar el control de cambio para facilitar la importación de insumos que no se producen en el país y garantizar seguridad jurídica a la propiedad de la tierra, modificando los estamentos legales que la limita, especialmente la Ley de Tierras y la Ley de Soberanía Agroalimentaria; es necesario impulsar y fomentar plantas de formulación y fabricación de agroquímicos con iniciativa privada; es importante garantizar la seguridad en el medio rural estableciendo una organización formada por representantes de los cuerpos de seguridad, el Poder Judicial y la Fiscalía y los representantes de diferentes sectores de la sociedad, que actúe conforme a programas especiales de seguridad en zonas de alto riesgo. Habrá de fomentarse redes de protección contra la inseguridad, un sistema de denuncia protegida, y el reconocimiento de la inversión y gastos en materia de seguridad llevados a cabo por los productores, dentro de las estructuras de costos; se deberá adaptar las condiciones del financiamiento agrícola a las necesidades reales del sector (plazos, períodos de gracia, esquemas de amortización del capital, tasa de interés, etc.), generar esquemas que permitan la reestructuración y el pago efectivo de las obligaciones de vieja data, que año tras año arrastran los productores agrícolas; el Ministerio de Agricultura y Tierras debe recuperar la rectoría del proceso agrícola, asumiendo las incumbencias cedidas o apropiadas por otros entes públicos, iniciando un proceso de desconcentración y descentralización, transfiriendo funciones del poder central a las unidades regionales y a las gobernaciones y alcaldías<sup>16</sup>.

Bajo el esquema de un desarrollo social y ecológico, cualquiera que sea el conjunto de medidas correctivas que se adopten para reactivar la agricultura deberá abordarse eficazmente el problema de los impactos ambientales. Son numerosas las opciones tecnológicas y prácticas disponibles para ello, entre las que se encuentran: la agroecología, la agricultura orgánica, los sistemas agroforestales, el control natural de plagas, técnicas de preservación de suelos, uso óptimo del agua, mejoramiento genético de bovinos, diversificación de cultivos, mejoramiento de pastos y forrajes resistentes a déficit hídricos, captación y aprovechamiento del agua de lluvia, entre otros<sup>17</sup>.

## CONCLUSIONES

El extractivismo de recursos naturales en Venezuela, presentado como una política estratégica de desarrollo para lograr un crecimiento económico, crear empleos y reducir la pobreza no ha arrojado estos resultados, en su lugar ha producido efectos muy negativos en términos de daños a los ecosistemas, despojamiento a personas de sus tierras, disminución de las posibilidades de realizar actividades económicas alternativas y la alteración perjudicial de las estructuras sociales.

El extractivismo tiene un carácter utilitarista, al concebir a la naturaleza solamente como un insumo (por ejemplo, recursos como el petróleo, los minerales o los árboles) para la producción de productos básicos (por ejemplo, energía, metales o madera) y esto simplifica o no tiene en consideración la multiplicidad de relaciones socio-naturaleza involucradas en la extracción.

El extractivismo necesariamente tendría que tener en cuenta los impactos ambientales que ocasiona en todos los elementos de la naturaleza que están interconectados con el recurso extraído, incluyendo el agua, el aire, el suelo, los bosques, la fauna y las personas, debido a que ocurren impactos ambientales en cascada que afectan a estos elementos y en muchos casos de manera irreversible.

Ante estos impactos surgen acciones de resistencia y protesta, que tienen lugar bajo relaciones muy desiguales de poder entre actores que deciden, actores que se benefician y actores que cargan con las consecuencias negativas de la extracción. En tal sentido, el extractivismo está en total contradicción con la justicia social y ambiental y el cuidado de la naturaleza y de la calidad de vida.

Por último, la oposición al extractivismo no significa de manera alguna que se renuncie al uso de los recursos naturales, lo cual equivaldría al absurdo de tener que elegir entre extractivismo y subdesarrollo. La transformación social y ecológica promueve en su lugar modos de producción no-extractivista que se articulan con la calidad de vida que se desea lograr en su conjunto, bajo criterios de equidad y justicia social.

## REFERENCIAS

- Sánchez, J.C. 2012. La deuda ambiental de América Latina. En Pizarrón Latinoamericano. Centro de Estudios Latinoamericanos Arturo Uslar Pietri. Año 1 Vol. 2 Julio 2012.
- Sánchez, J.C. 2018. Los pasivos ambientales de la industria petrolera nacional. Presentación en el Foro La recuperación de PDVSA y el futuro del petróleo venezolano organizado por el Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS). Caracas 10 de mayo 2018.
- González, D. 2012. El derrame los desnudó. El Nacional, reportaje de Siete Días. 4 de marzo 2012. Caracas.
- Singer, F. 2012. Guarapiche, con las lluvias podrían reaparecer las manchas de crudo. Últimas Noticias, reportaje de Más Vida. 2 de marzo 2012. Caracas.
- Sanchez, J.C. 2016. La Transición Energética y su incidencia en Venezuela. Publicación del Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS) y la Fundación Friedrich Ebert (FES). Caracas. Oct. 2016
- Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela. 2015. Contribuciones Previstas Nacionalmente Determinadas de la República Bolivariana de Venezuela para la lucha contra el Cambio Climático y sus efectos. Documento presentado en la COP15 en París. Noviembre 2015.
- Herrero, J., Tinoco, G. y Fernández, A. R. 2000. Imataca, tierra dorada siempre verde. Edición de Funageominas. Universidad de Oriente.
- Vitti, M. 2018. Una mirada estructural del megaproyecto Arco Minero del Orinoco. Revista SIC junio 27, 2018. Fundación Centro Gumilla. Caracas.
- Olmo, G. 2019. Quiénes son los pemones y cómo viven en rebeldía contra el gobierno de Nicolás Maduro en una de las zonas más remotas de Venezuela. Reportaje de BBC. 4 de enero 2019. Web: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-46690716>
- Rangel, C. 2018. Caciques denuncian atentado contra líder pemón y advierten riesgos de incursión militar en territorio indígena. Correo del Caroní. 22 octubre 2018. Ciudad Guayana. Web: <http://www.correodelcaroni.com/index.php/ciudad/region/115-caciques-denuncian-atenta-do-contra-lider-pemon-y-advierten-riesgos-de-incursion-militar-en-territorio-indigena>
- Valverde, M. 2018. Mineros denuncian una nueva masacre en sur de Bolívar. Reportaje de Crónica Uno. 9 de mayo 2018. Web: <http://cronica.uno/mineros-denuncian-una-nueva-masacre-en-sur-de-bolivar/>
- García, P. 2018. El Arco Minero del Orinoco: Desastre ambiental del siglo XXI. Presentación realizada en el Colegio de Ingenieros de Venezuela. Caracas 14 de junio 2018.
- Briceño, M. 2005. Informe Nacional Venezuela. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Informe FAO Estudio de tendencias y perspectivas del Sector Forestal en América Latina. FAO 2005.
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. 2005. Resolución del N.º 248 de fecha 17-12-05, publicada en la Gaceta Oficial Extraordinaria N.º 5.755 el 05-01-05.
- Ministerio del Ambiente. 2006. Inventarios de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) en la República Bolivariana de Venezuela. Caracas.
- Briceño, G. 2015. La necesidad del desarrollo agrícola para lograr la diversificación de Venezuela. Presentación en el foro "De la Venezuela Rentista a la Sustentable" organizado por el Grupo Orinoco. Caracas 1 de octubre de 2015.
- Sánchez, J.C., Rodríguez R., Castillo, R. y Kowalski, A. 2011. Impactos del Cambio Climático en el Sector Agrícola Venezolano. Informe del Proyecto Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Agrícola. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. Caracas. 2011. Un ambientalismo político-institucional para la

## 2

## UN ENTORNO GLOBAL PRESCRIPTIVO PARA LA TSE EN VENEZUELA

ANTONIO DE LISIO

La Transformación Social y Ecológica (TSE) se convierte en una alternativa para superar el modelo rentístico petrolero venezolano, que ha venido dando claros síntomas de agotamiento en las últimas cuatro décadas, durante las cuales la economía del país ha crecido en promedio menos del 1% interanual, comprometiéndose el bienestar social de la nación (De Lisio, 2016). Desde el derrocamiento de la dictadura de Marcos Pérez Jiménez en 1958, la sociedad venezolana ha sido encaminada a fundar sus expectativas de progreso en el acceso a la renta petrolera, crecientemente alimentadas desde las élites de poder por una narrativa no exenta de mitos sobre abundancia infinita petrolera y una práctica político-social sesgada por las relaciones clientelares populistas. Se debe resaltar al respecto, que en el paso del "sistema populista de conciliación", (Rey, 1991) que enmarcó los vínculos poder-sociedad hasta 1998 bajo ideales de progreso y modernización, a las Misiones Bolivarianas dirigidas a la compensación social redistributiva priorizando las necesidades de los desposeídos (Maingon, 2006), las condiciones de vida de los venezolanos han desmejorado. Si bien efectivamente la Venezuela Petrolera de la segunda mitad del siglo XX se caracterizó entre otras cosas por el aumento creciente de déficit de justicia social, hasta llegar al Caracazo de 1989, la raíz del problema no era tanto redistributivo sino de cambio de la matriz productiva (sobre este punto volvemos más adelante). Frente a las demandas crecientes de una población que se había cuadruplicado en 50 años, con crecimiento demográfico superior al 3% interanual, era prácticamente imposible satisfacer de manera sostenida, con la extracción petrolera, las demandas sociales crecientes, tanto en cantidad como en calidad.

La crisis económica y social que vive el país ha llegado a un clímax a partir de 2013, sin embargo, en Venezuela aún se sigue obviando la necesidad de superar la dependencia al rentismo petrolero, de diversificar la economía productiva potenciando los sectores no petroleros. Exigencia ésta que se hace cada vez más imperiosa considerando que en el mundo avanza hacia cambios trascendentales en la concepción del desarrollo, entre las que debemos destacar, para el caso venezolano, la necesidad de superar la civilización de los hidrocarburos y la revalorización los bienes y servicios de la biodiversidad. La alternativa TSE posibilita ser

una respuesta para poner al país en sintonía con estos cambios, para aprovecharlos como catalizadores de la superación del rentismo petrolero. En este sentido, se puede considerar como el entorno prescriptivo de la iniciativa, los distintos compromisos y acuerdos que el país ha asumido en distintas instancias ONU. De manera especial consideramos oportuno resaltar: la Agenda ONU 2030, los Principios de Addis Abeba, el Protocolo de Nagoya, las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica, el compromiso de París (COP 21) 2015. A continuación, breves consideraciones de cada uno de estos instrumentos.

### LA AGENDA ONU 2030 (ONU, 2015)

Estructurada en 17 Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) y subdivididos a su vez en un conjunto de metas particulares, se identifican como especialmente relevantes para la TSE en Venezuela, los siguientes alcances:

**Objetivo 6:** Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. La escasez de recursos hídricos, la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado influyen negativamente en la seguridad alimentaria, las opciones de medios de y las oportunidades de educación para las familias pobres en todo el mundo.

**Objetivo 8:** Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, con la intención de lograr oportunidades de trabajo decente. Las personas deben acceder a empleos de calidad, estimulando la economía sin afectar ni degradar ambiente.

**Objetivo 9:** Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación para la producción y el hábitat.

**Objetivo 10:** Reducir la desigualdad en y entre los países, ya que a sabiendas que el crecimiento económico no es suficiente para reducir la pobreza, se requiere de la aplicación de políticas dirigidas a los sectores de menores ingresos.

**Objetivo 11:** Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, propiciando los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales, fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.

**Objetivo 12:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles para a) fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía, infraestructuras sostenibles y facilitar el acceso a los servicios básicos, empleos ecológicos y decentes, y una mejor calidad de vida para todos. Hacer más y mejores cosas con menos recursos.

**Objetivo 14:** Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible, fomentando el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados.

**Objetivo 15:** Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica, atendiendo los postulados del Protocolo de Nagoya dirigidos a la gestión sostenible de todos los tipos de bosques y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos como factor clave para reducción de la pobreza.

**Objetivo 16:** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. Para el caso venezolano resalta de manera particular lograr la devolución de los activos sustridos a la nación de forma irregular bajo prácticas de corrupción y soborno, la lucha contra todas las formas de delincuencia organizada, así como la creación de instituciones eficaces y transparentes.

**Objetivo 17:** Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. Dada la situación del país, se debe atender los mecanismos internacionales que propicien la sostenibilidad de la deuda internacional, propiciando la financiación, el alivio y la reestructuración de la deuda, según proceda atendiendo las características de los distintos endeudamientos contraídos.

## PRINCIPIOS DE ADDIS ABEBA

La Séptima Conferencia de las Partes (COP VII) del Convenio de Diversidad Biológica realizada en Malasia en 2004, adoptó los "Principios y Directrices de Addis Abeba para la Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica". A continuación se presentan las principales directrices que en esta resolución se contemplan:

*"1. Se dispone de políticas, leyes e instituciones de apoyo a todos los niveles de gobierno y hay vínculos eficaces entre estos niveles.*

*2. Al reconocer la necesidad de un marco de gobierno consistente con las leyes internacionales y nacionales, los usuarios locales de los componentes de la biodiversidad deben estar lo suficientemente dotados de poder y apoyados por derechos para asumir la responsabilidad del uso de los recursos concernientes.*

*3. Las políticas, leyes y reglamentaciones internacionales, nacionales que perturban los mercados que contribuyen a la degradación de los hábitats, o además de eso generan incentivos perjudiciales que socavan la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica deben identificarse y eliminarse o mitigarse.*

*4. Debe practicarse el manejo adaptativo con base en:*

- a. La ciencia y el conocimiento local y tradicional,*
- b. La retroalimentación transparente iterativa y oportuna, derivada del monitoreo del uso, de los impactos ambientales y socioeconómicos, y la situación de los recursos que están siendo usados; y*
- c. El ajuste de una gestión basada en la retroalimentación oportuna de los procedimientos de monitoreo.*

*5. Las metas y prácticas de gestión de la utilización sostenible deben evitar o reducir al mínimo los impactos adversos en los servicios, la estructura y las funciones de los ecosistemas, así como en otros de sus componentes.*

*6. Debe promoverse y apoyarse la investigación interdisciplinaria de todos los aspectos de la utilización y conservación de la diversidad biológica.*

*7. La escala espacial y temporal de la gestión debe ser compatible con las escalas ecológicas y socioeconómicas del uso y su impacto.*

*8. Debe haber arreglos para la cooperación internacional, en los casos en los que se requiera la toma de decisiones y la coordinación multinacional.*

*9. Debe aplicarse un enfoque interdisciplinario y participativo a los niveles de gestión y gobierno que se relacionan con el uso.*

*10. Las políticas nacionales e internacionales deberían tener en cuenta:*

- a. Los valores presentes y futuros que se derivan del uso de la diversidad biológica.*
- b. Los valores intrínsecos y otros valores no económicos de la diversidad biológica; y*

c. Las fuerzas de mercado que repercuten en los valores y el uso.

11. Los usuarios de los componentes de la diversidad biológica deben buscar reducir al mínimo los desechos y los impactos ambientales adversos y optimizar los beneficios de los usos.

12. Las necesidades de las comunidades indígenas y locales que viven de la utilización y la conservación de la diversidad biológica y que se ven afectadas por estas, deben reflejarse, junto con sus contribuciones a esta conservación y utilización sostenible, en la distribución equitativa de los beneficios que se derivan del uso de esos recursos.

13. Los costos de gestión y conservación de la diversidad biológica deben interiorizarse dentro del área de gestión y reflejarse en la distribución de los beneficios que se derivan del uso.

14. Deben ponerse en práctica programas de educación y concientización pública sobre conservación y utilización sostenible y desarrollarse métodos de comunicación más efectivos entre los interesados directos y los administradores” (Minambiente, 2014, 49-50)

Los Principios de Addis Abeba intentaron regular el régimen internacional para la promoción y salvaguarda de la participación justa y equitativa en los beneficios de la utilización de recursos genéticos. Fue un instrumento transitorio hasta lograr un mecanismo más acabado.

## PROTOCOLO DE NAGOYA (SCDB, 2011A)

Para alcanzar ese instrumento regulatorio más definitorio hubo que esperar seis años, hasta llegar al Protocolo de Nagoya en 2010. En este se establece en su art.1 como objetivo “la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, incluso por medio del acceso apropiado a los recursos genéticos y por medio de la transferencia apropiada de tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre dichos recursos y tecnologías y por medio de la financiación apropiada, contribuyendo por ende a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes”.

## METAS AICHI PARA LA BIODIVERSIDAD (SCDB, 2011B)

En el marco del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, se establecieron el conjunto de 20 metas Aichi, que persiguen los siguientes objetivos estratégicos

Abordar las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todo el gobierno y la sociedad.

Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible

Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética

Aumentar los beneficios de los servicios de la diversidad biológica y los ecosistemas para todos

Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.

## EL ACUERDO COP 21 PARÍS 2015. UNA OPORTUNIDAD DE CAMBIO QUE NO DEBE DESAPROVECHARSE

En el largo camino que condujo a París 2015, veintitrés años después que se aprobó el Acuerdo Marco de la ONU sobre Cambio Climático, en Rio de Janeiro 1992, las distintas Conferencias de las Partes (COP) orientadas por los estudios, evaluaciones y seguimiento que realiza el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC en inglés), se han venido precisando opciones de mitigación y adaptación para superar las disrupciones climáticas que ha originado la civilización de base de sustento fósil que se ha erigido en los últimos doscientos años. Desde el año 2009 en el Sistema de Naciones Unidas, en lugar de mitigación de riesgos frente a amenazas se estimula la estrategia de descarbonización de las economías y de las sociedades, reconociendo que el problema a resolver es cómo reducir, cuando no eliminar, los combustibles fósiles. El IPCC ha venido consolidando las cifras. Hoy sabemos por ejemplo que cada litro de gasolina produce 2,2 kg de CO<sub>2</sub> x litro, el diesel 2,4 kg de CO<sub>2</sub> x litro, el gasóleo 2,7 kg de CO<sub>2</sub> x Kg, coque 3,1 kg de CO<sub>2</sub> x Kg, carbón 2,3 kg de CO<sub>2</sub> x kg, el gas natural 0,202 Kg de CO<sub>2</sub> x KWh. Siendo así, cada vez que usamos combustibles fósiles contribuimos con el efecto invernadero del planeta. (López 2009)

La alta carga impositiva con la que se pecha el consumo del petróleo y sus derivados no solamente en los países desarrollados, sino inclusive en muchos de aquellos beneficiados por Petrocaribe, conllevan al estímulo del desarrollo de las fuentes circulantes de energía: sol, viento, mareas, así como de los aportes provenientes de las fuentes renovables como la biomasa. Se está en inicio de un cambio energético-civilizatorio. En este marco, el Gobierno venezolano presentó en la COP 21 de París la propuesta “Contribuciones Previstas Nacionalmente de la República Bolivariana de Venezuela para la lucha contra el Cambio Climático y sus

efectos”, en el que así como se muestra el interés por participar en el reto climático global se manifiesta incompreensión de la relevante participación que debería tener el país en el mismo. Así, en el documento se señala que la participación de Venezuela en los Gases de Efecto Invernadero (GEI) es bajo, ya que “solo representan el 0,48% de las emisiones globales” (RBV,2015: 6). Contrariamente esta cifra indica que indica que si tenemos una gran responsabilidad, ya que tenemos un per cápita preocupante, considerando que representamos el 0,042% de los habitantes totales del planeta, es decir nuestras emisiones son diez mayores al tamaño de la población

Esta subestimación del impacto que podría tener la adaptación al cambio climático en el país petrolero se manifiesta en la manera como se asumen los distintos compromisos. Así, se pretende compensar las emisiones nacionales con los tímidos resultados de la Misión Árbol, que hasta el presente ha logrado recuperar poco más de 14.000 ha en los 9 años transcurridos desde su creación, es decir 1.556 ha por año. (De Lisio, 2018) Esta cifra es realmente desconcertante, por ejemplo frente a la deforestación anual de 3.000.000 ha que se estima en el país, equivalente, según la FAO al 0,6% de la superficie boscosa del país. De continuar con esta tasa de degradación corremos el riesgo de perder toda nuestra cubierta boscosa en menos de doscientos años. El gobierno ha sido muy negligente en el aprovechamiento de las oportunidades de los Mecanismos de Desarrollo Limpio que se han negociado en las COP, somos el único país en Suramérica que no ha concretado acuerdos del Programa ONU de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD) de los bosques. En el caso venezolano se utilizan argumentos ideológicos como que el programa beneficia al capitalismo mundial, que por lo visto no acompañan los restantes socios de la ALBA; todos han aplicado al programa, incluyendo Bolivia que mantuvo una posición muy crítica frente a la REDD en la COP 16 de Cancún. Por el contrario, el Gobierno venezolano a pocos meses de firmar el acuerdo de París, en febrero del 2016, decreta el Arco Minero del Orinoco (A.M.O)<sup>1</sup>, afectando un área predominante boscosa de más de 112.000 Km<sup>2</sup>.

Venezuela tiene en sus bosques una de las mejores oportunidades de llegar a un balance cero de carbono, es decir de compensar en un 100% las emisiones país estimadas en 180 millones de toneladas (Tn) de carbón, que nos ubica entre los 35 países más emisores. Como una de las causas de esta poco envidiable posición aparece la falta de medidas que propicien la eliminación total de la pérdida de gas por venteo, una paradoja mayor en un país en el que desde

el año 1999 existe una Ley de Hidrocarburos Gaseosos<sup>2</sup>. Este instrumento facilita un marco legal para la transición del país hacia un futuro energético más promisorio en respuesta a la adaptación climática dada la combustión más limpia del gas frente al petróleo y carbón.

En las emisiones GEI del país, además de los generados por la extracción petrolera hay que destacar los aspectos que tienen que ver con nuestro hábitat, debiendo destacar en esta dimensión el alto consumo de electricidad de los venezolanos, superior al promedio latinoamericano. Este derroche no se corrige solo con los bombillos ahorradores que el gobierno resalta como medida en sus contribuciones para reducir emisiones. Hay que destacar que la situación se ha agravado en los últimos años si se considera que se ha incrementado en 4,38% el aporte de las plantas termoeléctricas, reduciendo la fuente hidroeléctrica, considerada energía limpia. Se ha ido en contrasentido a los planes que permitieron la descarbonización en el país con la entrada en funcionamiento de la represa la represa de Guri en los años setenta que significó el ahorro de unos 700.000 barriles de diarios equivalentes de petróleo. Igualmente en la necesidad de disminuir la huella carbono de nuestro estilo de vida, en la propuesta que el gobierno presentó en París no plantea medidas efectivas para privilegiar el transporte público nacional superficial compuesto por un parque automotor anticuado, ineficiente, mal mantenido. Tampoco propuso medidas para mejorar y ampliar el sistema metro, que luce colapsado en Caracas y los desarrollos en Maracaibo y Valencia muy comprometidos.

Como corolario podemos decir que el Gobierno Nacional para asumir el reto del cambio climático global debe comprender que este marca tendencias hacia la disminución del peso mundial del petróleo; deben recordar como predijo el jeque Yamani cuando en su condición de Secretario General de la OPEP advirtió que sobre el petróleo, se debe tener en cuenta que la era de las piedras no terminó por falta de piedras.<sup>3</sup> El Acuerdo de París, y en general todo el esfuerzo que se ha venido haciendo con las COP, está dirigido a propiciar una nueva matriz productiva y energética, en la cual destaca el aprovechamiento de los bienes y servicios de la biodiversidad y los ecosistemas se convierte piedra angular de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL).

## EL PAÍS DE LA TSE QUE SE ASPIRA

La *Agenda* y el *Protocolo*, al igual que los compromisos presentados en *París 2015* a ser reforzados, constituyen un claro, útil y necesario marco prescriptivo para la propuesta

1 Decreto 2.248 para la creación de la , “Zona de desarrollo estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco” , publicado en Gaceta Oficial N° 40855, de fecha 24 de febrero de 2016.

2 Gaceta Oficial N° 36.793 de fecha 23 de septiembre de 1999.

3 Disponible en <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1232044>. Consulta 10-03-2019

productiva de la TSE, que se plantea como alternativa frente al *Business As Usual* (BAU) rentístico petrolero. Para ayudar a vislumbrar los alcances que se plantean, a continuación la imagen objetivo de la TSE en el país.

Para el año 2030, en el marco de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), la Agenda 2015-2030, así como el cumplimiento del Protocolo de Nagoya y el Acuerdo de París, Venezuela habrá iniciado y estaría en proceso de consolidación de una Transformación Social y Ecológica que le habrá permitido cambiar de un modelo económico basado principalmente en el rentismo petrolero a otras alternativas de desarrollo basadas en el aprovechamiento de los bienes y servicios de la biodiversidad y los ecosistemas.

En un horizonte a 25 años Venezuela habrá consolidado el proceso de la Transformación Social y Ecológica, dejando atrás el BAU rentístico petrolero mediante el desarrollo de los sectores que permiten la agregación duradera de valor humano a los bienes y servicios ecosistémicos: turismo de posadas, ecológico, de aventura, agroforestería, agroecología, desarrollos de energías renovables y los que se desprenden de la Revolución Científico-Técnica del Siglo XXI, de base biológica: biotecnología, bioingeniería, bio-farmacopea, bio construcción, bio-agro industrias (De Liso, 2016, 2018). El país habrá consolidado procesos de producción que privilegia el reciclaje y reutilización de materiales orgánicos y no orgánicos y de las aguas grises. El gas se habrá afianzado como sector de transición en el marco de los acuerdos internacionales de Cambio Climático, potenciando la reconversión de la industria petroquímica nacional hacia la producción con menor huella de carbono. Habrán madurado los acuerdos binacionales de suministro de gas con Colombia y Trinidad y Tobago.

La conversión hacia un país socio y ecoproductivo habrá permitido aprovechar la coyuntura histórica del bono demográfico con la creación de empleos dignos que habrán ayudado a posicionar al país en el mercado internacional con productos de baja huella ecológica. Habrá coadyuvado en este posicionamiento el decidido aprovechamiento del país en el Mecanismo de Producción Limpia (MDL) y del Fondo Verde del Clima, de manera particular en la creación de sumideros de carbono que habrán permitido reducir las tasas de deforestación y conservar las áreas naturales protegidas, y también en la manufactura de una diversidad de bienes y servicios con bajas emisiones de carbono. Especialmente se habrá potenciado el sur del país, donde se ha privilegiado tanto la investigación básica, de reconocimiento e inventario de especies (ya se conocerán más del 50% de las especies locales, muchas de ellas endémicas), como la aplicada en campos de ingeniería y tecnología de base biológica de punta que se habrán consolidado en todo el mundo, en esta primera mitad del siglo XXI, y para las cuales el país posee ventajas comparativas por su posición entre los 10 primeros países megabiodiversos del planeta y

por los resultados del fortalecimiento de la educación superior e investigación en estos campos en los últimos veinte años. La TSE le habrá permitido al país potenciar los bienes y servicios ambientales que le ofrece esa posición privilegiada, para su aprovechamiento de forma sustentable.

Igualmente, es de destacar en este avance de la transformación social y ecológica el cambio de la matriz de producción energética privilegiando el uso del gas doméstico, el desarrollo de centrales hidroeléctricas descentralizadas para atender las distintas demandas locales, superando el modelo mega-centralizado de la represa de Guri, la eficiencia energética, el transporte público masivo eficiente y de calidad y la consolidación de redes de energía solar y eólica. Estos logros se habrán visto reflejados en la mejora de las condiciones de vida de los venezolanos, que habrán accedido mayoritariamente a viviendas concebidas según las condiciones del trópico venezolano, que estarán cambiando la fisonomía del hábitat de las ciudades, pueblos y caseríos de todo el país, en correspondencia con la mejora que habrá significado el equipamiento de servicios básicos y sociales resilientes al riesgo natural y los logros en materia de seguridad alimentaria local, articulando circuitos cortos de producción agrícola-consumo urbano, que habrán permitido la articulación entre el mundo rural y el urbano. Las ciudades venezolanas privilegiarán los espacios comunes verdes, el transporte público eléctrico y gas, la movilidad activa y habrán logrado el metabolismo circular tanto con el reciclaje del agua y los residuos sólidos orgánico y no orgánico, aprovechamiento de aguas de lluvias y del subsuelo. En definitiva, se habrá logrado incorporar la diversidad bio-geográfica en un proyecto de país, con equidad socio-territorial, descentralizado y democrático

## OBSTÁCULOS PARA LOGRAR EL FUTURO DEL PAÍS

Para lograr el país de la TSE, se han identificado una serie de obstáculos a ser superados. A continuación se consideran y evalúan de manera sucinta.

### ***El Estado rentista***

Los distintos bienes y servicios de la biodiversidad y ecosistema que se han señalado, encuentran en el estado rentista petrolero uno de los principales obstáculos para su aprovechamiento. El usufructo del potencial biológico y ecológico del país megabiodiverso obliga a convertirnos en un país socio y eco-productivo, territorialmente diversificado, rompiendo así con el centralismo rentístico petrolero de los últimos cien años. Retomando lo planteado al comienzo de este artículo, desde caída de la dictadura de Marcos Pérez Jiménez, la captación de renta por los gobiernos de turno ha propiciado ejercicios del poder caracterizados



especialmente por el presidencialismo en la toma de decisiones. A partir de 1999, con la aprobación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV), la práctica clientelar se ve potenciada con la figura de la reelección presidencial consagrada en el texto constitucional. Posteriormente, con la enmienda constitucional del año 2009, que aprueba la reelección presidencial indefinida, el ejercicio rentístico del poder, se ha convertido en el principal factor para explicar la incapacidad política por lograr cambiar el modelo de desarrollo venezolano, que ha venido mostrando desde el año 1977 signos claros de agotamiento. El petróleo ha venido perdiendo capacidad como fuerza dinamizadora de la economía nacional y por lo tanto como fuente de satisfacción de las demandas sociales. Sin embargo, este decaimiento, en lugar de impulsar profundos y necesarios cambios y rectificaciones políticas y económicas durante el proceso bolivariano, ha potenciado el uso clientelar de la otrora profusa capacidad de exportación petrolera como arma política, tanto a nivel internacional, especialmente con Petrocaribe, así como en el plano interno, con las Misiones Sociales, siendo mecanismos de distribución selectiva de la renta petrolera, lo que le ha permitido a los presidentes ser reelegidos para la continuidad de los mandatos, ello con el abuso del clientelismo rentístico como práctica política y electoral. El caso venezolano, es el caso quizás más extremo de las implicaciones políticas del extractivismo en América Latina, teniendo presente que Buchardt considera que:

*"[...]el extractivismo es más que la mera revitalización de una modalidad particular de economía en América Latina. Más bien, ha de concebirse como una expresión central de dominio político en la que se condensan los conflictos y las dimensiones materiales, culturales y sociopolíticas de un modelo de desarrollo dominante en esta región."* (Buchardt 2016: 11).

El control político sustentado en los sistemas rentísticos extractivistas se expresa en la doble dimensión de la gran capacidad redistributiva en tiempos de bonanza y la constante represión y criminalización de las protestas contra los abusos extractivistas que propicia la desmovilización social (Mazzuca, 2012). Los extractivismos propician la delegación de la decisión ciudadana, así los proyectos finalmente terminan impactando en toda la dinámica democrática, ya que las negociaciones directas de los empresarios con el presidente o un ministro anulan las obligaciones de información o consulta a la ciudadanía, generándose así barreras difíciles de franquear para lograr gobiernos de participación popular (Gudynas 2009).

Finalmente, hay que destacar que la reelección presidencial continuada, alimentado por el mecanismo de clientelismo rentístico, propicia que la rendición de cuentas (la *accountability* de la democracia representativa: Ejecutivo-Legislativo) es sustituida por la relación directa Presidente-electores,

propiciando ejercicios cada vez más personales, en los que mecanismos como los CLAP o el Carnet de la Patria, van sustituyendo no solo las labores legislativas y de control de la Asamblea Nacional, sino inclusive, van asumiendo tareas y funciones de órganos ministeriales y otras instancias del poder Ejecutivo, direcciones e instancias autónomas del poder central, generándose un proceso creciente de desinstitucionalización.

Coincidimos con Gudynas (2017) cuando explica que las naciones dependientes de extracciones localizadas en enclaves extractivos como hidrocarburos, minerales y cultivos extensivos, caen con más frecuencia en las mermas institucionales que propician la corrupción, propiciando la grave desinstitucionalización derivada. En este sentido, cabe resaltar el caso de Venezuela, país donde a partir de 2005 se modificó la Ley del Banco Central, permitiendo que la Presidencia de la República manejara directamente toda la masa monetaria en divisas extranjeras que estuviese por encima de 60 dólares el barril de petróleo, calificándose así como "excedente" de la venta de petróleo. Si se toma en consideración que el precio del barril en EEUU alcanzó hasta los 120\$ en 2008, sugiere que el Gobierno venezolano manejó directamente un presupuesto paralelo que llegó a ser equivalente al ordinario aprobado por el poder legislativo. (De Lisio, 2016)

Gudynas advierte que en los "derrames" presupuestarios extractivistas presidencialistas no enmarcados en estructuras formales, el presidente pasa a tener conducciones personalizadas sin contrapesos, facilitando la corrupción. Es más fácil lograr acuerdos con pocas personas del entorno presidencial que tengan capacidad de controlar. Cuando no existe oposición política los gobiernos pueden tomar más "excedentes", restándole posibilidades al crecimiento económico real. Sostiene el autor que "en cambio, cuando se encuentra una oposición política efectiva los riesgos de caer en la corrupción se reducen ya que los regímenes políticos tienen más necesidad de atender el bienestar ciudadano para no perder el gobierno". (Gudynas 2017: 157). En estos sistemas más competitivos, las consultas con la población para aprobar proyectos hacen parte fundamental del juego entre actores políticos interesados en mantener o acceder al gobierno.

### **Biopiratería**

La biopiratería o piratería biológica, comporta una situación compleja y difusa, al ubicarse en fronteras no siempre claras acerca de los derechos de propiedad que patentan las empresas, por lo general transnacionales, frente al derecho de las comunidades locales sobre sus recursos naturales de base y el conocimiento ancestral de su aprovechamiento. La biopiratería puede conceptualizarse como la utilización de los sistemas de propiedad intelectual empresarial para desvirtuar la propiedad estatal y comunitaria de

los bienes de la biodiversidad y de los conocimientos tradicionales que se han venido desarrollando como *savoir faire* (know how o saber hacer) compartido en el seno de las comunidades fundamentalmente indígenas, afrodescendientes y campesinas. Estas se ven por lo tanto despojadas de este capital intangible, sin ningún tipo de compensación o reconocimiento intelectual.

En el caso venezolano se han documentado los casos de biopiratería que a continuación se señalan.

*El Stegoleiumkukenani*, hongo asociado a una planta que crece en las cimas de los tepuyes Roraimay Kukenanen de la Guayana Venezolana, al sur del país de acuerdo a Febres y Molina (2007) ha sido objeto de la apropiación indebida por laboratorios de EEUU para producir un tratamiento contra el cáncer de nombre Taxol (Paclitaxel) (figura N° 1 )



Figura N° 1 El Taxol un producto de la biopiratería en Venezuela Fuente: Febres y Molina, 2007

De acuerdo a Febres y Molina (2007) la patente le fue concedida al Instituto de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Montana (US632919311-12-2001) para la producción de Taxol por microorganismos y cubre a cualquier microorganismo de cualquier fuente que produzcan Taxol. Reivindica el método de descubrimiento de dichos microorganismos, su aislamiento, *screening* para producción de Taxol, así como los requisitos de crecimiento para producción de Taxol y la evidencia química de producción de este medicamento.

También del sur guayanés venezolano, se ha registrado el caso de la *Serratiamarcescens*, bacteria cuyas colonias crecen como epifitas en la *Rhyncholacispedicillata* (Podostemaceae) planta acuática endémica local. De una cepa de *Serratiamarcescens* fue aislado un compuesto antimicótico denominado Oocydina A (Lactona clorinada macrocíclica) que tiene efectos tóxicos contra los Oomicetos. La muestra de *Serratiamarcescens* está depositada en la colección de cultivos bacteriales de Montana State University, Bozeman, MT, USA, bajo el código 97 (MSU-97).

Se ha demostrado que la Oocydina actúa contra ciertos hongos fitopatógenos que constituyen un problema de importancia en la agricultura. También ha mostrado toxicidad selectiva contra varias líneas celulares humanas, incluyendo una línea de células contra el cáncer de mamas. Se espera que futuro el antimicótico pueda ser modificado químicamente para una mayor acción selectiva contra las células del cáncer. En EEUU se le han sido concedidas a la empresa HMV Corporation (Alpine, UT) las patentes US6660263 (09-12-2003) y US6926892 (09-08-2005) para utilizar la Oocydina en la protección de plantas contra patógenos oomicetos.

Todas las muestras botánicas y de microorganismos del sur de Venezuela fueron sacadas del país ilegalmente, sin cumplir los procedimientos de ley por la Oficina de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente (hoy Ecosocialismo), constituyéndose así un diáfano acto de biopiratería. (Febres y Molina 2007).

La valorización de la biodiversidad aún está por realizarse, sin embargo, en cualquier estimación debe contabilizarse el efecto que tendría la resolución de los casos de biopiratería y la eliminación de las ventajas de mercado que en las economías de los países industrializados garantizan las patentes que han registrado las empresas con casas matrices en los mismos. Estos mecanismos de propiedad intelectual se utilizan para hacerse de los derechos de propiedad *ex situ* sobre principios y procesos de aprovechamiento ancestral de la biodiversidad *in situ* neotropical, desconociendo o aprovechando la debilidad del Protocolo de Nagoya sobre la participación equitativa en la comercialización internacional de los recursos genéticos. Los grandes beneficios de este negocio en el marco de los principios que sustentan el Convenio de Diversidad Biológica (ONU) deberían repartirse en proporciones similares entre los que desarrollan la tecnología y procesos industriales para su masificación y los que poseen la propiedad sobre los recursos y aportan los conocimientos tradicionales de aprovechamiento. (Rodríguez, 2017)

Como colofón, se puede decir que la biopiratería muestra la debilidad institucional de nuestros países y la región para asumir el control y la regulación del aprovechamiento de la biodiversidad y los ecosistemas cuando hay grandes intereses transnacionales en juego. Hace más de quince años Rodríguez-Becerra y Espinoza (2002), señalaron que el reforzamiento institucional para la gestión ambiental en Latinoamérica pasa por el asunto clave de impulsar orgánica y de manera vinculante la participación y decisión ciudadana.

### La descapitalización social del país

La diáspora que viene registrando el país, especialmente desde agosto de 2017 se convierte en un factor grave de descapitalización social, que disminuye las capacidades

para propiciar la TSE en tanto propuesta que impulse trabajo productivo, digno y de calidad. Los datos del flujo migratorio venezolano a través de la frontera colombiana indican que el 59,2 % de los emigrantes venezolanos tienen título universitario, el 36,1 % son adolescentes y el 15,9 % adultos jóvenes menores de 30 años. El bono demográfico que representa este contingente será absorbido por los países receptores. El 87,3% de los emigrantes tenían un trabajo antes de abandonar el país pero “en Venezuela tener un empleo, contar con un sueldo, sea como profesional o un sueldo mínimo, es insuficiente para satisfacer las necesidades básicas y tener una vida digna”. Sin embargo, hay que destacar que la situación puede ser revertida, ya que el 82,5% dice que regresaría, en su mayoría por la familia y por el retorno a la estabilidad del país. (Bermúdez et al, 2018).

**El rezago en I&D**

Venezuela, al igual que los restantes países megabiodiversos de América Latina y el Caribe, muestra rezagos en el conocimiento (ver Figura N° 2 ) sobre las oportunidades sociales y ecológicas que muestran los servicios ecosistémicos o ambientales.

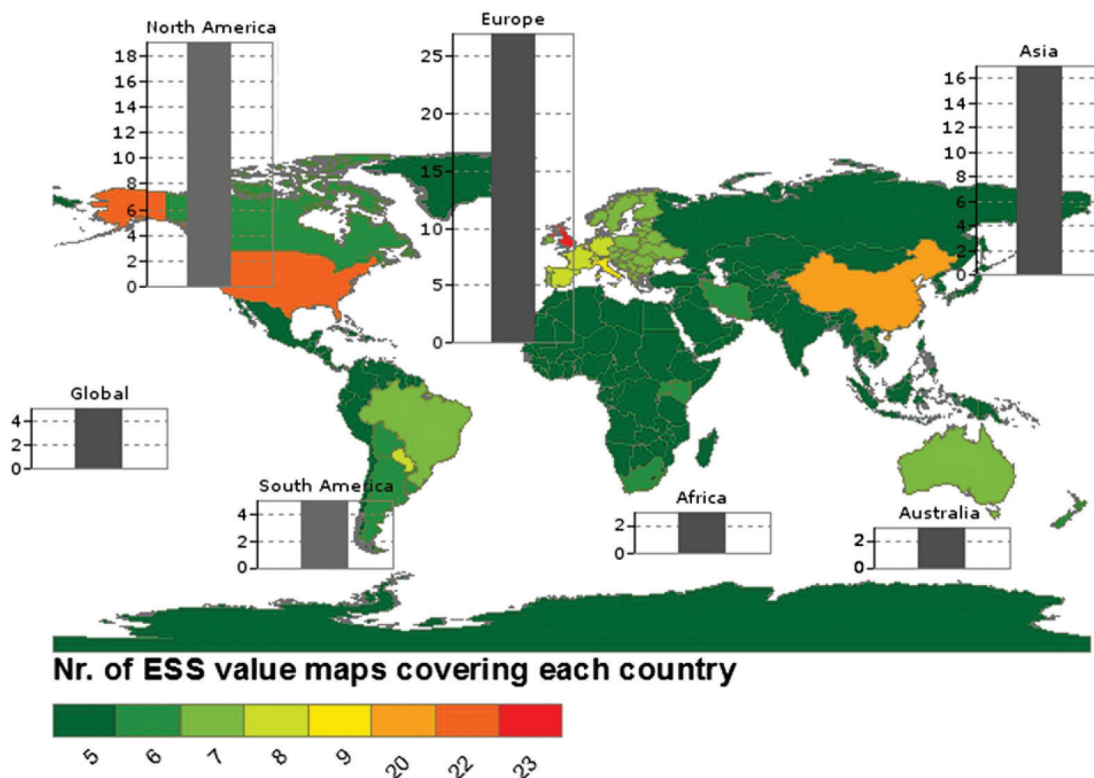
Como se puede apreciar estos estudios se realizan más en los países como EEUU, China, y los europeos, empezando por la Gran Bretaña, que tienen particular interés en el aprovechamiento de los ecosistemas de ALC. Los servicios ecosistémicos o más más estudiados son los vinculados a : recreación, secuestro de gases de efecto invernadero (GEI), regulación del agua, biodiversidad y actividades culturales.

**A MANERA DE COLOFÓN**

En el mundo, particularmente a través del sistema ONU, se vienen registrando esfuerzos tanto para dejar atrás la **civilización “fósil”** como para revalorizar el aprovechamiento de los bienes y servicios de la biodiversidad, reivindicando una participación más justa de los países que la poseen. Ambas son iniciativas que deben superar complejas trabas propias del desarrollo hegemónico insustentable predominante como: los grandes intereses políticos y económicos detrás de la industria del petróleo, las **prácticas comerciales ilegales** de la biopiratería en las que las grandes transnacionales de la farmacia y la agroindustria bajo el amparo proteccionista de los países sedes, la enorme asimetría Norte-Sur en la investigación, innovación y desarrollo. Estos

Figura 2

**Distribución mundial de los estudios sobre servicios ecosistémicos o ambientales**



Fuente: Schägner et al 2013 Tomado Gálmez 2013


problemas se magnifican cuando los evaluamos en el caso venezolano, por la resistencia al cambio para superar el modelo rentista petrolero nacional, que si bien está viviendo su ocaso como factor de dinamización económica y de generación de bienestar social, mantiene su papel como soporte de gobiernos captadores de renta para mantener el control de la economía y la sociedad.

De tal manera que el reto principal de la propuesta de Transformación Social y Ecológica (TSE) para Venezuela tiene que ver en cómo cambiar las relaciones de poder que han *naturalizado* la dependencia del país a la renta petrolera distribuida por los gobiernos presidencialistas, situación que se ha exacerbado sobre todo después de aprobarse la reelección presidencial indefinida. Mientras se mantenga el modelo de dominación político rentístico petrolero se complica el incentivo al desarrollo de los sectores económicos que permiten la agregación duradera de valor humano a los bienes y servicios ecosistémicos, que potencian la producción especialmente en el ámbito de las Pymes, en emprendimientos que por su dimensiones y márgenes de

ganancia no son generadoras de rentas en las proporciones necesarias para mantener el control del país. La TSE propicia la economía social y solidaria, dirigida fundamentalmente a la generación de empleos de calidad, tan necesaria en la coyuntura de bono demográfico por la que atraviesa el país. Se trata además de una propuesta que rompe con la oclusión centralista de los gobiernos presidencialistas, propiciando el aprovechamiento de las distintas opciones que la megabiodiversidad ofrece en los distintos puntos del territorio nacional. De tal manera que frente al BAU (*Business As Usual*) petrolero venezolano la TSE trata de plantear una propuesta económicamente no rentística sino productiva; geográfica y administrativamente no centralizadora sino descentralizadora, sociopolíticamente ni clientelar ni enajenante sino independiente y liberadora, propiciando la contraloría social como factor contra la corrupción extractivista. La TSE abre la oportunidad para lograr una matriz productiva para la democracia política, económica, social y territorial que propicia el uso humano duradero de la naturaleza renovable venezolana.

## REFERENCIAS

- Bermúdez Y, Mazuera R, Albornoz N, Morffe J (2018) Informe sobre la movilidad humana venezolana Realidades y perspectivas de quienes emigran [9 de abril al 6 de mayo de 2018] JRS; UCAT, Universidad Simón Bolívar, Entreculturas. San Cristóbal
- Burchardt H-J, El neo-extractivismo en el siglo XXI. Qué podemos aprender del ciclo de desarrollo más reciente en América Latina en Burchardt H-J, Domínguez R, Larrea C, Peters S (editores literarios) 2016 Nada dura para siempre Perspectivas del neo-extractivismo en Ecuador tras el boom de las materias primas. Universidad Andina Simón Bolívar (sede Ecuador), ICDD (pp. 55-88)
- De Lisio A El reto ambiental en el desarrollo latinoamericano y venezolano en C. Mascareño (2018) "Nuevas Perspectivas del Desarrollo" ILDIS/FES-CENDES/UCV 2018
- (2016) Transición al desarrollo sustentable en Venezuela ILDIS Venezuela /FES 2016
- Febres M.E, Molina C. 2007. Biopiratería al sur de Venezuela. Caracas. (mimeo ppt)
- Gálmez, V 2013 Retribución por servicios ambientales. Programa Manejo Forestal Sostenible (MFS), Ed. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia (MAEF).
- Gudynas, Eduardo. 2017. Extractivismos y corrupción. Anatomía de una íntima relación. CooperAcción, Red Peruana por una Globalización con Equidad, CLAES. Lima
- (2009). Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo: contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. En CAAP y CLAES y Fundación Rosa Luxemburgo (Eds.) "Extractivismo, Política y Sociedad" (pp. 187-225) Quito
- López N. (2009) Metodología para el Cálculo de la huella ecológica en universidades. Comunicación Técnica CONAMA 2009 Madrid
- Maingon T (2006) Balance y perspectivas de la política social en Venezuela ILDIS Caracas
- Mazzuca S Recursos Naturales y Maldiciones Institucionales en la Nueva Economía Política de América del Sur. Contribución a la conferencia "Guillermo O'Donnell and the Study of Authoritarianism and Democracies" Buenos Aires, Marzo 26-27 2012



Minambiente 2014 (Colombia) Plan Nacional de Biocomercio 2014-2024. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá.

ONU "Transformando nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible". Resolución 70/01. 70 Asamblea General NY, 25-09-2015

República Bolivariana de Venezuela (RBV) 2015 Contribuciones Previstas Nacionalmente Determinadas de la República Bolivariana de Venezuela para la lucha contra el Cambio Climático y sus efectos. Documento presentado por la Delegación Oficial de RBV en la COP 21 París.

Rey, J.C LA Democracia Venezolana y la crisis del Sistema Populista de Conciliación en *Revista de Estudios Políticos* (Nueva Época) Núm. 74. Octubre-Diciembre 1991

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SC-DB), 2011a Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica: texto y anexo. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Montreal

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SC-DB), 2011b Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi "Viviendo en armonía con la naturaleza Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Montreal

## 3

## UN AMBIENTALISMO POLÍTICO- INSTITUCIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL ECOLÓGICA:

### Amazonia, Comunidades Indígenas y los ejes de acción de políticas públicas

JOSÉ REQUENA

#### CONTEXTO HISTÓRICO: AVANCES Y RETROCESOS EN UN PERIODO RENTISTA-EXTRACTIVISTA

La historia del tratamiento y protección de los derechos ambientales en Venezuela tiene más de medio siglo. Se registra que el 25 de febrero de 1936, mediante decreto del entonces presidente de los Estados Unidos de Venezuela, Eleazar López Contreras, se crea el Ministerio de Agricultura y Cría. Esta entidad, que le dio prioridad a la conservación de la naturaleza como una visión de política pública, fue una de las razones para que Venezuela se adhiriera de forma voluntaria a las normas internacionales sobre la protección ambiental. Pero, además, dicho ministerio llevó a cabo distintos avances significativos en las áreas de docencia y experimentación, campañas contra vectores de enfermedades transmisibles como la malaria, concientización respecto a la conservación de los recursos naturales del país, así como la creación de la Ley de Tierras Baldías y Ejidos (Gaceta Oficial Extraordinaria del 13 de septiembre de 1936). De igual forma, en el año 1937 y por iniciativa del doctor Henri Pittier se crea el primer parque nacional en Venezuela Parque Nacional Rancho Grande (posteriormente llamado Henri Pittier) ubicado al norte de los valles de Aragua.

Más adelante, como avance en la modernización de la gestión de aguas en Venezuela, en 1943 durante el gobierno de Isaías Medina Angarita, nace el Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS). Posteriormente, para el año 1959, bajo el Gobierno de Rómulo Betancourt y a cargo del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, se crea la Dirección General de Malariología y Saneamiento Ambiental como capitalización de las diversas campañas de lucha contra los vectores de enfermedades.

Casi una década después y como preámbulo que daría base y permitiría la creación del Ministerio del Ambiente y de

los Recursos Naturales, así como la preparación de una Ley Orgánica del Ambiente, en 1967, en el marco organizacional del Ministerio de Obras Públicas, se establece la Comisión del Plan de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (COPLANARH).

Años más tarde, en 1976, es publicada la primera Ley Orgánica del Ambiente (en adelante LOA), cuya relevancia data de la primera Cumbre de la Tierra en el año 1972 organizada en Estocolmo, Suecia.

Por otra parte, para el año 1977, con el consentimiento del entonces presidente de la República Carlos Andrés Pérez, y mediante la promulgación de la Ley Orgánica de la Administración Central, se crea el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (en adelante MARNR), ente que asume la competencia nacional en materia ambiental. El MARNR, como organismo encargado para la defensa, conservación y mejoramiento de los recursos renovables y el ambiente, convirtió a Venezuela en el primer país en América Latina en crear una institución para el manejo y administración de los recursos naturales renovables con rango ministerial, además, se le atribuyó la competencia de Autoridad Nacional de Aguas, de acuerdo a la legislación entonces vigente, así como distintos institutos y compañías como INPARQUES e HIDROVEN.

El MARNR y sus sucesores, con diferentes nomenclaturas, a lo largo de su existencia fueron los entes cabeza de la legislación ambiental venezolana. Muchos fueron los aciertos desde la creación de dicho ente, entre ellos destacan: (i) la organización y fortalecimiento de la institución ambiental venezolana, (ii) el desarrollo de una base legal ambiental y (iii) el incremento del acervo de parques nacionales, monumentos naturales y otras áreas protegidas.

Estos últimos entes llamados Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (en adelante ABRAE), son establecidos en Venezuela mediante la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio, promulgada el 11 de agosto de 1983. Surgen como necesidad de proteger determinadas áreas que contribuyan a la solución de problemas ambientales, así como la producción y recreación; de esta forma, se crean en Venezuela, entre otras, las áreas de vocación forestal, zonas de aprovechamiento agrícola, áreas terrestres y marítimas con alto potencial energético y minero, zonas protectoras, refugios de fauna, áreas críticas con prioridad de tratamiento, parques nacionales y monumentos naturales. En el año 1992 se promulga la Ley Penal del Ambiente, una ley contentiva de los delitos y sanciones penales correspondientes a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, vigente al día de hoy.

Sin embargo, la historia de Venezuela está marcada por su larga tradición petrolera, que ha signado la economía del país y en donde conviven e interactúan elementos contradictorios respecto al tratamiento y explotación de nuestros recursos naturales, el excedente de renta, la centralización, la desigualdad y la dependencia a un recurso natural prefiguró una economía y una sociedad sujeta al mercado internacional que inhibió al país de autonomía en otras áreas de la producción de bienes y servicios.

En la noción de un país que procuraba el “desarrollo”, se producía en paralelo un tratamiento amenazante de nuestro ambiente asociado a procesos de deforestación, derrames petroleros, conflictos en los territorios indígenas, desatención a las cuencas hidrográficas, problemas sanitarios en las zonas mineras, la escasa formación y educación ambiental, entre otros, que han estado presentes en mayor o menor escala durante décadas.

De la década de los noventa, por ejemplo, cuando de acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) se produce el incremento del flujo mundial de inversión extranjera directa en la región y en Venezuela en busca de materias primas, destacan los conflictos ambientales que se suscitaron en el marco de la Agenda Venezuela del gobierno de Rafael Caldera:

i. Explotación de oro en la Reserva Forestal de Imataca (estado Bolívar). ii. Explotación carbonífera en la Serranía de Perijá. iii. Derrames petroleros en el estado Zulia. iv. Derrames petroleros en los estados Anzoátegui y Monagas. v. Explotación petrolera en el Delta del Orinoco (estado Delta Amacuro). vi. Explotación forestal en el estado Portuguesa. vii. Tendido eléctrico Venezuela-Brasil. viii. Pasivos ambientales de las plantas de aluminio de CVG-Bauxilum en Puerto Ordaz (municipio Caroní). ix. Actividades petroquímicas en el Complejo de Jose (estado Anzoátegui). x. Pasivos ambientales de

la mina de bauxita de CVG- Bauxilum en Los Pijiguaos (municipio Cedeño)<sup>1</sup>.

Ahora bien, con la llegada a la Presidencia de la República de Hugo Chávez en 1999, inicia un nuevo relacionamiento estratégico con el petróleo y los recursos naturales, una nueva fase geopolítica petrolera cobra vida. Hugo Chávez promoverá una visión del desarrollo nacional e internacional basada en este recurso natural que marcaría la historia reciente del país, analicemos brevemente cuales fueron los aspectos más relevantes de este periodo:

En el marco de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, promulgada en 1999, se consagran alrededor de treinta (30) artículos referidos a la agenda ambiental y de sustentabilidad, brindando el marco constitucional para proteger los derechos ambientales.

En materia de leyes, destacan: Ley de Demarcación y Garantía del Hábitat y Tierras de los Pueblos Indígenas del 01 de diciembre de 2001. Ley Orgánica para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y de Saneamiento del 31 de diciembre de 2001. Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas del 27 de diciembre de 2005. Ley de Aguas de fecha 02 de enero de 2007. Ley de Gestión de la Diversidad Biológica del 1 de diciembre de 2008.

Hacemos una mención especial a la promulgación de la Ley Orgánica del Ambiente (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5833 del 22 de diciembre de 2006), una ley que consagra los principios fundamentales de protección ambiental y el desarrollo sustentable de Venezuela. Pero en paralelo a todo el marco jurídico vigente, también van ocurriendo cambios en la institución ambiental, amparado en un enfoque extractivista que con el tiempo tendría consecuencias directas en el manejo de los recursos naturales, los territorios, el equilibrio ecosistémico y la justicia ambiental.

Desde el año 1999 al año 2020, la cartera ministerial ambiental ha tenido catorce (14) personas a su cargo, siendo Ana Elisa Osorio la que tuvo mayor continuidad en el periodo 2000-2005. A lo largo de estos años el Ministerio del Ambiente ha sufrido modificaciones que lejos de ayudar a consolidar la agenda ambiental del país, ha colocado al Estado, los movimientos sociales y las comunidades en condiciones de debilidad ante los grupos de poder captadores de renta. Para hacerle frente a los más de treinta y uno (31) conflictos socioambientales existentes hoy en Venezuela (Terán Montovani, 2018), reque- rimos darle una prioridad al rescate de las instituciones ambientales y a la protección

<sup>1</sup> La inversión extranjera directa y los conflictos ambientales locales en Venezuela. Marianela Carrillo. Cuadernos del Cendes. Año 17. N° 43. enero-abril. pp 155-196.

de los derechos humanos ambientales consagrado en nuestro marco jurídico.

El 2 de septiembre del año 2014, mediante Gaceta Oficial N° 40.489 y decreto presidencial N° 1.127, el presidente Nicolás Maduro suprime el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y crea el Ministerio del Poder Popular para la Vivienda, Hábitat y Ecosocialismo. En dicha Gaceta, artículo N° 7, la función ambiental pasa a manos de un Vice-ministerio de Ecosocialismo, en un marcado interés de desmerecer la importancia y los logros institucionales que había logrado el país en materia ambiental. Siete (7) meses después, el 7 de abril de 2015, se crea un nuevo ministerio, denominado Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y Aguas, que suprime el creado en 2014 y que asume la agenda ambiental. Todos estos cambios institucionales han provocado una afectación en términos técnicos, profesionales y operativos que tienen una relación directa con el deterioro institucional ambiental del país.

En el año 2018 el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y Aguas fue reestructurado, quedando como Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y Ministerio del Poder Popular para la Atención del Agua (Presidencia de la República, Decreto N° 3466, G.O. 6382 Ext., junio. 15/18).

Ante este panorama surgen interrogantes de cara a imaginar, pensar y llevar a cabo una transformación social y ecológica en Venezuela. ¿Cómo afrontar el auge de regímenes extractivistas en América Latina? ¿Qué instituciones se requieren para darle cumplimiento a las normas y estudios de impacto ambiental que las empresas transnacionales deben cumplir? ¿Es posible una unión amazónica para proteger la reserva forestal más grande del planeta y una de las regiones más mega diversas del mundo? ¿Es posible un “desarrollo” en Venezuela sin externalidades negativas en materia socioambiental?

## INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y ECOLÓGICA

Para la construcción de una transformación social y ecológica se requiere de instituciones públicas construidas como resultado de una interacción directa entre la ciudadanía, comunidades, territorios y el Estado; pues una institucionalidad ambiental sólida juega un rol primordial en la planificación y ejecución de políticas públicas que inicien la ruta a una transformación social y ecológica. La debilidad de las instituciones ambientales en un país como Venezuela, poseedor de recursos naturales, generan situaciones donde los gobiernos ceden espacio a las compañías transnacionales que extraen materias primas, deforestan las reservas

forestales, desplazan a las comunidades indígenas; en definitiva, nos convertimos en epicentro de una relación desigual en donde privan los extractivismos de las empresas transnacionales a diferentes escalas. A menor institucionalidad más caos y conflictos socio-ambientales tendremos.

La construcción de una TSE para nuestros territorios, comunidades campesinas e indígenas, la protección de las cuencas hidrográficas, la producción y consumo de alimentos agroecológicos pasa por comprender que debemos asumir el ambiente como un derecho humano transversal. El gran desafío del presente y del futuro debe tener como centro la reforma educativa ecológica, la reconstrucción del tejido social y el rediseño de instituciones públicas y privadas con una mirada de emergencia, estabilización y de largo plazo, muy conscientes que los países poseedores de bienes naturales serán objeto de disputa por las empresas y países que ven en el mediano y largo plazo la inminencia de un cambio tecnológico en cuyo escenario los países en vías de desarrollo de América Latina son proveedores de los mismos.

En tal sentido, la institucionalidad ambiental para la TSE deberá surgir en el marco de una transición del sistema rentista petrolero a una TSE acordada con todos los sectores de la sociedad. El desmantelamiento de la institución ambiental en Venezuela ha producido múltiples conflictos socio ambientales, hemos seleccionado áreas prioritarias que resaltan y que proponemos debe dársele prioridad en la TSE: (2.2) una TSE para la Amazonía; (2.3) una TSE para nuestros territorios y comunidades indígenas; (2.4) la TSE para el desarrollo local; y (2.5) ejes de acción en políticas públicas para la TSE.

## CONSERVACIÓN Y DEFENSA DE LA AMAZONÍA DESDE LA TSE

Antes de iniciar cualquier planteamiento sobre la Amazonía y su relación con la TSE, conviene partir de unas interrogantes que surgen a raíz del reclamo histórico de las comunidades indígenas que hacen vida en los territorios. ¿Son realmente explotables los recursos de la Amazonía? ¿Se ha comprendido lo suficiente que la depredación de la biodiversidad, de las cuencas hidrográficas amazónicas y su deforestación *constituyen un problema global ambiental?* ¿Es posible conciliar los saberes y prácticas ancestrales de nuestras comunidades indígenas con una transformación social y ecológica? ¿Cómo pueden contribuir las instituciones globales, regionales y nacionales con la preservación de la Amazonía? Todas estas preguntas conllevan a una planificación conjunta con las comunidades indígenas, son ellos quienes habitan allí y conocen el valor de esos territorios. En adelante intentaremos responder estas interrogantes previa caracterización de la Amazonía como territorio compartido de varios países de Suramérica.



La Amazonía es la extensión de bosque húmedo tropical más grande y complejo del planeta, con un área original estimada en 7.8 millones de km<sup>2</sup>, que representa el 44% del territorio sudamericano, abarcando áreas en 8 países y 1 provincia: Brasil (64.3%), Perú (10%), Bolivia (6.2%), Colombia (6.2%), Venezuela (5.8%), Guyana (2.8%), Surinam (2.1%), Ecuador (1.5%) y Guyana Francesa (1.1%). Los bosques amazónicos poseen la mitad de la biodiversidad del mundo, además son el asiento de aproximadamente 33 millones de personas, incluyendo 385 pueblos indígenas y comunidades en una posición de aislamiento voluntario. A esta selva se le considera la reguladora del clima del planeta, así como el principal generador de oxígeno hacia la atmósfera. Sólo el río Amazonas proporciona alrededor del 15% del total de agua dulce en todo el planeta.

La Amazonía no puede ser considerada únicamente como una reserva de biodiversidad, sino también como la reserva forestal del planeta. Pero, esta región, socialmente única y de enorme valor, está llegando a un punto de no retorno. El 13.3% de la selva ha sido deforestada. De acuerdo a los países que la integran, las principales causas de la deforestación en la Amazonía son: la agroindustria (Brasil), el petróleo (Ecuador), y la minería ilegal (Venezuela y Perú).

En Venezuela, la Amazonía abarca tres estados: Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro. Con una superficie aproximada de 469 mil km<sup>2</sup>, constituye el 52% de la superficie terrestre del país (Monsalve, D. 2018). Posee continuos bosques tropicales, así como una gran variedad de flora y fauna. Este territorio contiene el patrimonio hídrico más importante de Venezuela.

En el territorio nacional, desde hace poco más de una década, y de forma cada vez más expansiva, se ha registrado un fuerte auge de la actividad minera ilegal, en muchos casos llevada a cabo por "mineros tradicionales", grupos delincuenciales, narcotráfico, componentes militares. Estos focos de minería ilegal se han asentado en distintas regiones, incluyendo los parques nacionales protegidos como el Parque Nacional Canaima. Así, de acuerdo al informe presentado por la Red Amazónica de Información Socio Ambiental Georreferenciada (RAISG) entre el año (2000-2013) la deforestación alcanzó alrededor de 4.150 km<sup>2</sup>.

Ahora, si bien el desarrollo de la minería no es una de las primeras causas de deforestación, su actividad indiscutiblemente se encuentra en incremento dentro de la región debido al desarrollo del megaproyecto minero denominado *Zona de Desarrollo Estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco (Decreto 2.248)* (en adelante A.M.O), contempla una enorme zona de 113.598,39 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 12,4% del territorio nacional), destinada por orden del Ejecutivo a la extracción del oro, cobre,

diamante, coltán, hierro, bauxita y otros minerales de alto valor, que posee dicho territorio. Frente a este inconsulta proyecto se han convocado a 150 empresas nacionales e internacionales de 35 países, vinculados al negocio de la mega minería.

El AMO es un territorio en conflicto, un entramado de grupos de corrupción, pranato minero y cuerpos militares que se disputan los minerales y que provocan un clima de privatización delincencial caótico. Lo que sí está claro es que esta actividad se realiza sin estudios técnicos ni de impacto ambiental, por lo que difícilmente se podría asegurar el "no uso" de materiales contaminantes, como el mercurio y el cianuro para la extracción de oro, siendo el caldo de cultivo para enfermedades como la malaria, que de acuerdo a la Red Defendamos la Epidemiología Nacional, se presentaron más de 400.000 casos registrados en 2017, sin incluir recaídas, las recidivas y el subregistro de casos.

En vista de lo anterior, proponemos unas áreas de acción estratégica que puedan dar respuesta a las preguntas iniciales que planteamos al inicio de este capítulo:

- Mayor trabajo de coordinación fronterizo con Brasil por ser el territorio amazónico más grande y el de mayor amenaza. El marco jurídico que ampara ese trabajo coordinado se encuentra consagrado en el Tratado de Cooperación Amazónica (1978).
- Aplicabilidad inmediata de los Tratados Internacionales que prohíben el uso de mercurio como el Convenio de Minamata (2013).
- Eliminación del decreto 2.248 que declara la Zona de Desarrollo Estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco (2016).
- Diagnóstico de la institucionalidad ambiental actual y capacitación técnica inmediata en las áreas prioritarias para los funcionarios públicos ambientales, en especial INPARQUES.
- Plan de restauración de nuestra selva amazónica, privilegiando la reforestación de los bosques y la protección de los corredores biológicos y cuencas hidrográficas afectadas.
- Atención urgente a la sindemia presente en nuestras comunidades indígenas afectadas por la malaria, la difteria, el sarampión, entre otras enfermedades.
- Exigir el cumplimiento de las leyes vigentes en materia ambiental que contribuyen a preservar la Amazonía, entre ellas podemos destacar:

- Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (2007).
- Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos (2001).
- Ley de Gestión de la Diversidad Biológica (2000).
- Decreto No. 276 mediante el cual se dicta el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio sobre Administración y Manejo de Parques Nacionales y Monumentos Naturales (1989).
- Proyecto de Ley. Ley Orgánica de creación y protección de la Mega Reserva Nacional de Agua Dulce, Biodiversidad y del potencial energético hidroeléctrico del Sur del Orinoco y la Amazonia Venezolana (2018).

## PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS, SUS SABERES Y SU HÁBITAT

De acuerdo al Observatorio de Ecología Política de Venezuela, actualmente las comunidades indígenas enfrentan conflictos socio ambientales de distintas escalas. Los wayú del Socuy defienden sus territorios ante el avance de proyectos vinculados a la extracción de Carbón (Carbozulia), los yukpa de los ríos Yaza y Tukuko luchan por frenar la expansión de Carbozulia en la Sierra de Perijá, los warao en el bajo Delta del Orinoco presentan enfermedades por desechos de la Corporación Venezolana de Guayana y de la minería ilegal, los pemones del río Carrao se encuentran afectados por esta actividad y su creciente expansión en el Parque Nacional Canaima, los pueblos ye'kwana y sanema están afectados por minería ilegal en el río Caura, los yabarana, hoti y e'ñepa afectados por minería ilegal en el municipio Manapiare, los guajibo, piaroa y e'ñepa en los estados Bolívar y Amazonas se encuentran amenazados por la fiebre del coltán y la minería ilegal.

También, son nuestras comunidades indígenas las más vulnerables y afectadas por las enfermedades y epidemias asociadas a la actividad minera como la difteria, el sarampión, la malaria y por la pandemia Covid-19. De acuerdo a cifras de la Red Defendamos la Epidemiología Nacional el impacto de la malaria sobre los pueblos indígenas es alarmante. En 2016, el 40,3% de los casos registrados en etnias indígenas ocurrió en pemones que habitan en el estado Bolívar. Lo mismo ocurre con el sarampión, donde se registró en el mes de mayo de 2018 que 50 niños fallecieron en el estado Delta Amacuro a causa de esta enfermedad.

La pandemia del Covid-19 puso en evidencia la vulnerabilidad de las comunidades indígenas en Venezuela asociado a condiciones preexistentes, la poca resistencia inmunitaria

de las comunidades indígenas, la falta de acceso a atención hospitalaria y el aumento de actividades extractivas en sus territorios. Estos elementos significaron un desafío para las autoridades de la salud respecto a como garantizar el acceso a centros de salud para las comunidades indígenas (Wataniba-Orpia, Boletín 8). Wataniba-Orpia reportó para el 4 de octubre de 2020 que la Amazonia venezolana acumulaba 4.387 casos de personas contagiadas y 29 fallecidas. 3092 casos en el estado Bolívar, 630 en el estado Delta Amacuro y 665 en el estado Amazonas. Representando 5,6% de los casos nacionales, con una incidencia de 190,02 casos por 1.000 habitantes y 4,4% de total nacional de muertes, con una letalidad de 6,6% por cada 1.000 habitantes (Boletín 11). La situación de las comunidades indígenas del estado Zulia se vio igualmente afectada por la pandemia, siendo la comunidad Wayú la segunda más afectada en casos y defunciones después de la comunidad pemón (Informe de Situación OCHA-octubre-2020). En el mismo orden de ideas, la Incubadora Venezolana de la Ciencia y la organización Wataniba hicieron la consideración de que las autoridades venezolanas no están informando los casos diferenciados por pueblos indígenas o no indígenas o tribus indígenas. Esto representa un desafío en materia de salud y protección para las comunidades y sus necesidades diferenciadas por etnias y territorios.

De acuerdo a este panorama urge un plan que atienda con prioridad los territorios y comunidades indígenas, que proteja sus derechos, donde prive la consulta previa y el respeto a sus prácticas y saberes ancestrales. Ante una crisis civilizatoria global, el cambio climático y la amenaza de pérdida de nuestra Amazonía, conviene un proceso de revisión cultural que nos permita acercarnos a nuestras comunidades indígenas y familiarizarnos con su entorno multiétnico, plurilingüe e intercultural y su cosmovisión y relación con la naturaleza, en donde muchos de los bienes naturales no son explotables ni comercializables, los territorios indígenas son un acervo cultural sobreviviente que está amenazado pero que nos enseña a imaginar transformaciones sociales y ecológicas.

Una agenda de preservación de las comunidades indígenas y una construcción conjunta de políticas públicas en Venezuela debería tomar en consideración y priorizar el marco jurídico existente:

1. Convenio sobre Poblaciones Indígenas y Tribales de la OIT (Convenio 107).
2. Declaración Universal de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas en 2007.
3. Ley de Demarcación y Garantía del Hábitat y tierras de los Pueblos Indígenas (2001).
4. Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas (2005).
5. Ley de Idiomas Indígenas (2008).
6. Ley del Patrimonio Cultural de los Pueblos y Comunidades Indígenas (2009).
7. Ley del Artesano y la Artesana indígena (2010).
8. Ley Orgánica de la Defensoría del Pueblo. (2004).

## DESARROLLO LOCAL PARA LA TSE

Cuando hablamos de la dimensión local para la TSE, nos referimos a dos ejes principales, *ciudades sostenibles y comunidades rurales*. En ambas, un actor clave son las comunidades y movimientos sociales que hacen vida en ellos y cómo se articulan iniciativas entre las instituciones nacionales y locales en pro de replantearnos la extracción, una producción, circulación y consumo equitativo y ecológico de los bienes y servicios.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha afirmado que más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas, y que para 2050 ese número aumentará a dos tercios de la humanidad, demandando servicios y recursos, en un llamado de atención urgente a que si no se transforma radicalmente la forma como construimos y administramos los espacios urbanos no es posible una sustentabilidad del planeta.

De acuerdo al Dr. Arnoldo Gabaldón (2006), algunas áreas prioritarias deben atenderse en aras de lograr un desarrollo local sostenible. Estas son:

- **Una dimensión social:** donde debe dársele prioridad a un sistema de seguridad social accesible a los trabajadores, empleados y personas en situación de pobreza que sostienen laboralmente las ciudades.
- **Una dimensión económica-financiera:** que mejore los sistemas de recaudación fiscal municipal, que dirija recursos de equipamiento urbano a las comunidades.
- **Una dimensión tecnológica:** Inversión en energías renovables, reducción de la intensidad energética en la industria de la construcción, programas de eficiencia energética en las industrias, comercio, transporte y vivienda.
- **Una dimensión ecológica:** que promueva programas para la minimización de residuos, reciclaje y reuso de materiales, monitoreo de la calidad ambiental urbana, conservación de cuencas hidrográficas y acuíferos alimentadores de sistemas de acueductos, gestión eficiente de desechos tóxicos y peligrosos, un programa de prevención de desastres naturales, un programa de reforestación a escala urbana.
- **Una dimensión normativa y de planificación:** preparación de planes de ordenación urbanística y promoción de ordenanzas municipales relacionadas con la transformación social y ecológica.
- **Una dimensión de equipamiento urbano:** un programa de servicios públicos para todos, especialmente en abastecimiento de agua potable, cloacas, tratamiento de efluentes y recolección y disposición de desechos sólidos,

un programa de desarrollo de viviendas ecosustentables y ahorro energético, desarrollo de infraestructura vial, transporte y movilidad urbana sin transporte con combustibles fósiles.

Cuando hablamos de comunidades locales rurales, es inevitable traer a colación el trabajo de Maristella Svampa (Svampa, 2018), y cómo se configura una relación centro-periferia desigual entre países desarrollados y países con recursos naturales:

La crítica al neoextractivismo cuestiona la expansión del modelo de desarrollo basado en la extracción masiva de materias primas para la exportación, así como en las destructivas consecuencias sociales, ambientales, territoriales y políticas que tiene este modelo de apropiación de la naturaleza. El modelo de desarrollo extractivista no puede articular la narrativa ecologista, autonomista e indigenista, asociada a las nuevas luchas territoriales. Más allá de las fuertes resistencias que hay contra la megaminería, contra la expansión de la frontera petrolera, contra los agrotóxicos, el caso es que efectivamente América Latina es el lugar donde hay más asesinatos de activistas ambientales; donde no se cumplen los derechos de los pueblos originarios, pese a la normativa que existe a nivel nacional e internacional (...) la zona de frontera siempre es más salvaje, en términos de expansión, la frontera del extractivismo es una frontera de muerte, por la débil presencia de instituciones democráticas y estatales (...) hago referencia a la relación centro-periferia, a la relación urbano-rural, porque además el extractivismo está ligado al espacio de las fronteras, a los márgenes, aunque también a las pequeñas y medianas localidades. En general en las grandes ciudades tienen una fuerte dificultad para comprender los impactos del extractivismo, porque no están en la zona de extracción. El encapsulamiento en territorios marginales conspira contra la visibilidad. Pocos conflictos socioambientales en los distintos países alcanzan relevancia nacional. Pero siempre hay algún conflicto que rompe con ese límite y logra obtener una visibilidad nacional.

Hacemos referencia a este análisis para dar cuenta que un desarrollo local rural para la TSE pasa por cuestionar un modelo de apropiación que se ha mantenido en nuestros países y del cual Venezuela no escapa, dado los intereses agroindustriales y megamineros que siempre están presentes. Desde este escenario, planteamos unos ejes de acción para la institucionalidad ambiental local:

- El uso eficiente de nutrientes orgánicos para la progresiva reducción y eliminación de abonos químicos y agrotóxicos. Incrementar la fijación de nitrógeno en los suelos a través de la siembra de plantas y microorganismos que contribuyan al cuidado de los suelos.

- Control integrado de enfermedades, que combina el control biológico, prácticas apropiadas de cultivo y desarrollo de semillas resistentes.
- Aplicación de biotecnología con un enfoque nutritivo para el alimento humano, variedades de árboles de más rápido crecimiento y especies de peces que generen mayor contenido proteico.
- Promover mejores técnicas de riego y drenaje que conlleve al uso eficiente del agua.
- El desarrollo de acuicultura a través de mejores prácticas con un enfoque de no dañar ecológicamente nuestras aguas dulces y marinas.
- Por último y no menos importante, diseñar, consultar y ejecutar todas las acciones con las redes campesinas y productivas que hacen vida en las comunidades.

## EJES DE ACCIÓN EN POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA TSE

Para que la transformación social y ecológica sea parte de las políticas públicas debe tener un eje fundamental de promoción y difusión de acciones que constituyen un cambio cultural, educativo, social e histórico en la noción occidental del consumo de bienes y en la relación con nuestro entorno natural. Un estudio de la Comisión Lancet en 2019 sirve de referencia para un planteamiento global que demuestra cómo los seres humanos, el medio ambiente y el planeta interactúan permanentemente impactando sobre la salud. Así, la obesidad, la desnutrición y el cambio climático representan el desafío más importante a diagnosticar, planificar y diseñar políticas públicas para que podamos tener sostenibilidad en el planeta.

Como una sindemia global caracteriza este informe de Lancet que brinda aportes de políticas para los gobiernos nacionales, municipales, sociedad civil, financiadores, empresas y agencias internacionales.

La Sindemia Global de Obesidad, Desnutrición y Cambio Climático tiene unos costos sociales que eclipsan los costos económicos. La obesidad global alcanza a dos mil millones de personas y representa aproximadamente el 2.8% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial. Desde esta realidad, 815 millones de personas padecen desnutrición crónica, la malnutrición (desnutrición, obesidad y riesgos dietéticos) representa el 19% de enfermedades y muertes a nivel global, (de acuerdo a caritas de Venezuela en 2016, los riesgos de muerte por desnutrición infantil en Venezuela eran de 280 mil casos). Los cálculos de los costos económicos del cambio climático para los países en situación de pobreza pueden exceder el 10% de su PIB.

La agroindustria y sistemas alimentarios a gran escala generan entre un 25 y 30% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Aunque a priori parece ser un problema de los países industrializados, Venezuela y los países de América Latina no escapan de esa realidad dado su potencial en suelos fértiles y extensiones de tierra (Comité Lancet, 2019).

La mayoría de los países del Sur Global tienen bajos niveles de consumo de carne y lácteos per cápita, pero su clase media urbana adopta, de manera creciente, las dietas estilo occidental, que incluyen un consumo excesivo de carne y lácteos. Las compañías extranjeras productoras de alimentos, las cadenas de comida rápida y los supermercados se orientan hacia estos países para poder crecer. Pero cuestionar la huella de carbono de la agroindustria implica también un cambio en la forma como producimos y consumimos los alimentos. La cadena alimentaria agroindustrial utiliza más del 75% de los recursos agropecuarios del mundo, el metano, gas de efecto invernadero emanado por la industria de producción de carne es 25% más potente que el CO<sub>2</sub>, desde que los fertilizantes químicos comenzaron a ser utilizados, los suelos por todo el mundo han perdido, en promedio, al menos 1-2 puntos porcentuales de materia orgánica en los 30 centímetros superiores; la agroindustria tala 7.5 millones de hectáreas de bosques y áreas superficiales anuales, utiliza al menos 70% de agua dulce y 90% de los combustibles fósiles de toda la actividad agrícola, 76% del total de calorías que produce la cadena agroindustrial se desperdician antes de llegar al plato, de modo que sólo 24% son consumidas directamente por la gente. La Red Campesina emplea menos del 25% de las tierras agrícolas para cultivar alimentos que nutren a más del 70% de la población, proveyendo además apoyo primario para los 2 mil millones de personas que están en mayor riesgo (Fundación Heinrich Boll Cono Sur, 2014).

En contraposición a ese modelo de producción de alimentos a gran escala surge la agroecología, promovida por las redes campesinas y pequeños productores como alternativa. Los campesinos producen los alimentos con el 25% de los recursos de agua, suelo y combustible.

Visto este escenario, la lucha contra la producción de carne y lácteos a gran escala industrial a nivel global es una tarea obligatoria para la TSE. Una alternativa a la producción y consumo de alimentos debe ser promovida desde la promoción y educación a toda la ciudadanía, pero en especial a las redes campesinas y así avizorar posibilidades reales de sustentabilidad para el planeta.

A continuación, compartimos acciones que tanto la Red Campesina como el Informe Lancet plantean para avanzar en la disminución de la tasa de obesidad, desnutrición y el cambio climático:

- Redirigir los subsidios: los fondos públicos deben ser dirigidos a apoyar a los pequeños agricultores que usan métodos de producción agroecológicos y pastoriles integrados.
- Reducir el consumo de carne y lácteos de origen industrial: deben ser eliminadas las asociaciones público-privadas que promueven la ganadería intensiva a gran escala.
- Reorientar las actividades públicas de investigación para que sean coordinadas por los campesinos y respondan a sus necesidades; en lugar de incentivar la expansión de las agrofactorías y del modelo industrial, mediante créditos de carbono o compensaciones, los fondos para el clima deben dirigirse a los sistemas agro pastoriles, apoyando la proliferación de métodos agroecológicos integrados.
- Establecer salarios y condiciones laborales justas para los trabajadores agrícolas y de la alimentación.
- Vincular iniciativas para conectar los silos a nivel local (organizaciones de salud y no salud), nacional (a través de los ministerios de salud, educación, asuntos sociales, agricultura y cambio climático) y global (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Decenio de Acción sobre la Nutrición) para fomentar el pensamiento sistémico, compartir soluciones innovadoras y crear sinergias en los esfuerzos.
- Reducir la influencia de los grandes intereses comerciales en los procesos de desarrollo de políticas para permitir que los gobiernos implementen políticas para el beneficio de la salud pública, la equidad y la sostenibilidad planetaria, institucionalizando la gestión de conflictos de intereses de manera clara y robusta para el desarrollo de políticas.
- Usar etiquetados nutrimentales que alerten a los consumidores sobre productos con alto contenido de azúcar, sal y grasas saturadas, y estimular una reformulación de productos dentro de la industria. Agregar indicadores de sostenibilidad a los etiquetados como huellas de carbono y agua, para ayudar a los consumidores a tomar decisiones sostenibles.
- Invertir en el diseño urbano y los sistemas de transporte para fomentar la caminata, el ciclismo y en el caso del transporte público adaptar la infraestructura, cambio de impuestos y subsidios hacia sistemas de transporte basado en energías renovables.
- Incorporar los costos de los daños a la salud y al medioambiente de los procesos y productos de las empresas en los costos de los mismos negocios en lugar de incorporarlos en los contribuyentes o las generaciones futuras.
- Priorizar la investigación de estudios empíricos y de relevancia para las políticas sobre obesidad, desnutrición y cambio climático.
- Desarrollar un "Fondo de Alimentos" global para apoyar los esfuerzos de las organizaciones de la sociedad civil a fin de aumentar la presión para crear sistemas alimentarios saludables, sostenibles y equitativos.
- Financiar las investigaciones sobre conocimientos indígenas y tradicionales para comprender los paradigmas, prácticas y productos que promueven la salud planetaria óptima.

## REFERENCIAS

- Andara, Gustavo. 2014. Post crecimiento y bueno vivir. Propuestas globales para la construcción de sociedades equitativas y sustentables. Friedrich Ebert Stiftung. FES-ILDIS Ecuador.
- Gabaldón, Arnoldo José. 2006. Desarrollo Sustentable. La Salida de América Latina. Editorial Grijalbo.
- Biodiversidad. Sustento y Culturas. Octubre 2015. El Territorio, ese nuestro cuerpo. Minería, Monocultivos, REDD y Fertilizantes Químicos: Cuatro ataques a la integridad de los pueblos.
- Calix R. Álvaro. Febrero 2016. Los enfoques de Desarrollo en América Latina-hacia una Transformación Social-Ecológica. Friedrich Ebert Stiftung.
- Grupo Orinoco. Noviembre 2017. Hacia una Nueva Institucionalidad Ambiental en Venezuela. Disponible en [https:// orinocodotblog.files.wordpress.com/2017/11/go2-ia.pdf](https://orinocodotblog.files.wordpress.com/2017/11/go2-ia.pdf)
- ACI Prensa. Children face hunger crisis in Venezuela as malnutrition soars [in Spanish]. 2017 Oct 27 [cited 2018

Aug 31]. <https://www.aciprensa.com/noticias/caritas-venezuela-alerta-queunos-280-mil-ninos-moririan-a-causa-de-la-desnutricion-51800>.

Informe de Sindemia Global, Obesidad, Desnutrición y Cambio Climático. 2019. Comité Lancet. <https://elportal-delconsumidor.org/wp-content/uploads/2019/01/d-the-lancet-obesity-commission-informe.pdf>

¿Quién nos alimentará? Atlas de la Carne. Fundación Heinrich Boll Cono Sur. Junio 2014. [https://www.boell.de/sites/default/files/atlasdelacarne2014\\_web\\_140717.pdf](https://www.boell.de/sites/default/files/atlasdelacarne2014_web_140717.pdf)

La inversión extranjera directa y los conflictos ambientales locales en Venezuela. Marianela Carrillo. Cuadernos del Cendes. Año 17. N° 43. enero-abril. pp 155-196.

Teran. E. 2018. Venezuela Desde Adentro. 8 investigaciones para un debate necesario. Naturalezas y territorialidades en disputa. Los ecologismos populares venezolanos y el eco-socialismo realmente existente en la República Bolivariana de Venezuela. Pp 23-84. Disponible en [https://www.aporrea.org/media/2018/10/venezuela\\_desde\\_adentro.pdf](https://www.aporrea.org/media/2018/10/venezuela_desde_adentro.pdf)

Monsalve, Dorixa. 2018. Desarmando el Arco Minero. El

A.M.O como visión del proyecto nacional. La Amazonia acercándose a su punto de no retorno. pp 11-24. Disponible en: [https://www.aporrea.org/media/2018/09/amo4\\_1.pdf](https://www.aporrea.org/media/2018/09/amo4_1.pdf)

Red Defendamos la Epidemiología Nacional. 2017. La epidemia de Malaria en Venezuela pone en peligro los avances de la Agenda Continental de lucha contra la enfermedad. Disponible en <https://alianzasalud.org/boletines/>

Comunidades Indígenas, derechos colectivos del ambiente, territorios y recursos naturales, IFAD, 2018. Disponible en <https://www.ifad.org/web/knowledge/publication/asset/40272596>

Svampa, Maristella. 2018. Del cambio de Época a fin de ciclo. Centro de Estudios de la Realidad Latinoamericana.

Disponible en <https://www.ifad.org/web/knowledge/publication/asset/40272596>

<https://www.grain.org/article/entries/5742-dos-formas-de-enfrentar-y-detener-la-contribucion-de-la-ganaderia-a-la-cri-sis-climatica>.

Avila, Rocio y Arantxa Guereña. 2020. Informe de Oxfam. Evitar el Etnocidio. Pueblos indígenas y derechos territoriales en crisis frente a la Covid-19 en América Latina. Disponible en <https://www.oxfam.org/es/informes/evitar-el-etnocidio-pueblos-indigenas-y-derechos-territoriales-en-cri-sis-frente-la-covid>

Observatorio Wataniba-Orpia. Covid-19 en la Amazonia venezolana. Boletín del 1 al 11. Disponible en <https://watanibasocioambiental.org/publicaciones-y-cartografia/>

SARS-CoV-2 in the Amazon region: A harbinger of doom for Amerindians. Octubre 2020. Grupo de Trabajo Socioambiental de la Amazonia Wataniba (Venezuela). Maria A. Oliveira-Miranda, Juan David Ramírez, Emilia Mia Sordillo, Eduardo Gotuzzo, Alberto Paniz Mondolfi. Disponible en <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0008686>

Oficina de Asuntos Humanitarios OCHA Venezuela. Informe de Situación. Octubre 2020. Disponible en <https://reliefweb.int/report/venezuela-bolivarian-republic/venezuela-informe-de-situacion-agosto-2020>

## 4

# LA MATRIZ ENERGÉTICA Y ELÉCTRICA DE VENEZUELA ANTE LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y ECOLÓGICA

JUAN CARLOS SANCHEZ

Venezuela posee una abundancia excepcional de recursos energéticos: sus reservas de petróleo y gas están entre las más importantes del mundo, su potencial hidroeléctrico es elevado, sus yacimientos de carbón son significativos y tanto los sitios de aprovechamiento de fuentes eólicas, en la costa y los llanos, como de la energía solar en casi todo el país, están disponibles prácticamente todo el año.

Esa extraordinaria disponibilidad de fuentes energéticas puede y debe ser aprovechada en beneficio de todos los venezolanos. La variedad de fuentes disponibles es una ventaja que debe permitir la flexibilidad suficiente para adaptar la producción de energía a las exigencias de la demanda de los mercados, tanto nacional como internacionales. Los esfuerzos realizados hasta el presente se han enfocado solamente en el desarrollo de los recursos de hidrocarburos y los hidroeléctricos.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela consagra el principio de propiedad del Estado sobre los recursos de hidrocarburos y mineros en general, y de la mayoría accionaria de su empresa petrolera. Sin embargo, esa misma Constitución permite la participación privada en el desarrollo de negocios en el sector de los hidrocarburos, aunque con condicionamientos limitantes. Por el contrario, las leyes actuales que rigen el servicio eléctrico y de los hidrocarburos gaseosos no permiten la participación privada, son monopolios del Estado.

Seguidamente se presenta la evolución de la matriz energética y la matriz eléctrica en Venezuela en los últimos años y un breve análisis de las mismas. Conocer esta información es de particular importancia: la comprensión de la estructura de la producción y el consumo de la energía, así como de su comportamiento histórico, es indispensable para la planificación y el diseño de políticas públicas que resulten coherentes a mediano y largo plazo con los propósitos de un desarrollo sano, equitativo y respetuoso del ambiente del país, conforme al concepto de la sustentabilidad. De igual importancia es considerar el cuestionamiento del que son objeto actualmente los combustibles fósiles, debido a la

amenaza del cambio climático ocasionado por su uso, los problemas de salud que ocasionan sus emisiones contaminantes, y la volatilidad de sus precios, entre otros factores. Son cuestionamientos que están conduciendo a muchos países a interesarse en el desarrollo de un mix energético más limpio, en el que las fuentes renovables y la eficiencia energética juegan un rol preponderante. Este interés en la producción y consumo de energías limpias, como sustento del desarrollo de los países, es fundamental para llevar a cabo una Transformación Social y Ecológica (TSE) en Venezuela, que se orienta al abandono gradual del rentismo petrolero, y persigue sustituir la idea del progreso fundamentado exclusivamente en el aumento del PIB, por una mejor calidad de vida para la sociedad y el debido respeto de los espacios naturales.

## PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA

Para el año 2000 la producción total de energía primaria fue 4,12 millones de barriles equivalente de petróleo al día (MMBEP/D). La producción petrolera fue 3,3 millones de barriles diarios, la de gas natural 0,83 MMBEP/D, y la hidroelectricidad fue 0,1 MMBEP/D<sup>1</sup>.

Estas cifras contrastan significativamente con la producción de energía primaria para el año 2014 (aún no se han hecho públicas las cifras oficiales correspondientes a años más recientes), que muestran un total de 3,82 millones de barriles equivalente de petróleo al día (MMBEP/D), siendo la producción petrolera 2,74 millones de barriles diarios, la de gas natural 0,93 MMBEP/D, y la hidroelectricidad 0,13 MMBEP/D<sup>2</sup>.

Los siguientes gráficos que muestran la evolución de la producción de Energía Primaria, permiten observar el contraste de manera porcentual<sup>2, 3, 4</sup>.

Se observa claramente que en la matriz de producción predominan ampliamente los combustibles fósiles, mientras que las fuentes renovables: hidroelectricidad y leña apenas representan alrededor del 5% de la producción.

En el período 2000-2016 se produjo un descenso de la producción total de energía primaria de 1.503.000 barriles equivalentes de petróleo diarios, repartidos de la manera siguiente: la producción petrolera se contrajo en 889.000

barriles diarios, como consecuencia, al comienzo del período, de la política oficial de procurar un incremento del precio del barril mediante recortes de producción acordados en el seno de la OPEP; la caída de la producción se hace más pronunciada en años más recientes debido a la adopción de políticas y decisiones erradas tales como:

- el despido en 2003 de más de 18.000 trabajadores, (representando casi el 50% de la nómina regular de PDVSA y en su mayoría personal técnico, administrativo y operacional altamente capacitado y con una gran experiencia acumulada);
- el cambio de la misión y objetivos de la empresa petrolera, pasando esta de ser una empresa petrolera a desempeñar una amalgama de actividades que incluyen funciones simultáneas de ministerio petrolero, corporación agrícola, conglomerado industrial y corporación de desarrollo social, distrayendo a la empresa de su función medular;
- la politización de la empresa;

Gráfico 1

Produccion de Energia Primaria (2000)

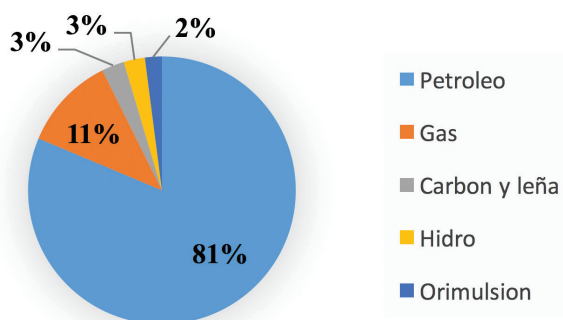


Gráfico 2

Produccion de Energia Primaria (2005)

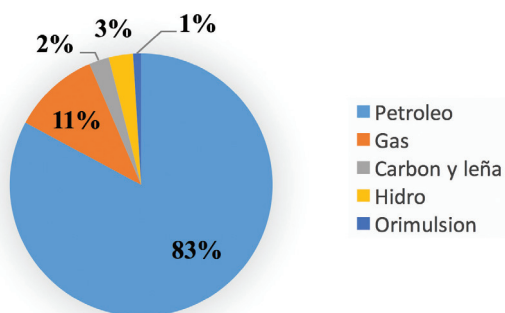


Gráfico 3

Produccion de Energia Primaria (2010)

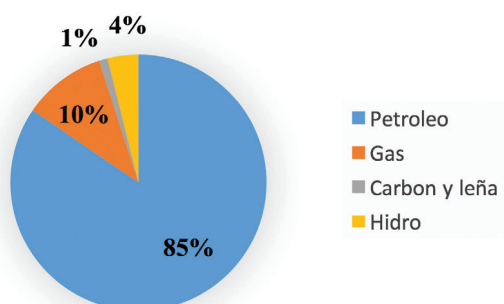


Gráfico 4

Produccion de Energia Primaria (2013)

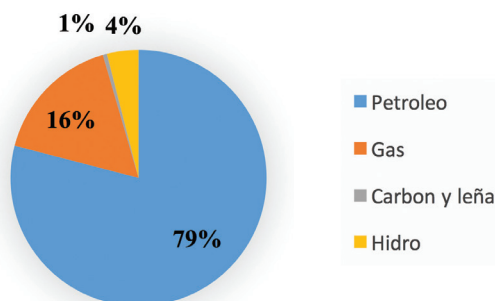
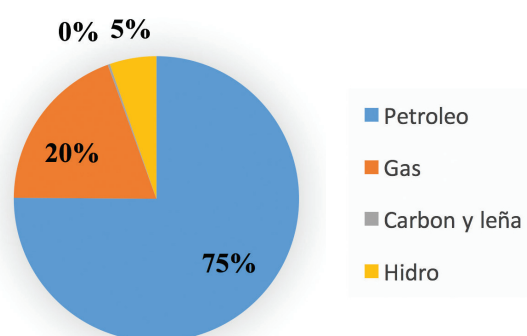


Gráfico 5

Produccion de Energia Primaria (2016)\*



Fuente: \*BP Statistical Review of World Energy, Junio 2015



- el desmantelamiento del parque local de empresas contratistas de bienes y servicios vía expropiaciones;
- la descapitalización tecnológica y de recursos humanos.
- A ello habría que añadir también la no inversión y los actos de corrupción que hoy son expuestos ante la opinión pública.
- La producción de gas se incrementó en 160.000 barriles equivalentes de petróleo diarios debido al inicio de la explotación del campo de gas Rafael Urdaneta operado por una empresa mixta en el Golfo de Venezuela. Pero este incremento está lejos de cerrar el déficit de la demanda de gas nacional.
- La producción de leña y carbón se contrajo en 102.000 barriles equivalentes de petróleo diarios; mientras que la producción de hidroelectricidad se incrementó en 66.000 barriles equivalentes de petróleo diarios. La Orimulsión, 83.000 barriles equivalentes de petróleo diarios en 2000, dejó de producirse a partir de 2005.

Esta evolución se aprecia en el siguiente gráfico<sup>2,3,4</sup>:

La producción petrolera ha seguido retrocediendo en los años recientes, en diciembre 2018 se encontraba en 1,1 millones de barriles diarios, conforme a las estadísticas de la OPEP, siendo esta una cifra que representa tan solo el 33% de la producción petrolera del año 2000.

Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA), es hoy una empresa con serios problemas: buena parte de su infraestructura industrial, incluyendo las refinerías, los mejoradores de

crudos extra-pesados de la Faja del Orinoco y algunos puertos están deteriorados. Este deterioro de la infraestructura y la caída de la producción ha ocasionado que el país se convierta en importador de crudos livianos, gasolinas, destilados y otros productos para abastecer al mercado local, aun cuando la demanda de este mercado se ha reducido en los últimos años. La empresa ha perdido varios de sus activos en el exterior, que le permitían colocar fácilmente sus crudos y productos; su deuda asciende a 115.000 millones de dólares. Su acceso a recursos financieros es muy limitado, debido a las sanciones impuestas por EEUU al gobierno venezolano, a PDVSA y al Banco Central, después de las elecciones presidenciales de mayo 2018, consideradas como ilegítimas.

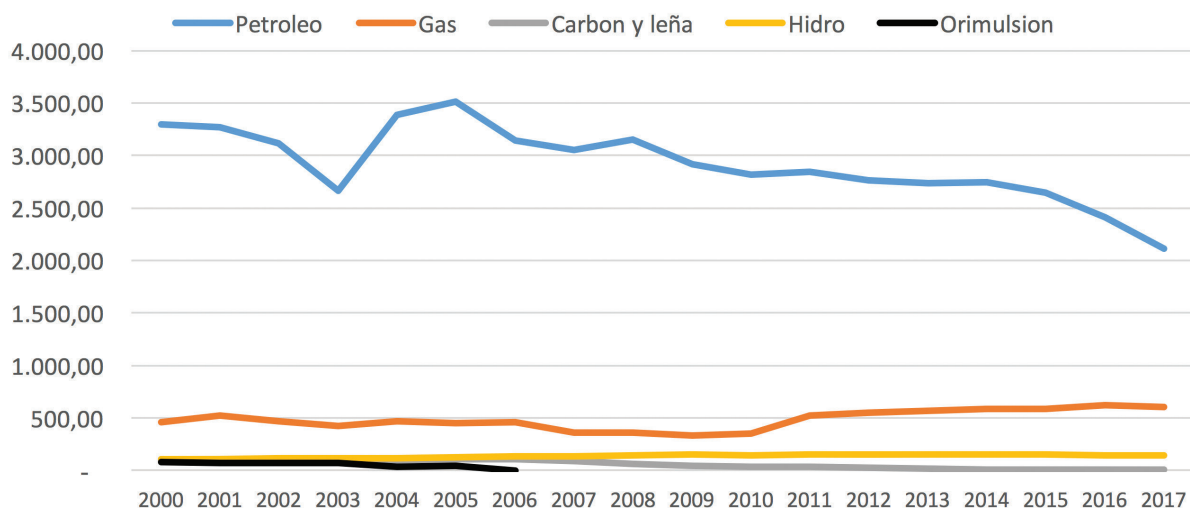
### CONSUMO DE ENERGÍA

Venezuela exporta energía en forma de petróleo y productos refinados, siendo esta su principal fuente de ingresos de divisas. Estas exportaciones totalizaban 2,79 millones de barriles diarios en el año 2.000, pero hacia finales de la década pasada y en la presente década las exportaciones han descendido de forma sostenida, como puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Esta caída de las exportaciones se explica por el descenso de la producción y no por el incremento del consumo interno, que más bien ha tenido una tendencia a contraerse. En el siguiente cuadro se muestra la evolución del consumo nacional de energía desde el año 2000 en MMBEP, repartido entre los principales sectores<sup>2,3,4</sup>, donde se puede apreciar esta contracción:

Gráfico 6

#### Evolucion de la Produccion de Energia Primaria 2000-2017 (MB/D)



Cuadro 1

Año	Exportaciones (MMBD)
2.009	2,46
2.012	1,8
2.015	1,9
2.016	1,8
2.017	1,5
2.018	1,2

Se observa en el cuadro una clara reducción del consumo energético nacional en los años recientes, debido principalmente al retroceso de más del 50% de la demanda industrial en el período, la demanda industrial sufrió esta contracción debido a una caída de la actividad, ocasionada por la política de sustitución radical de la producción nacional por importaciones, y a la menor producción de las industrias que resultaron expropiadas. También se observa una disminución del consumo del sector transporte a partir de 2012, debido al estancamiento y retroceso de la demanda del parque automotor que se ha visto afectado, por una parte, por la reducción del número de vehículos en circulación debido a la disminución de las importaciones, y en consecuencia desabastecimiento de partes y repuestos y, por otra, por la gran reducción del número de vehículos que se importan y se ensamblan en el país. Igualmente, el cuadro muestra un decrecimiento de la demanda de energía del sector servicios, también a partir de 2012, debido principalmente a los problemas de la generación eléctrica, siendo este un asunto que se aborda más adelante. Todo este cuadro es un reflejo del retroceso general de la economía nacional que se encuentra en recesión desde la segunda mitad de 2012 y experimenta una hiperinflación desde 2017.

## LA ENERGÍA ELÉCTRICA

La generación, transmisión y distribución de electricidad en Venezuela actualmente está totalmente en manos de la empresa pública Corpoelec. La generación eléctrica en Venezuela ha sido predominantemente hidroeléctrica; ello a raíz de la entrada en servicio de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar (represa de Guri) en la década de los 80. En el año 2000 la hidroelectricidad representó el 72,9% del total de la generación<sup>1</sup>, sin embargo, este elevado porcentaje de energía renovable comenzó a reducirse a partir de ese año debido, por una parte, a las demoras considerables en la construcción de los nuevos proyectos hidroeléctricos para atender el crecimiento de la demanda durante buena parte de la primera década del presente siglo, y luego aún más, a partir de finales de esta misma década, cuando se realizaron grandes inversiones en plantas térmicas para atender la *crisis eléctrica* de 2009. Esta crisis fue atribuida oficialmente a una sequía prolongada que redujo momentáneamente la capacidad de generación de la Central Hidroeléctrica Simón Bolívar, pero los expertos señalaron también la falta de inversión y desatención del mantenimiento del Sistema Eléctrico Nacional.

En mayo de 2011, a pesar de las grandes inversiones realizadas, el país experimentó dos apagones nacionales, y el gobierno nacional anunció un plan de racionamiento temporal, reconociendo que el sistema eléctrico continuaba enfrentando “debilidades en la generación” pero que se solventarían al final de ese mismo año. No obstante, el racionamiento eléctrico siguió extendiéndose progresivamente en el país.

En el siguiente cuadro se muestra cómo ha sido la participación de la hidroelectricidad en la generación total de energía eléctrica en el país<sup>2, 3, 4</sup>.

La crisis eléctrica, que se estimaba sería temporal y se resolvería mediante los programas de inversión en generación tanto en plantas térmicas como en hidroelectricidad, más bien se ha agravado. Los presupuestos asignados y ejecutados en este período no se han traducido en un incremento

Cuadro 2

	2000	2004	2008	2012	2014	2016
Industrial	336.00	340.00	204.00	166.00	151.00	145.00
Residencial	66.00	71.00	78.00	86.00	108.00	105.00
Transporte	232.00	282.00	332.00	351.00	319.00	304.00
Servicios	38.00	45.00	88.00	96.00	52.00	50.00
Otros	9.00	9.00	12.00	13.00	5.00	8.00
Total	681.00	747.00	714.00	712.00	635.00	612.00

Cuadro 3

AÑO	HIDRO-ELECTRICIDAD (%)	Termo-electricidad (%)
2000	72,9	27,1
2005	70,9	29,1
2010	67,2	32,8
2016	55,1	44,9

de la generación, y con el aumento de la demanda el déficit de generación se ha estado incrementando de manera sostenida, lo cual ha deteriorado significativamente la calidad del servicio eléctrico en numerosas ciudades y pueblos.

En 2016, el déficit de generación totalizó 45,9 TWH, lo cual representa el 28% de la demanda eléctrica nacional de 161,6 TWH<sup>6</sup>. La gestión del sector eléctrico ha sido ineficaz y los factores que han incidido en ello han sido múltiples:

- no se estableció un plan de expansión de la generación que permitiese cubrir eficientemente el crecimiento de la demanda;
- tampoco hubo el debido mantenimiento de las infraestructuras, lo cual ha conducido a que solo menos de la mitad de

la capacidad de generación térmica instalada esté actualmente operativa;

- también se ha descuidado el mantenimiento de las líneas de transmisión, las cuales son fuente de fallos e interrupciones frecuentes del servicio;

- a ello habría que añadir la pérdida de capacidad de producción de gas y productos refinados en el país, que ha obligado a la importación de diésel, lo que representa un problema adicional de suministro de combustibles a las plantas térmicas debido a las limitaciones presupuestarias en divisas del Estado

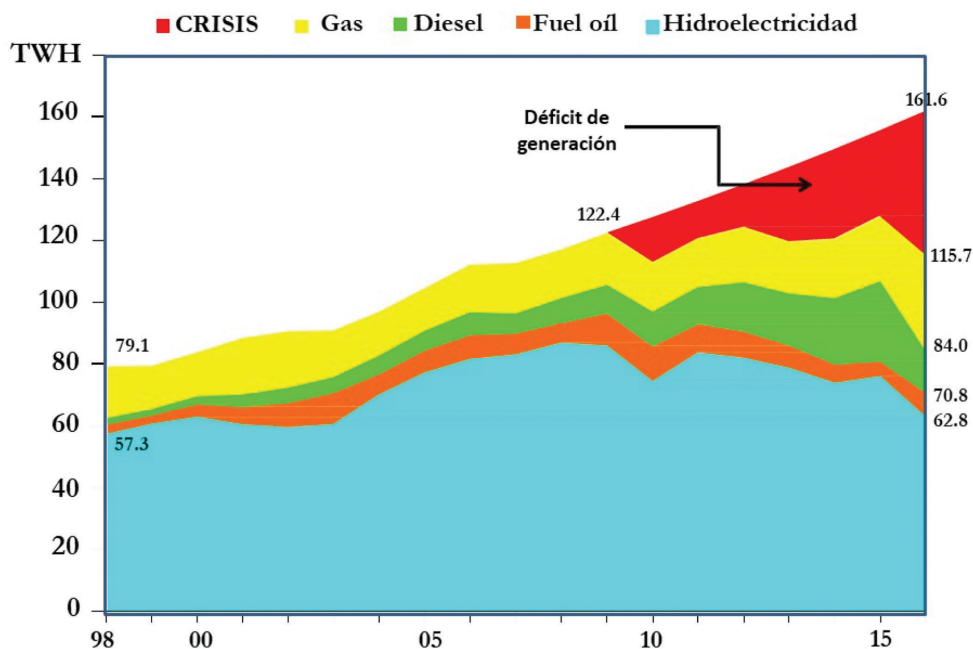
- mas recientemente, la perdida de capital humano, particularmente de técnicos especializados, en la empresa nacional de electricidad (Corpoelec) que han migrado a otros países en búsqueda de mejores condiciones contractuales y de calidad de vida.

No solo la operación y mantenimiento del Sistema Eléctrico Nacional ha sido deficiente, las nuevas centrales como Tocomá y la segunda fase del sistema Uribante-Caparo, cuya construcción debió haberse concluido, tienen una demora de varios años con un sobrecosto muy elevado.

El gráfico precedente<sup>6</sup> muestra cual ha sido el déficit de la generación eléctrica entre 2009 y 2016. Este déficit se ha

Gráfico 7

Venezuela: Generación eléctrica (1998-2016)



seguido agudizando hasta el presente, ocasionando la interrupción del servicio en numerosas localidades del país, incluyendo la capital, aunque es más pronunciado en el interior donde se han establecido racionamientos del servicio de hasta 12 horas. La situación es particularmente crítica en el estado Zulia, donde además de los problemas técnicos existentes en las plantas termoeléctricas, existen limitaciones de infraestructura para el abastecimiento de gas a las plantas que no se pueden resolver en el corto plazo.

En marzo de 2019 tuvo lugar sucesivos apagones a escala nacional, que se extendió durante más de un día en varias regiones, incluyendo la capital, cuando varias turbinas de la central hidroeléctrica Simón Bolívar dejaron de operar debido a causas que no han sido suficientemente explicadas oficialmente. Lo cierto es que, a pesar de las cuantiosas sumas invertidas en equipos, el respaldo termoeléctrico del Sistema Eléctrico Nacional no funcionó durante el apagón, dejando en evidencia las deficiencias operativas y administrativas antes mencionadas.

El déficit de generación representa una barrera importante para cualquier iniciativa que se emprenda a fin de incrementar la producción industrial y la actividad comercial del país. En consecuencia, todo plan de reactivación económica deberá necesariamente comenzar por la recuperación del servicio eléctrico.

Todo este cuadro de dificultades, que se ve reflejado en las matrices energética y eléctrica del país, permiten afirmar que Venezuela atraviesa una crisis energética sin precedentes, que ha afectado su economía y la calidad de vida en numerosas localidades, y seguirá afectándola mientras no se introduzcan correctivos eficaces. En efecto, el derrumbe de la actividad petrolera en un país cuya economía es altamente dependiente de la exportación de hidrocarburos, y que ya venía dando muestras de debilitamiento debido a las políticas intervencionistas y controladoras del Estado sobre las diversas actividades económicas, ha terminado por ocasionar un descalabro que se ha manifestado en la caída de 16,5% del PIB en 2016 y 13,2% en 2017, un proceso hiperinflacionario que comenzó a finales de 2017 y ha seguido incrementándose hasta la fecha, y una devaluación desmesurada de la moneda<sup>6</sup>.

## EL POTENCIAL DE LAS FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA EN VENEZUELA

El potencial de fuentes de energía renovable de Venezuela (hidroeléctrico, eólico, biomasa y geotérmico) es de grandes proporciones: se estima en 107.526 MW, sin tener en cuenta el potencial fotovoltaico. Del potencial hidroeléctrico el país apenas aprovecha el 31%, considerando la capacidad de las infraestructuras construidas y las que se encuentran en construcción, que se resumen en el siguiente cuadro<sup>7</sup>:

Cuadro 4

### Centrales hidroeléctricas en el Río Caroní

Simón Bolívar (Guri I y II)	10.000 MW
Antonio José Sucre (Macagua I, II y III)	3.140 MW
Francisco Miranda (Caruachi)	2.280 MW
Manuel Piar (Tocoma) en construcción	2.250 MW

### Centrales hidroeléctricas en los ríos Uribante y Caparo

Leonardo Ruiz Pineda	300MW
Las Coloradas, en construcción	460 MW
La Vueltona, en construcción	240 MW

### Centrales hidroeléctricas pequeñas (mini-hidro)

8 mini-hidroeléctricas en poblaciones aisladas de los Estados Bolívar y Barinas	1, 33 MW
---	----------

**Total 18.671 MW**

Venezuela dispone en varias localizaciones a lo largo de sus costas, en sus territorios insulares y en los llanos orientales de condiciones favorables para el desarrollo de sistemas de aprovechamiento de la energía eólica; y en todo el territorio, con la excepción quizás de las localidades andinas de potencial para el aprovechamiento de la energía solar, durante todo el año. Se ha estimado que solamente el potencial de energía eólica en tierra y en el mar, es 45.195 MW<sup>8</sup>, suficiente para suplir dos veces la demanda de potencia máxima nacional de 22.500 MW, mientras que el potencial solar fotovoltaico podría permitir cubrir hasta 35 veces la demanda de potencia eléctrica nacional.

Las fuentes de energía eólica y solar poseen características que las hacen atractivas para apuntalar el desarrollo: por una parte, se trata de fuentes descentralizadas que permiten aprovechar un recurso energético abundante y local, que no requiere ser importado, más bien permite un ahorro de combustibles de hidrocarburos que reduce las necesidades de importación. Por ser fuentes desarrolladas localmente, pueden apalancar la evolución de las regiones menos desarrolladas. Asimismo, tienen una mayor capacidad de creación de empleo que las fuentes convencionales, se despliegan más rápidamente y son menos intensivas en capital. Las energías eólica y solar son, además, más respetuosas del ambiente por cuanto su uso no arroja emisiones contaminantes del aire ni gases de efecto invernadero. De igual modo, podrían contribuir a estabilizar el sistema eléctrico en Venezuela, debido a que, por una parte, son más abundantes en las regiones costeras, que es en donde se concentra la mayor parte de la población y, por otra, pueden ser más abundantes durante los períodos de sequía, cuando disminuye la capacidad hidroeléctrica.

En Venezuela se han realizado iniciativas para el desarrollo de estas fuentes de energía, pero estas no han sido exitosas. En efecto, en 2004 el gobierno dio inicio a un Programa de Energías Renovables coordinado por la División de Fuentes Alternas de Energía del entonces Ministerio de Energía y Petróleo (MENPET). La política adoptada en ese momento fue la de desarrollar esas fuentes sólo para suplir áreas remotas y zonas donde no llega la red nacional de distribución eléctrica, con el fin de electrificar a más de 2.500 pequeñas comunidades rurales aisladas, incluyendo pueblos indígenas y zonas fronterizas. Como parte de esta iniciativa se realizó un inventario del potencial nacional eólico y solar y se planificó la construcción de 4 parques piloto de energía eólica en las zonas identificadas de mayor potencial: la Península de Paraguaná, La Guajira, la Península de Paria y Macanao. Paralelamente a este Programa, la Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico (FUNDELEC), adscrita al MENPET, dio comienzo a otra iniciativa llamada Sembrando Luz, bajo la misma política antes mencionada, pero con la instalación de módulos fotovoltaicos y sistemas híbridos (solar-fotovoltaico, en este caso paneles fotovoltaicos con un inversor conectado a un banco de baterías, que permite disponer de electricidad durante la noche). Los módulos fueron traídos de España vía Cuba, y se contemplaron tres etapas de un año de duración cada una: en la primera se contempló la instalación de 1.000 módulos para proveer electricidad en escuelas, ambulatorios y casas comunales. Durante la segunda, se previó la instalación de otros 1.000 módulos para uso domiciliario y productivo. Por último, en la tercera etapa, se esperaba poder ofrecer soluciones integrales a las empresas, es decir, desarrollar empresas que funcionen exclusivamente con estas energías renovables, para la creación de núcleos de desarrollo endógeno.

La información disponible indica que, en el Parque Eólico de Paraguaná, tenía una capacidad total prevista de 100 MW a ser generados por 74 máquinas, los primeros 23 aerogeneradores se instalaron en diciembre de 2012 y se realizaron pruebas de conexión al Sistema Eléctrico Nacional aportando los primeros megavatios a la red. Finalmente, solo se instalaron 54 máquinas en 2014, con una capacidad de generación de 73 MW. Este parque ha confrontado dificultades técnicas de funcionamiento y solamente 35 máquinas han logrado estar en operación; el parque ya no está conectado a la red del Sistema Eléctrico Nacional. En el Parque Eólico La Guajira, Estado Zulia, solamente se instalaron 25,2 MW (12 máquinas) en 2012, de la capacidad total prevista de 74,6 MW. Tres años después, en 2015 el Parque dejó de funcionar y sus instalaciones se encuentran actualmente en estado de abandono. En relación a los módulos fotovoltaicos, no se dispone de información oficial acerca de cuantos fueron finalmente instalados, las empresas de desarrollo endógeno que funcionarían solamente con energías renovables no se desarrollaron. La razón del fracaso de estas iniciativas pareciera estar en que los proyectos no contaron con la debida planificación, ni con un marco institucional y

regulatorio adecuado, aunado a la ausencia de una transferencia de tecnología y conocimientos para la correcta operación y mantenimiento de los equipos.

Fomentar el desarrollo de las fuentes de energía eólica y solar no es descabellado, todo lo contrario, los beneficios que aportaría serían múltiples tal como fue mencionado, pero con un sector eléctrico monopolizado por el estado, operado por una empresa pública única (Corpoelec) y que otorga considerables subsidios a las fuentes convencionales de energía, es muy difícil sustentar su desarrollo. El gobierno intentó realizar los proyectos renovables como una inversión pública de las muchas que hace posible la renta petrolera venezolana, dedicada tradicionalmente a incrementar en forma desordenada el gasto público. Visto desde esta perspectiva, la caída de la renta petrolera, cuando los proyectos renovables aún no se habían completado, también incidió en su fracaso. Por otra parte, los dos parques eólicos fueron enteramente subsidiados por el Estado, y aunque los proyectos hubiesen funcionado técnicamente, de antemano no resultaban financieramente viables.

Un panorama totalmente distinto es el que se ha observado en prácticamente casi todos los países de América Latina, dado que con la excepción de Bolivia, Surinam y Guyana el resto de los países ha avanzado en el desarrollo de las fuentes de energía eólica y solar. Un elemento distintivo con respecto a Venezuela es que en los países de la región el sector eléctrico está total o parcialmente privatizado. El desarrollo de las energías eólica y solar en la región solo ha sido posible con la inversión privada y con el establecimiento de condiciones atractivas para tales inversiones. El factor clave del impulso a tales desarrollos ha sido el procurar reforzar la seguridad energética de los países ante dos riesgos: los efectos macroeconómicos adversos generados por la elevada dependencia de los combustibles fósiles, y reducir la vulnerabilidad ante los eventos climáticos recurrentes (sequías) que afectan a la generación hidroeléctrica.

El tema de la elevada dependencia de los combustibles fósiles se explica porque en la matriz eléctrica de la mayoría de los países predomina la termoelectricidad. América Latina, en su conjunto posee 336,6 GW de capacidad instalada de producción eléctrica, de los cuales 161,7 GW (47,9%) resultan de fuentes hidroeléctricas, y 165,3 GW (49,1%) de plantas térmicas. Sin embargo, la contribución hidroeléctrica de Brasil es sustancial: 126,8 GW que representa 37,65% de la capacidad instalada total de producción eléctrica de la región. De manera que, sin la contribución de los recursos hidroeléctricos brasileños, América Latina ostentaría una matriz eléctrica no renovable, fuertemente basada en plantas térmicas de combustibles fósiles. Así, con excepción de Brasil, Colombia y Venezuela, los demás países poseen un perfil predominantemente termoelectrónico: México y Argentina, que representan la segunda y tercera economía de la región, 73% y 68% de su capacidad instalada de producción eléctrica.

ca está compuesta por plantas termoeléctricas a combustibles fósiles, Perú 67%, Chile 65,2% y Ecuador 56,6%<sup>15</sup>.

Paralelamente a la alta dependencia de los combustibles fósiles, en la región existen alrededor de 22 millones de personas sin acceso a la electricidad y aproximadamente 65 millones de personas recurren a la leña y carbón para cocción y calefacción<sup>15</sup>.

Son estas circunstancias, en primera instancia, las que han estado motivando las inversiones en energías renovables en la región. Otras motivaciones son: la reducción que han experimentado los costos de las tecnologías de aprovechamiento eólico y solar en los últimos años, el enorme potencial renovable que existe en Latinoamérica, el reto de satisfacer la demanda energética futura, la creación de empleos y mitigar y adaptarse al cambio climático, debido a la alta vulnerabilidad de los países.

El interés por las energías renovables, incluyendo la eólica, solar e hidroelectricidad, ha llevado a varios países a adoptar objetivos nacionales de energías renovables, los cuales son metas numéricas establecidas por los gobiernos para lograr una cantidad específica de consumo o producción de energías renovables. Estos objetivos incluyen el período de tiempo específico o la fecha en la que debe alcanzarse el objetivo. Los objetivos desempeñan un papel importante para la toma de decisiones de inversión. En América Latina, 18 de 20 países han establecido al menos un tipo de objetivo de energías renovables a nivel nacional, las únicas excepciones son Paraguay y Venezuela.

El siguiente cuadro muestra a algunos de estos objetivos<sup>9</sup>:

Conforme a la experiencia de estos países, la existencia de leyes que ofrecen un marco jurídico de promoción de estas energías es el mejor índice de apoyo a su desarrollo. Argentina, Belice, Chile, Colombia, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú y Uruguay cuentan con estas leyes; Venezuela y Bolivia han anunciado que está desarrollando una. Guyana y Surinam son los únicos países que no tienen leyes o programas de energías renovables.

En el caso particular de Venezuela, la promoción de las energías renovables, como una fuente alterna, estuvo inserta en el Primer Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación, 2007-2013<sup>10</sup>. Dentro de los objetivos y estrategias de la Línea Estratégica IV de este Plan se lee:

**Objetivo VI-2.4** Propiciar un cambio radical hacia la generación térmica de energía eléctrica adicional con base en el gas y de otras fuentes de energía alternativas.

**Estrategia VI-3.3** Propiciar el uso de fuentes de energía alternas, renovables y ambientalmente sostenibles:

- Incentivar la generación de fuentes alternas de energía.
- b) Incrementar la generación de electricidad con energía no convencional y combustibles no hidrocarburos.
- c) Utilizar fuentes alternas como complemento a las redes principales y en la electrificación de zonas aisladas.

Cuadro 5

País	Objetivo de energía renovable
Brasil	42,5% de la energía primaria y 86% de la electricidad en 2023.
Chile	20% de la generación de electricidad en 2025
Colombia	6,5% de la electricidad en 2020, excluidas grandes hidroeléctricas
Costa Rica	28,2% de la energía primaria en la década de 2020 97% de la electricidad en 2017
Ecuador	90% de la electricidad en 2017
Guatemala	60% de la electricidad en 2022 (80% a largo plazo)
Honduras	60% de la electricidad en 2022 (80% en 2034)
México	Energía limpia: 24,9% en 2018, 35% en 2024, 40% en 2035 y 50% en 2050
Perú	60% de generación de electricidad en 2018

Aun cuando no se produjeron avances relativos a este objetivo VI-2.4 y estrategia VI-3.3 en el período, la misma se reitera en el Plan de la Patria 2013-2019 de Venezuela<sup>11</sup>.

No obstante, para que se pueda cumplir con tales objetivos y estrategias tendrían que resolverse, en materia de gas, los múltiples problemas que confronta la industria petrolera nacional para lograr elevar su producción de gas, mientras que el impulso a las energías renovables hace imprescindible adoptar las siguientes medidas:

- Establecer una política energética basada en la sustentabilidad.
- Adoptar una política favorable y de estímulo a la inversión privada, con incentivos fiscales y libertades cambiarias para la importación de equipos y repatriación de capitales.
- Eliminar progresivamente el subsidio a la electricidad y a los combustibles fósiles.
- Desarrollar el marco legal de las fuentes eólica y solar.
- Desarrollar normas técnicas de operación y mantenimiento de los sistemas de generación y conexión a la red.
- Desarrollar una campaña informativa que apunte a la aceptación pública de las fuentes eólica y solar.
- Fortalecer las iniciativas existentes de programas de formación e investigación básica y aplicada en materia de energías renovables.

## PERSPECTIVAS

Ante la grave crisis económica y social que atraviesa Venezuela, varios expertos han coincidido en la necesidad de recuperar a la industria petrolera e incrementar la producción de hidrocarburos como la mejor opción, o al menos la ruta más corta para obtener los recursos económicos que permitan atender la crisis. Sin embargo, alcanzar los niveles de producción petrolera máxima que se lograron en el pasado, de alrededor de 3 millones de barriles diarios, no será posible en el corto ni en el mediano plazo. Se estima que para ello se requerirán inversiones de alrededor de 20.000 millones de dólares anuales durante los próximos años<sup>12</sup>, siendo esta una cantidad de recursos que el Estado no tiene disponible, y por lo cual varios economistas han señalado que será necesario atraer inversiones privadas al sector, lo cual,

para su implementación, implica tener que vencer la férrea oposición existente en diversos sectores políticos, sindicales, etc., a tal participación.

Lo así planteado fácilmente puede derivar en una reanimación del modelo rentista y extractivista que ha prevalecido hasta el presente, y que ha demostrado ser un modelo muy frágil a las volatilidades de los mercados internacionales y a las apetencias gubernamentales por el manejo de la renta. Es por tal razón que surge la idea de desarrollar un modelo alterno: el de la Transformación Social y Ecológica, que se apoya en la idea de la sustentabilidad, que en materia de energía se orienta más bien al desarrollo de los abundantes recursos de las fuentes renovables que posee el país y al uso racional y eficiente de la energía, siendo esta una opción que rompe con el extractivismo energético, es creadora de empleos, representa una opción para mitigar los problemas de abastecimiento eléctrico en numerosas localidades de manera más expedita que con los sistemas convencionales, y es más respetuosa del ambiente y del clima. Es una Transformación que deberá pasar a través de una curva de aprendizaje que requerirá cierto tiempo, y el ganar la confianza de los inversionistas privados potencialmente interesados; por lo cual necesariamente deberá coexistir durante algunas décadas con el modelo petrolero, pero si estos esfuerzos se logran sostener en el tiempo contribuirían, sin duda, a apuntalar la seguridad energética del país, lo cual equivale a apuntalar el bienestar que aporta la energía, y también, a lograr una economía más diversa y, en consecuencia, menos frágil en comparación a la que ha prevalecido hasta el presente.

Por otra parte, han surgido indicios en los mercados energéticos internacionales de una transición energética que busca la sustitución de los combustibles fósiles (carbón e hidrocarburos) por fuentes renovables de energía<sup>13</sup>. Si bien esta es una tendencia incipiente, varios observadores estiman que podría alcanzarse un “pico” de la demanda petrolera dentro de 20 a 25 años, y a partir de ese momento, la demanda comenzaría a retroceder. Es una tendencia que se deriva de la necesidad de solventar el problema del cambio climático, ocasionado por el uso de los combustibles fósiles, conforme al Acuerdo de París de 2015<sup>14</sup>, suscrito por los países, incluso por Venezuela. Esta tendencia amerita ser objeto de un seguimiento estrecho y, paralelamente, ir avanzando en el desarrollo de opciones factibles capaces de crear en Venezuela una riqueza distinta a la del negocio petrolero. Es una razón adicional para ir dándole forma a la idea de la Transformación Social y Ecológica conforme a nuestras circunstancias nacionales.

## REFERENCIAS

---

- Ministerio de Energía y Minas 2.000. Balance Energético 1996-2000. Dirección de Planificación y Economía de la Energía. Caracas.
- Ministerio del Poder Popular de Petróleo. 2016. Petróleo y Otros Datos Estadísticos, Quincuagésima Quinta Edición 2014. Coordinación Sectorial de Estadísticas, Precios Internacionales y Economía. Caracas.
- Ministerio del Poder Popular de Petróleo y Minería. 2013. Petróleo y Otros Datos Estadísticos, Quincuagésima Segunda Edición 2011. Coordinación Sectorial de Estadísticas, Precios Internacionales y Economía. Caracas.
- British Petroleum. 2017. BP Statistical Review of World Energy. 66<sup>th</sup> Edition. London.
- Academia Nacional de Ciencias Económicas, Venezuela. 2018. Informe de coyuntura abril-junio 2018. Caracas. Web: [http://www.econolatin.com/coyuntura/pdf/venezuela/informe\\_economia\\_venezuela\\_junio\\_2018.pdf](http://www.econolatin.com/coyuntura/pdf/venezuela/informe_economia_venezuela_junio_2018.pdf)
- Hernández, N. 2017. Realidades Globales de la Energía y el Petróleo. Presentación en Ciclo de Conferencias. Universidad Metropolitana. Caracas.
- Sanchez J. C. 2014. El Potencial de Energías Renovables en Venezuela. Presentación en el Foro “La Seguridad Energética en Venezuela” Grupo Orinoco, Energía y Ambiente y el Centro de Orientación de Energía COENER. Caracas. Web: <https://orinocodotblog.files.wordpress.com/2014/12/3-sa-cc81nchez.pdf>
- Duran, V. 2009. Aprovechamiento de las Energías Renovables para la Preservación del Ambiente. Ministerio del Poder Popular de Energía y Petróleo. Caracas.
- International Renewable Energy Agency. 2015. Energías Renovables en América Latina 2015: Sumario de Políticas, IRENA, Abu Dhabi.
- Gobierno Bolivariano de Venezuela. 2007. Proyecto Nacional Simón Bolívar; Primer Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación, 2007-2013.
- Gobierno Bolivariano de Venezuela. 2013. Plan de la Patria 2013-2019 de Venezuela.
- Key, R. 2018. Sobre la recuperación de PDVSA: márgenes de negociación posible. Presentación en el Foro “La recuperación de PDVSA y el futuro del petróleo venezolano” Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales ILDIS. Caracas
- Sanchez J. C. 2016. La Transición Energética y su incidencia en Venezuela. Friedrich Ebert Stiftung. Venezuela.
- Organización de Naciones Unidas. 2015. Acuerdo de Paris. Paris. Web: [https://unfccc.int/files/essential\\_background/convention/application/pdf/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/spanish_paris_agreement.pdf)
- Arias, A. 2016. Políticas de Transición Energética luego del Acuerdo de Paris. En: Segunda Conferencia en Transición Energética en América Latina y Alemania organizada por el Programa Regional Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA). Montevideo. Octubre 5 y 6, 2016.



## 5

## EL ESPEJISMO MEGA-MINERO: UN BALANCE MÍNIMO DE LOS PLANES MINEROS EN LA VENEZUELA BOLIVARIANA

FRANCISCO JAVIER RUIZ

Las siguientes páginas expondrán un balance sobre los intentos del Estado venezolano en las dos últimas décadas por regularizar la actividad minera al sur del Orinoco. Nos centraremos en los hitos más importantes en cuanto a políticas de Estado, así como abordaremos como proceso la realidad de la pequeña minería en esta región.

Guayana posee una superficie cercana a los 414.000 km<sup>2</sup>, es decir, ocupa aproximadamente el 45% de la superficie de todo el territorio venezolano. Situándose con mucha solidez y desde hacía siglos los relatos sobre El Dorado, el sistemático régimen de extracción aurífera en la región de Guayana comenzó aproximadamente en la segunda década del siglo XIX, ubicándose principalmente en la cuenca del Yuruari, ahora El Callao. En 1885, en El Callao se declaró la extracción de 8.193 kg de oro. Así, Venezuela figuró entre los principales productores de oro en el mundo, con la intervención de una empresa inglesa llamada Goldfield Company, hasta que a finales del siglo XIX hubo una caída de los precios del oro, lo que originó la salida del país de esta compañía; incidiendo así en la reorientación al modelo de explotación intensiva del café y el cacao como principales productos de exportación (González: 2012; Rodríguez: 2014).

La mina, como territorio para la obtención de renta a partir de la extracción de naturaleza, retornaría al país posteriormente, pero en clave petrolera, constituyéndose hasta nuestros días como la principal fuente de ingresos del país. Sin embargo, la minería como sinónimo de cuantiosa renta (principalmente oro y diamantes) nunca desapareció como actividad económica de la región sur. Para el tercer decenio del siglo XX ya se contaba con la presencia de cuarenta mil mineros, sólo en la zona de Santa Elena de Uairén, fronteriza con Brasil<sup>1</sup>.

Según el ministerio de Planificación<sup>2</sup>, la población que reside en el territorio guayanés representa el 4,69% de la población total nacional, con un millón 660 mil habitantes, distribuidas en 465 poblados ubicados de este territorio. Para el 2014, según registros del portal *artisanalmining.org*, antigua CASM (Communities and Small-scale Mining), en Venezuela habían entre 30.000 y 70.000 mineros<sup>3</sup>, cifras que para los habitantes de Guayana sería conservadora, ya que aseguran que para el 2018 esa población puede fácilmente rondar entre 90.000 y 130.000 personas. Es difícil obtener y esclarecer un estimado preciso de la densidad poblacional de pequeños mineros en Venezuela, por lo reciente de su expansión y la falta de registros, además del surgimiento del denominado *pranato minero*, que dificulta aún más este tipo de estudios.

Necesario es comprender ciertos rasgos societales vinculados a la minería artesanal, de pequeña escala, tradicional y/o ilegal; atendiendo episodios históricos que no se pueden borrar, negar ni disminuir en el abordaje, dado que permanece una idiosincrasia relacionada a la mina, e incluso al territorio como ámbito de apego por el sustento, que habría venido diluyéndose o reconfigurándose en las últimas décadas. Los mineros tradicionales son individuos que poseen tradición familiar minera; diferencia que se mantiene claramente con el “empresario dueño de máquina” o el individuo emergente, ciudadano, campesino o indígena, que por razones económicas o de otra índole, se aventura en esta actividad en la cual no tiene arraigo, por tanto, su dedicación será temporal; es decir, mientras las ganancias sean consideradas provechosas, o en el mismo léxico, “mientras la mina esté botando” (Milano, 2008). La organización tradicional minera, aún vigente, se sostiene en la figura de la compañía, constituida por ocho personas, incluyendo una mujer, que cumple con el oficio de cocinera.

1 El Oro y el BCV. Disponible en: [http://200.74.197.135/orobcv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=75&Itemid=188&limitstart=1](http://200.74.197.135/orobcv/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=188&limitstart=1)

2 Ampliar información en: <http://hinterlaces.com/arco-minero-del-orinoco-desarrollo-economico-o-destruccion-silenciosa/>

3 Para mayor información consultar: <http://www.artisanalmining.org/Inventory/>

Esa organización se ha mantenido por décadas. La minería tradicional se asocia a la práctica artesanal con implementos sencillos para operar en la mina. Por ejemplo, el uso de la *batea* en el oro y la *suruca* en diamante para ubicar y separar los minerales<sup>4</sup>. En cambio, la minería tecnificada, requiere de maquinaria pesada, entre otras, de motobombas (llamadas también chupadoras), que destruye con mayor intensidad la capa vegetal, incorporando también material en suspensión a los cuerpos de agua y disminuyendo el contenido de oxígeno disuelto; por lo tanto, la vida en esos cuerpos de agua disminuye.

El aumento de precios de los commodities y su alta y relativamente expedita rentabilidad, son dos factores esenciales que han permitido la expansión del negocio relacionado a la minería ilegal, tendencia que se ha mantenido en ascenso desde inicios del presente milenio. El proceso de profundización de las dinámicas primarias de las economías latinoamericanas y la bonanza económica que se vivió específicamente en Venezuela (2004-2012), por el aumento del precio del barril de petróleo, condujo a un desmontaje del ya débil aparato productivo existente en el país.

El territorio guayanés tiene siglos de explotación minera, institucionalizado esto además con la construcción de Ciudad Guayana y todo el entramado del complejo de las empresas básicas siderúrgicas e hidroeléctricas al sur del Orinoco<sup>5</sup>, concebida en sus inicios como polo de desarrollo. Ello asentó la cultura minera, en un intento de imprimirle estabilidad al sector, así como la estimulación de la industria nacional con el apalancamiento de las empresas siderúrgicas.

La realidad social vinculada a la minería y sus territorios en Venezuela se ha ido transformando hasta la actualidad. Existe el absoluto consenso en investigaciones realizadas (Ruiz, 2017; Romero y Ruiz, 2018; Antillano, 2018) que esta abrupta reconfiguración -para comprender la realidad actual- se ha venido transformando a partir de 2006. Se reconoce la presencia de la minería ilegal de pequeña escala, donde perviven esquemas de violencia relacionada a la minería; pero esta violencia ha sido de escala proporcionalmente muchísimo menor a las manifestaciones actuales, así como las causas que la originaban, la violencia expresada estaba generalmente asociada a rencillas personales, siendo casos puntuales y aislados.

4 La *batea* es un instrumento cónico hecho de madera y en algunos casos de metal, cuyos giros en la superficie, con agua y tierra en su interior, permite concentrar en el fondo las partículas más pesadas; las más livianas salen del recipiente expulsadas por la fuerza centrífuga que se genera del movimiento giratorio sobre su eje. La *suruca* es un aro con una malla cóncava, en ella se lava la tierra depositada y detectan la presencia del diamante. (Milano, 2008).

5 Se sugiere revisar el trabajo de Juan Carlos Sanchez sobre la composición y tendencia de la matriz energética y eléctrica en Venezuela.

En Venezuela, se ilegalizó la actividad del pequeño minero, vinculado al territorio guayanés por décadas. Las acciones institucionales anteriores al presidente Chávez se sostuvieron en la criminalización e invisibilización de la realidad minera artesanal y de pequeña escala, lo que no implicaba el abandono de dicha práctica e incluso la perturbación de ella con el éxodo de contingentes mineros provenientes de otros países, especialmente de Brasil (comúnmente llamados *garimpeiros*), Guyana y Colombia. En 1999, el presidente Hugo Chávez, modifica la Ley de Minas promulgada en 1952, a través de un Decreto-Ley que reconoce la existencia del minero artesanal, de la pequeña minería y la mancomunidad minera<sup>6</sup>.

Entre los años 2006 y 2010 el Ejecutivo Nacional había planteado la necesidad de adelantar una serie de acciones para reorientar la actividad minera en el estado Bolívar, dado los profundos estragos que la misma había causado para entonces desde el punto de vista socio-ambiental. Los planes más importantes se proponían fundamentalmente dos cosas: reorientar la actividad minera diversificando las capacidades productivas de la región sur del país, hacia áreas como el turismo, la agricultura, la piscicultura entre otras, e invertir todos los esfuerzos necesarios en la recuperación ambiental del territorio. A partir de allí se inician gestiones institucionales que tendrían como objetivos el reconocimiento y regularización de la actividad minera, la protección socioeconómica de la población dedicada a esta actividad, con el fin de garantizarle condiciones de vida más dignas, así como el impulso de la transición hacia otras actividades productivas y ambientalmente sustentables. El Plan Nacional de Reversión Minera y el Plan-Misión Piar se dirigieron hacia estos fines. También se crearon lineamientos para contener las prácticas ilegales como la minería y la deforestación. El Plan Caura<sup>7</sup> y la Comisión Presidencial para la Protección, el Desarrollo y Promoción Integral de la Actividad Mineral Lícita de Guayana también fueron ejemplo de ello. Los resultados de estos planes no lograron los objetivos buscados ni de forma parcial, ni integral ni definitivamente<sup>8</sup>.

Así pues, caracterizar a grandes rasgos estos planes permitiría identificar los grandes desafíos que la nación tiene en relación a sus propios modelos económicos, en el marco de las complejidades socioterritoriales presentes en Guayana.

En 2003, el Gobierno impulsó el Plan Piar, teniendo como objetivo inicial conocer la cantidad de mineros en la región, identificar su ubicación espacial de los mismos, así como el abordaje de las condiciones de vida y eventual inclusión

6 <http://www.defiendete.org/html/de-interes/LEYES%20DE%20VENEZUELA/LEYES%20DE%20VENEZUELA%20II/LEY%20DE%20MINAS.htm>

7 <http://revistasic.gumilla.org/2016/sobre-el-arco-minero-y-los-pueblos-indigenas/>

8 [https://www.youtube.com/watch?v=7\\_rG366Jw8Y](https://www.youtube.com/watch?v=7_rG366Jw8Y)

social y productiva en los cinco ejes contemplados en el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (Económico, Social, Político, Territorial e Internacional). En julio de 2004, esta política pública enfocada en el sector minería cambió de nombre y pasa a denominarse Misión Piar, ello con el propósito de “dignificar la calidad de vida de los pequeños mineros, fomentando el aprovechamiento racional y organizado de los recursos y apegados a la normativa ambiental”<sup>9</sup>, e incentivando (principalmente a través de créditos) la práctica de actividades productivas como la agricultura y la piscicultura.

Por su parte, el Plan Nacional de Reconversión Minera fue un programa desarrollado por el Gobierno Nacional en 2006, con orientaciones rectoras de los ministerios del poder popular para el Ambiente y para el Turismo, localizándose puntualmente en territorios como La Paragua e insistiendo como objetivo formal el inicio de un complejo proceso participativo de tránsito hacia otras actividades productivas como el turismo; permitiendo revertir los daños ambientales que ocasiona la minería ilegal (como por ejemplo la erosión del suelo por el uso de agua a presión y la contaminación del agua con mercurio). También se planteó desde este plan la capacitación para la constitución de asociaciones cooperativas orientadas al desarrollo de la actividad turística en la zona.

El Estado venezolano intentó impulsar con este plan la regulación institucional de la actividad minera a espacios específicos y controlados por el Estado, mientras se activaba un proceso coordinado por instituciones la transición de esta población a otras actividades económicas. Involucró además el desalojo circunstancial de los mineros en la cuenca del Caroní y la expropiación de 21 estaciones de servicio y distribuidoras de combustible en El Callao, Sifontes, Roscio y Gran Sabana. Sin embargo, lo que derivó de ello fue que los mineros ingresaran en la zona del Caura para practicar minería. Ante ello la FANB perdió o cedió el manejo y control de esta situación, siendo partícipe por *omisión* o *inmersión*<sup>10</sup> en graves

delitos ambientales. Así, la minería se ha ido extendiendo en la cuenca, no estando presente la protección que debería brindar el Estado. Desde el punto de vista legal están los mecanismos que garantizan derechos, tanto para los pueblos indígenas como de derechos ambientales, sin embargo no se ha cumplido de acuerdo a los tratados y convenios firmados por Venezuela, tampoco según la legislación vigente del país.

Sobre el Plan Caura, consideramos oportuno recalcar que partía esta política del reconocimiento de la devastación que la minería había causado sobre uno de los escenarios de mayor diversidad biológica del planeta. Procedimentalmente contemplaba tres acciones fundamentales: a) erradicación de la minería ilegal. Estas acciones contaron con la movilización de efectivos militares, quienes en un trabajo conjunto, se deportaron mineros extranjeros, mientras que los venezolanos se han desalojado para incorporarse a otras actividades de reivindicación social; b) conservación y restauración de los ecosistemas degradados. Se proponía la limpieza de las áreas afectadas por la actividad comercial humana que también ha perjudicado el medio ambiente, así como los cuerpos de agua y lagunas de las diferentes cuencas que han sido afectadas por desechos peligrosos como el mercurio (utilizado para la extracción de oro); y c) desmontaje de las mafias del comercio ilegal de minerales a través de la destrucción de pistas de aterrizaje ilícitas, empleadas para sacar el oro al exterior.

El entonces diputado por el Partido Socialista Unido de Venezuela (PSUV), Manuel Briceño, quien en aquel entonces integraba la Comisión Permanente de Ambiente, Recursos Naturales y Ordenación Territorial de la Asamblea Nacional (AN), en declaraciones a AVN en el año 2010<sup>11</sup> indicaba que:

“El plan propone una nueva modalidad productiva, a partir de la potencialidad que existe en la región (sur del país), promoviendo la participación real de las comunidades en actividades que permitan la sustentabilidad del desarrollo y del entorno (...) Eso significa la actualización del Plan de Ordenación, el cual se adherirá al escenario actual, dará respuestas a los problemas existentes y reflejará las líneas planteadas en el Proyecto Nacional Simón Bolívar y en el Proyecto Nacional de Desarrollo, lo que permitirá direccionar la inversión pública o algunas acciones que permitan crear condiciones para alguna actividad productiva con carácter social”.

Destacaba además, en aquel entonces, el alto valor estratégico de este territorio:

instituido. Las manifestaciones más cercanas para acercarse a comprender esta realidad están asociadas al clientelismo y la impunidad.

11 <http://www.avn.info.ve/contenido/plan-caura-proyecto-beneficio-integral-del-pueblo-y-del-ambiente>

9 <https://informe21.com/economia/los-siete-pecados-capitales-del-gobierno-en-el-sector-minero>

10 Lilian Bobea (2016), en el marco de lo que ella denomina el *estadotropismo*, señala que coexisten dos procesos centrales para caracterizarlo. Primero, se encuentran las acciones explícitas o por *inmersión*, que cuenta con la existencia y participación de actores formales sujetos al Estado, directa o indirectamente vinculados a diversas modalidades de actividades ilícitas y criminales, mediante prácticas como la extorsión por seguridad y protección. En segundo lugar, se encuentra un estadotropismo velado o por *omisión*, en el cual se deja el Estado por fuera desde nuevas relaciones de poder para la obtención de beneficios entre actores, uno de ellos vinculados formalmente al Estado, pudiendo este último reinsertarse en caso de que el canje o negociación no se concrete. Se trata de un sistema abstraído y cesante de la autoridad, en el que progresivamente existe un erosiónamiento no necesariamente en la existencia de un Estado, sino en la credibilidad perceptiva y efectiva real de sus acciones, dispositivos de control y entramados formales desde el orden

“(…) la región sur del territorio nacional representa un área de alto valor geoestratégico y geopolítico, pues de allí se deriva el agua por su valor mismo y de lo que de él se deriva, como la electricidad; y la diversidad biológica, que representa un patrimonio ambiental”.

Se crearon políticas institucionales para darle respuesta a las afectaciones ilegales de diferente orden en este territorio que comprende el tercer río más caudaloso de Venezuela, el río Caura. Así, el Plan Caura, fue concebido para regular las actividades en este territorio y combatir flagelos de gran impacto social y ambiental como el tráfico de combustible, la deforestación y la minería ilegal. Sin embargo, no se hizo un plan de manejo sobre la cuenca. En el año 2007 luego de retardos de ejecución e introducción de recursos de revisión ante el Tribunal Supremo de Justicia, este máximo órgano exhorta al Ejecutivo Nacional como autoridad máxima en materia de ordenación del territorio, a realizar todas y cada una de las acciones que permitan la re-categorización de la Reserva Forestal del Caura a una de las figuras más restrictivas previstas en la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (parque nacional, monumento natural o reserva de biosfera), considerando para tales fines los convenios internacionales aplicables a la materia debidamente ratificados por el Estado venezolano, la legislación vigente y los argumentos expuestos en este fallo (Pérez, 2015). Igualmente, fueron decretadas medidas cautelares en esta sentencia, entre ellas se encuentran: “Se ORDENA la inmediata paralización de cualquier actividad de explotación, aprovechamiento, extracción, comercio de minerales metálicos o no metálicos, maderable, especies exóticas de flora y fauna, semillas y germoplasmas [. . .], en la Reserva Forestal del Caura y su cuenca hidrográfica” instruyendo para ello que la ejecución de estas medidas quedaran a cargo de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana (FANB) en todos sus componentes, entre otros órganos del Estado. Asimismo fue establecido, que sólo se otorgarían autorizaciones para la realización de puntuales actividades como las referentes al desarrollo económico, científico, de uso residencial-rural o industrial en los pueblos y comunidades indígenas asentadas ancestralmente en la referida zona. (Pérez, 2015). El plan fracasó sin llevarse a cabo. Diez años después de esta sentencia, sin consulta ni respuesta sobre la extendida solicitud de demarcación por parte de los pueblos indígenas que hacen vida ancestral en estos territorios, se crea el Parque Nacional Indígena y Popular Caura.

Esta última ABRAE mencionada fue creada por el Ejecutivo Nacional<sup>12</sup> en marzo de 2017. La extensión de este Parque Nacional es de siete millones quinientas treinta y tres mil novecientas cincuenta y dos hectáreas (7.533.952 ha), con un articulado bastante pobre en detalle sobre cómo

administrar y gestionar las actividades de las comunidades que allí residen, así como los mecanismos de protección. Ello a pesar de que la principal solicitud por parte de los líderes indígenas (además de la exigencia de combatir la minería ilegal) ha sido la respuesta esperada por años de parte de las comunidades ye'kwana y sanema de obtener la legítima demarcación de sus tierras ancestrales, consagrado en los artículos 119, 121 y 123 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en la Ley de Demarcación y Garantía del Hábitat y Tierras de los Pueblos Indígenas y establecido en el artículo 23 de la Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas (LOPCI), relacionados a la demarcación, reconocimiento y asignación de territorios indígenas, como propiedad colectiva de las tierras ancestrales y vinculados directamente a la historia y actividades de estos pueblos<sup>13</sup>.

También se abrió un espacio de articulación y cohesión entre distintos sectores vinculados directamente por las directrices gubernamentales alrededor de la minería en Guayana. En 2014 se crea la Comisión Presidencial para la Protección, el Desarrollo y Promoción Integral de la Actividad Mineral Lícita de Guayana<sup>14</sup>. En esa comisión altos funcionarios del Estado, reconocen que la minería y su expansión descontrolada es, sencillamente, una realidad. En esa línea de tiempo también comenzó el declive de la empresa estatal Minerven, creada para gestionar, administrar y ejecutar los proyectos de extracción aurífera en Guayana. La estabilidad que anteriormente ofrecía formar parte de la nómina formal y tecnificada de las empresas básicas, ha ido cambiando en los últimos años; luego de la profundización de conflictos por la desinversión en el sector, grandes escándalos de corrupción, cercenamiento de derechos sindicales y de organización, precarización laboral, incremento exponencial de las manifestaciones de violencia, amenazas y extorsión, abandono de plantas y minas, así como la consecuente caída de la producción. Minerven no se apropió cabalmente de las plantas y minas tradicionales; así como tampoco de las que venían de ser administradas por empresas canadienses, rusas y chinas, que se retiraron por conflictos patronal-laborales, ambientales o por la decisión del Estado venezolano de rescindir las concesiones otorgadas en virtud de la defensa de la soberanía sobre los bienes comunes presentes en el territorio nacional.

Actualmente, la actividad (no regularizada ni legalizada) del pequeño minero, se ejerce bajo el control de bandas armadas, que operan como un poder fáctico y territorializado en numerosos sectores del estado Bolívar y con conexiones suficientes para ejercer el contrabando de extracción, prácticamente sin correr ningún riesgo de ser sancionados por

12 <http://minci.gob.ve/2017/03/decretado-parque-nacional-indigena-popular-caura/>

13 Se sugiere revisar el trabajo de Jose Requena para profundizar sobre estos asuntos de relevancia y que transversalmente refieren a la institucionalidad socio-ambiental y territorial en nuestro país.

14 <http://www.cvg.com/?q=node/124>

el Estado, dada esta cadena de prácticas ilegales. El Estado, expone la intención de evitarlo, pero la realidad es que esos territorios están por fuera de toda legalidad. El Estado venezolano no asume un control concreto y soberano para iniciar un proceso de legalización de la actividad minera en estos territorios. Contrario a ello, se estaría recibiendo el oro de pequeños mineros controlados por bandas armadas. Todos los mineros están sometidos porque están obligados a pagar vacunas a estas organizaciones delictivas, que no es menos del 50% de la ganancia total por el material extraído.

Ante esta realidad, se ha venido erigiendo una arquitectura institucional para profundizar el extractivismo en clave minera, como alternativa supuesta y posible desde el discurso y la acción del Ejecutivo venezolano. Ello, según las voces oficiales, para la construcción de un modelo diversificado en respuesta a la crisis del rentismo petrolero y enmarcado en la severa crisis que arropa actualmente al país. Esta alternativa se basa en el impulso y concreción de un gigantesco proyecto minero denominado Zona de Desarrollo Estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco (en adelante A.M.O), el cual fue creado mediante el Decreto Nro 2.248 y firmado por el Ejecutivo Nacional el 24 de febrero de 2016. También en este año y mes se creó la ley que crea una compañía militar-empresarial como es CAMIMPEG, con total autonomía y potestad de ejecutar acciones en servicios petroleros, gas y explotación minera. Ya en 2014, para soportar la flexibilización de estos modelos de extracción se aprobó un ordenamiento jurídico que impulsa las Zonas Económicas Especiales, que los decisores han denominado Ley de Regionalización Integral para el Desarrollo Socioproductivo de la Patria<sup>15</sup>.

En junio de 2016 se crea un ministerio con competencias en lo relativo a la minería, el desarrollo, aprovechamiento y control de los recursos naturales no renovables. En consecuencia, se ordenó la reorientación de las competencias sobre políticas mineras del Ministerio del Poder Popular de Petróleo y Minería, cuyas competencias serían asumidas por esta nueva instancia. Se adscriben entonces al denominado Ministerio del Poder Popular de Desarrollo Minero Ecológico la Corporación Venezolana de Minería (CVM), CVG Compañía General de Minería de Venezuela, C.A. (MINERVEN), Instituto Nacional de Geología y Minería (INGEOMIN), Empresa Nacional Aurífera, S.A. (ENA), Empresa de Producción Social Minera Nacional, C.A. (EPS Minera Nacional), Carbones del Zulia, C.A., S.A. (CARBOZULIA), sus empresas filiales y empresas mixtas - Carbones de la Guajira, S.A. - Carbones de Guasare, S.A. - Carbozulia International, Inc, CVG Técnica Minera, C.A. (CVG TECN), Empresa Nacional Salinera, S.A. (Enasal), Carbones

del Suroeste, C.A. (CARBOSUROESTE), Fosfatos del Suroeste, C.A. (FOSFASUROESTE).

En ocasión de la caída estrepitosa de los precios del petróleo desde el año 2014, así como el colapso de nuestra economía, incluyendo PDVSA (principal empresa estatal venezolana y la que fuera la quinta empresa petrolera en importancia a nivel global) el gobierno nacional ha planteado una vez más, la cíclica necesidad de transformar el modelo rentista petrolero. Lo que resulta una verdadera paradoja, es que se cuestione el rentismo petrolero pero se plantee que la solución es transitar al rentismo minero, que es lo que está planteado, aún más desde el plano discursivo cuando se evalúa minuciosamente los términos en los que se le ha presentado al país la creación vía decreto de la Zona Económica Especial denominado "Arco Minero del Orinoco". Este proyecto, tal y como está concebido, representa la profundización del rentismo como régimen de acumulación y distribución en nuestro país, no sólo como actividad económica, sino como avasallante proceso de desterritorialización, característico de los sistemas extractivistas, asociando la biodiversidad y los bienes comunes como canasta de recursos, impidiendo así transformaciones desde enfoques y propuestas alternativas y urgentes, en el marco por ejemplo de la actividad agropecuaria, el turismo, la formación y tecnificación para otras actividades insertas en las características y potencialidades siconaturales de estos territorios complejos y diversos.

Se constituye así como la mayor avanzada de la institucionalidad y el capital transnacional para adelantar la explotación a gran escala de la mina, constituyéndose esta como el epicentro situado para la extracción, como espacio territorial de vocación minera asignada en la región delimitada en nuestro país. Se trata de una extensión de 113.598,39 Km<sup>2</sup>, que corresponde al 12,4% del territorio total nacional, mayor en extensión que países como Bulgaria, Cuba, Bélgica, Guatemala, República Dominicana, Panamá, Irlanda, Suiza, El Salvador o Costa Rica. En este territorio de extraordinaria biopluralidad, extendida en su riqueza siconatural en el estado que lo comprende y los que se vinculan próximamente (Bolívar, Amazonas y Delta Amacuro), se encuentran seis Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). Los minerales a ser extraídos, con la supuesta participación de 150 empresas provenientes de 35 países serían oro, cobre, diamante, coltán, hierro y bauxita, distribuidas en cuatro zonas delimitadas por este gran proyecto minero. Se ha dividido el A.M.O en cuatro áreas y el Bloque Especial Icabarú, según la vocación minera diferenciada.

El A.M.O no cumple con el principio *In Dubio Pro Natura* (principio de prevención y precaución a fin de proteger la vitalidad afectada y/o amenazada). Guayana es la región-objeto a artificializar por el A.M.O, donde una parte importante de la misma ha sido zona de despojo y explotación por las

15 <http://zonaseconomicasespeciales.mppp.gob.ve/fichas/GACETALey-deRegionalizaciónIntegralparaelDesarrolloSocioproductivo.pdf>

diferentes tramas de dominio que han operado allí a lo largo de siglos, hasta llegar al estado de creciente devastación alrededor de múltiples territorios con minas desperdigadas por la franja surorinoquense del país (Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro) gracias a la extensión de la minería a pequeña y a mediana escala, permeado a su vez por la violencia y múltiples actores armados que ordenan el territorio bajo su propia lógica; lo que supone una relación directa entre estas manifestaciones crecientemente asentadas de violencia y los territorios de extracción de bienes comunes para la obtención de renta, tal como lo afirma Antillano al señalar que: “la circulación de rentas sin relación con el trabajo y el aumento de la productividad, mediado por los efectos sociales, institucionales y económicos que induce, parece relacionarse con el aumento de la violencia al crear condiciones sociales que la favorecen, oportunidades para su ejercicio y erosionar la capacidad de regulación estatal. Podríamos especular que si los delitos contra la propiedad son propios de regímenes basados en la explotación del trabajo y la circulación de mercancías, la violencia prolifera en órdenes económicos que se sostienen sobre la extracción y circulación de rentas (Antillano, 2016: 12).

Con la crisis económica y política, el Estado sigue siendo un armatoste ineficaz; que no logra incidir de manera sostenida para resolver los asuntos básicos de la vida nacional. A ello se suma las gravísimas dificultades y opacidad que significa su gestión para resguardar la vida en su pluralidad, así como los fortísimos vínculos de actores del Estado con la precarización sostenida de procesos de acumulación basados en la extracción<sup>16</sup>.

En este sentido, necesario será reconocer los graves errores cometidos y que se siguen cometiendo aun con mayor impunidad y acriticidad en cuanto a la re-configuración institucional y la voluntad política desdibujada, dado que es necesario superar la premisa establecida como secreto a voces de que un *punto de cuenta* no es lo mismo a una política pública, constituyéndose como una muestra de que no se avanzó ni articulada ni consistentemente en el despliegue de orientaciones institucionales para la superación integral de problemas estructurales.

16 Existen estudiosos del tema sobre el crimen organizado transnacional que asocian estas realidades a un proceso que deriva, en última instancia, en lo que Grasa (2016) denomina la captura del Estado, el cual es: “(...) un fenómeno de corrupción sistémica en el cual suele ser muy activa la delincuencia transnacional, a menudo con la complicidad de organismos legales vinculados a ella [con] la intervención de personas, grupos o empresas legales –con lazos no siempre legales– en la redacción de leyes, decretos, regulaciones y políticas públicas, para obtener beneficios diversos, de tipo privado y a veces ligados a actividades delictivas, a costa de fondos públicos y de la independencia de las autoridades. (...) [Se trata de] una relación constante entre lo ilegal y lo legal en la génesis de las actividades delictivas y, sobre todo, en la puesta en circulación, multiplicación y blanqueo de los resultados económicos obtenidos de esas actividades mediante redes ilícitas y nexos con actores diversos totalmente legales que están reconfigurando los Estados en todo el mundo”.

Como ejemplos podemos mencionar el fracaso de los planes mencionados (Reconversión Minera, Plan la Misión Piar, Plan Caura, la Comisión presidencial para la protección, el desarrollo y promoción integral de la actividad mineral lícita en la región de Guayana desplegados en los últimos 15 años.

La revisión pasa también por realizar un balance crítico sobre los avances reales para la reestructuración verdaderamente profunda del sistema de seguridad territorial, de justicia y penal venezolano. La expansión del poder, penetración e interconexión de actores relacionados a las actividades de extracción minera ha ido en aumento en los últimos 10 años. En estas vinculaciones y expansión de control de zonas de extracción están involucrados sectores de poder, actuando bajo total impunidad. También son numerosas las denuncias de desapariciones, masacres y enfrentamientos que no llegan a resolverse judicialmente. El Estado, tal como está configurado y operado actualmente, da aquí graves muestras de incapacidad estructural para abordar consistente, sostenida e integralmente estos problemas fundamentales.

El desmantelamiento de facto de instituciones estatales vinculadas a esta problemática, como lo eran el Ministerio del Ambiente y el componente ambiental de la Guardia Nacional (guardería ambiental), la inercia institucional del Ministerio para los Pueblos Indígenas o del Ministerio del Trabajo, así como la complicidad de cuerpos de seguridad (locales, regionales y nacionales) con organizaciones criminales acentúan el desarrollo de estructuras para-estatales de control territorial en el que los habitantes de estas zonas no pueden exigir el respeto a sus derechos. Pareciera clara la necesidad de ejercer soberanía e independencia de poderes republicanos, desarrollando una “política minera” desde el fortalecimiento de las instituciones que tradicionalmente han abordado las potencialidades diversas de la región, que incorpore un plan de reordenamiento del territorio y protección de las ABRAE.

En tanto se agoten crecientemente los espacios de abordajes, gestión y resistencias, se intensificarán y multiplicarán los conflictos socioambientales<sup>17</sup>, se seguirán profundizando los proyectos y mecanismos extractivistas y de despojo; ello desde contextos socio-territoriales con creciente caotización y con imbricaciones y tramas de poder entre actores de la erosionada institucionalidad y actores de los regímenes que controlan zonas de extracción y los pueblos circundantes.

También, mientras no se avizoren rasgos desde la voluntad política de las organizaciones sociales y la ciudadanía nacional, el lenguaje tecno-economicista y protransnacional,

17 Se sugiere revisar el trabajo de Juan Carlos Sanchez sobre conflictos e impactos socio-ambientales generados por las actividades extractivas en Venezuela.

seguirá siendo obstáculo para, por un lado, la reconquista de la soberanía sobre los territorios y el ordenamiento de los mismos; y por otro lado, como reconocimiento tácito del Estado de su imposibilidad, en las condiciones existentes del mismo, de abordar de manera efectiva la profundización de un modelo extractivista, la minería ilegal y el prnato minero. Ello retrasaría el necesario tránsito

hacia un amplio diálogo social que permita iniciar el camino hacia una Transformación Social y Ecológica en Venezuela. Con la postergación de estos neurálgicos debates seguirá afianzándose y agravando la situación de creciente tensión en el marco del despojo y su depauperación derivada, ya crítica por el recrudecimiento del colapso del modelo extractivo-rentista petrolero venezolano.

## REFERENCIAS

- Antillano, Andrés; José Fernández-Shaw y Damelys Castro 2018 "No todo lo que mata es oro. La relación entre violencia y rentas mineras en el sur del estado Bolívar" en Venezuela desde adentro. Ocho investigaciones para un debate necesario. Fundación Rosa Luxemburgo. Quito.
- Bobea, Lilian. "El Estado como demiurgo de la criminalidad". Nueva. Sociedad n. ° 263, pp. 64-80, mayo-junio, 2016.
- González, Briceño 2012 "El territorio del Yuruary: 1880-1890" en Revista de la Escuela Nacional de Administración y Hacienda Pública. Venezuela. 24 págs.
- Grasa, Rafael. "Nuevas miradas sobre la seguridad y la delincuencia transnacional". Nueva Sociedad n. ° 263, pp. 50-63, mayo-junio, 2016.
- Milano, Sergio 2008 "Símbolo y objeto de la minería de oro y diamante en la subjetividad del minero en pequeña escala" en Kuawäi. Departamento Hombre y Ambiente. Universidad Nacional Experimental de Guayana. Volumen 1. N° 1. Enero-Junio, pp. 40-56
- Rodríguez, Adelina 2014 "El colapso del Callao: la crisis de la producción aurífera en Guayana a fines del siglo XIX" en Tiempo y Espacio. N. 62. Julio-diciembre. Pp. 187-202.
- Romero, Cesar y Francisco Ruiz 2018 "Dinámica de la minería a pequeña escala como sistema emergente. Dislocaciones y ramificaciones entre lo local y lo nacional" en Venezuela desde adentro. Ocho investigaciones para un debate necesario. Fundación Rosa Luxemburgo. Quito.
- Ruiz, Francisco. Horizontes comunes y movimientos socioambientales en la Venezuela extractivo-rentista. ¿El Arco Minero del Orinoco como inflexión?. Investigación desde una ecología política latinoamericana. 2018. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Disponible en: [http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20181203064026/Las\\_disputas\\_por\\_lo\\_publico.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20181203064026/Las_disputas_por_lo_publico.pdf)

## 6

# IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DESDE UNA PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL-ECOLÓGICA-ECONÓMICA

ISABEL NOVO / ANTONIO DE LISIO

Venezuela, además de ser un país megadiverso, es un país petrolero, y ambas condiciones deben ser consideradas como ventajas estratégicas, al menos en la primera etapa del proceso de transformación social y ecológica, para lograr un verdadero desarrollo sostenible. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados por la Organización de las Naciones Unidas en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, buscan entre otras cosas, poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, conservar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y marinos, y reducir los efectos del cambio climático, siendo un compromiso que Venezuela ha firmado y se ha comprometido a cumplir.

## VENEZUELA, PAÍS MEGADIVERSO

La mayoría de los ecosistemas de la Tierra han sufrido transformaciones profundas en los últimos 60 años producto de las actividades humanas, que han conducido a un proceso de degradación ambiental y a pérdidas irreversibles de la biodiversidad.

La Ley de Gestión de la Diversidad Biológica, en su Capítulo II, artículo 12, define como *Diversidad Biológica o Biodiversidad* la "Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas".

En la mencionada Ley también se definen varios conceptos relacionados con la temática de este artículo tales como *Servicios Ambientales*, también conocidos como *Servicios Ecosistémicos*, los cuales estarían asociados a "los beneficios derivados de la diversidad biológica"; *Biocomercio*, referido al "conjunto de actividades de recolección y/o producción, procesamiento y comercialización de bienes y

servicios derivados de la biodiversidad nativa, bajo criterios de sustentabilidad"; y *Bioseguridad* como "el conjunto de acciones o medidas de seguridad requeridas para prevenir o minimizar los efectos potenciales adversos sobre los ecosistemas, la diversidad biológica y sus componentes, resultantes de la aplicación de la biotecnología".

La Ley de Gestión de la Biodiversidad tiene por objeto "establecer las disposiciones para la gestión de la diversidad biológica en sus diversos componentes, comprendiendo los genomas naturales o manipulados, material genético y sus derivados, especies, poblaciones, comunidades y los ecosistemas presentes en los espacios continentales, insulares, lacustres y fluviales, mar territorial, áreas marítimas interiores y el suelo, subsuelo y espacios aéreos de los mismos, en garantía de la seguridad y soberanía de la Nación; para alcanzar el mayor bienestar colectivo en el marco del desarrollo sustentable".

La biodiversidad de una región constituye uno de sus recursos más valiosos. El 70% de la biodiversidad se encuentra en 17 países del planeta (Alturo *et al*, 2008)<sup>1</sup> y entre ellos 5 países suramericanos (Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) lideran a nivel mundial en cuanto al número de especies de anfibios, aves, mamíferos, mariposas y peces de agua dulce (Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008)<sup>2</sup>.

En el caso de Venezuela, por su posición biogeográfica incluye a la cordillera de los Andes, la cordillera de la Costa, los llanos, Amazonas, el escudo Guayanés, las zonas áridas colombo-venezolanas, el mar Caribe y al océano Atlántico. Esta ubicación le confiere al país una amplia diversidad de biomas a lo largo de 27 zonas climáticas, 650 tipos de vegetación natural, 23 formas de relieve y 38 grandes unidades geológicas. Como resultado, Venezuela se ubica

1 Alturo, B., G. Corzo, J. Curcio, M. Penen, P. Londoño y P. Jaramillo (eds.) 2008.

2 Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds.) 2008.



entre los primeros diez países con mayor diversidad biológica del planeta y el sexto lugar en América Latina (Mittermeier *et al.* 1997, MARN 2000, *cit.* Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008), (Aguilera *et al.* 2003)<sup>3</sup>. Como reflejo de su megabiodiversidad, a lo largo de su geografía nacional se identifican más de 137 mil especies de animales, entre ellas 383 especies de mamíferos, 1.403 de aves, 364 de reptiles, 338 de anfibios, 1.980 de peces y un alto número de especies de invertebrados. (Fundación La Salle, 2010).<sup>4</sup>

Venezuela también se ubica entre los 14 primeros países con mayor número de especies endémicas de fauna; y, en tercer lugar en diversidad de plantas. Sólo en especies de plantas vasculares (conocidas también como plantas superiores, son organismos autótrofos fotosintéticos caracterizados por presentar una diferenciación real de sus tejidos en el tallo, raíz, hojas y flores) se han reportado aproximadamente 3.000 especies endémicas concentradas mayormente en la región de Guayana.

Aproximadamente 50% del territorio nacional se encuentra “protegido” bajo veinticinco (25) categorías de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). Estas figuras poseen una serie de características y potencialidades ecológicas importantes y han sido decretadas por el Ejecutivo Nacional para llevar a cabo funciones productoras, protectoras y recreativas. Dentro de estas ABRAE, las categorías con mayor importancia en términos de conservación de la biodiversidad están representadas en los 43 parques nacionales, 36 monumentos naturales, 7 refugios de fauna silvestre y un santuario de fauna, los cuales abarcan aproximadamente 19% del territorio nacional bajo las figuras más estrictas de protección. Venezuela se encuentra entre los primeros diez países con mayor superficie de ABRAE o áreas protegidas del mundo (Cartaya, 2007)<sup>5</sup>.

A nivel mundial, la pérdida de biodiversidad es uno de los problemas que demanda más interés y participación de las sociedades, así como una atención prioritaria por parte de las autoridades y organismos decisores.

Los factores que amenazan la sobrevivencia de las especies y de los ecosistemas, son numerosos y entre ellos se pueden mencionar: a) la pérdida/degradación de hábitat de origen antrópico, que incluye factores relacionados con el impacto de actividades agropecuarias y cultivos forestales o plantaciones, tanto a escala artesanal como industrial, ya sea en ambientes terrestres o acuáticos. Contempla el impacto de cambios en las prácticas de manejo de tierras, de extracción minera, forestal y pesquera, y de desarrollo de obras de infraestructura de todo tipo, b) la contaminación

(afectando el hábitat y/o la especie), que incluye todas las formas de contaminación del aire, tierra o agua, incluyendo tanto factores de impacto local como aquellos de alcance global, c) la introducción de especies exóticas invasivas (que afectan directamente a las especies nativas y a las amenazadas) en los hábitats naturales (se refiere al impacto directo de especies exóticas, que actúan como competidoras, depredadoras o patógenos de especies nativas) y d) la cacería o recolección que incluye la extracción directa de especies, con el propósito de usarlas como fuente de alimento, medicina, combustible o materiales diversos, así como su aprovechamiento con fines culturales, científicos o de recreación. (Rodríguez y Rojas, 2008).

En el caso de Venezuela, entre los factores más importantes que amenazan los ecosistemas y su biodiversidad se encuentran la destrucción de los hábitats naturales por el cambio de uso del suelo para actividades productivas como la agricultura, la ganadería, los desarrollos urbanos, el turismo y la expansión industrial, entre ellas la minería y la actividad petrolera (se sugiere revisar el artículo de Sánchez sobre conflictos e impactos socio-ambientales provocados por las actividades extractivas).

Como ejemplo de la destrucción de ecosistemas boscosos tenemos el caso de la Amazonía venezolana que para la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISD) constituye el Bioma Amazónico, que abarca tres estados: Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro, y cubre una superficie aproximada de 469 mil km<sup>2</sup>, región que ocupa alrededor del 52% de la superficie terrestre del país (RAISG, 2015)<sup>6</sup>, en Venezuela conocida como la Orinoquia. En el año 2000, los bosques húmedos tropicales (bosques amazónicos) abarcaban una extensión de casi 398 mil km<sup>2</sup>, el 85% de la región venezolana, siendo la mayor extensión boscosa del país. La deforestación ha sido mayor al norte del río Orinoco, donde reside más del 94% de la población venezolana.

Hay estimaciones que sugieren que desde 2001 hasta el 2017 Venezuela perdió 1,83 millones de hectáreas de cobertura forestal (18.300 km<sup>2</sup>), equivalente a un 3,2% de pérdida desde el año 2000<sup>7</sup>. Se estima que para el año 2000, la Amazonía venezolana había perdido aproximadamente 8.900 km<sup>2</sup> (2,2%) de sus bosques originales. De 2000 a 2013 la deforestación alcanzó alrededor de 4.150 Km<sup>2</sup>, es decir, 47% de lo acumulado hasta el año 2000. La pérdida anual a partir de agosto de 2000 ha ido en aumento, a diferencia de la tendencia del resto de los países de la Amazonía a la disminución (RAISG, 2015)<sup>8</sup>. Es decir, para el período 2010-2013, varios países latinoamericanos de la

3 Aguilera, Azocar y González-Jiménez (eds). 2003.

4 Fundación La Salle de Ciencias Naturales (2010).

5 Cartaya, V. 2017.

6 RAISG, 2015.

7 <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/VEN>

8 RAISG, 2015. Op cit.

Amazonía, presentaban una tasa de deforestación de sus áreas boscosas mayor que Venezuela (tal es el caso de Brasil, Perú, Bolivia), pero esta tasa ha venido disminuyendo en relación con períodos anteriores, a diferencia de Venezuela que es el único país de la Amazonía que ha aumentado su tasa de deforestación en ese período.

## MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y DE SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La biodiversidad de una región constituye uno de sus recursos más valiosos. De los componentes silvestres y domesticados de la diversidad biológica, la humanidad obtiene todos sus alimentos, sus fibras (como madera, papel y sisal) y gran cantidad de productos medicinales e industriales. Además, la biodiversidad contribuye al bienestar humano mediante la generación de una amplia variedad de servicios ecosistémicos. Valorar los ecosistemas en función de su aporte relativo de servicios ecosistémicos, permite jerarquizarlos según el atractivo que puedan despertar en el público (Millennium Ecosystem Assessment, 2005)<sup>9</sup>.

Diversos estudios muestran que cuanto mayor es la conciencia individual respecto a los problemas relacionados con el ambiente, el estilo de vida se ve modificado, lo que genera una preferencia de consumo por productos y alimentos sanos y sin plaguicidas o ingredientes genéticamente modificados. En este sentido, los países andinos tienen excelentes oportunidades para la exportación de productos que aprovechen las condiciones naturales de la región, con características únicas que los diferencian de otros productos en el ámbito mundial. Por ello, el biocomercio, surge como una alternativa a las prácticas agrícolas y forestales inadecuadas y comunes en la región. Estas prácticas provienen de la inconciencia sobre el patrimonio natural, el desconocimiento sobre su adecuado aprovechamiento, la dificultad de articular el potencial natural con la lógica de la producción y los mercados inherentes a los modelos de desarrollo asumidos en la región, y como una estrategia para la preservación de la vida, tanto de las actuales como las futuras generaciones. El biocomercio nace de la necesidad de aprovechar los productos basados en la biodiversidad bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica, así como de la distribución equitativa de sus beneficios. Representa uno de los principales motores de la conservación ambiental, adicionalmente, al agregarle valor, se constituye en la alternativa económica afín al potencial natural de la región, logrando articularse dentro de un nuevo paradigma a la dinámica del mercado libre y

obtener beneficios tales como la generación de empleos, impuestos, exportaciones y dividendos comerciales.

Para que el impacto socio-ambiental del biocomercio se multiplique y sea sostenible es fundamental aumentar la conciencia, la capacitación y la formación en estos temas, así como diseñar mecanismos que apoyen la creación, el crecimiento y la competitividad empresarial. Iniciativas como la certificación de bosques, la producción y el mercado de productos orgánicos y el ecoturismo han demostrado que una de las mejores maneras de conservar la biodiversidad es aprovechándola de manera sostenible. De los cuatro países andinos (Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) que participaron en la consultoría realizada entre 2005 y 2006, por la Corporación Andina de Fomento (CAF) con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Venezuela es el país que tiene menos avances en el tema de biocomercio, por lo que proponen trabajar intensamente en la divulgación y capacitación en el tema de biocomercio (Alturo *et al*, Op. Cit)<sup>10</sup>.

En los últimos decenios, la comunidad internacional ha aprobado numerosos instrumentos que establecen las obligaciones y los principios básicos que los países deberían adoptar a fin de alcanzar un desarrollo sostenible. La conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad son un compromiso de la humanidad para alcanzar este desarrollo, pues de ello depende la vida sobre el planeta. Por esta preocupación, fue firmado en 1992 en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, que fue ratificado por el gobierno venezolano en 1994, el cual contempla como puntos fundamentales *la conservación de la diversidad biológica, su utilización sostenible y la participación equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos* (Aguilera *et al*. 2003)<sup>11</sup>. Por otra parte, en la 10ª reunión de la Conferencia de las Partes (COP10) realizada en la Cumbre de Nagoya en el año 2010, se crearon las *Metas de Aichi para la Diversidad Biológica 2011-2020*, las cuales conforman un conjunto de 20 metas agrupadas en torno a cinco Objetivos Estratégicos, que deberían alcanzar los países firmantes al año 2020, y que forman parte del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, del Convenio sobre la Diversidad Biológica (UICN, s/f)<sup>12</sup>. La misión del mencionado Plan Estratégico es "... detener la pérdida de diversidad biológica a fin de asegurar que para el año 2020, los ecosistemas sean resilientes y sigan suministrando servicios esenciales, asegurando de este modo la variedad de la vida del planeta y contribuyendo al bienestar humano

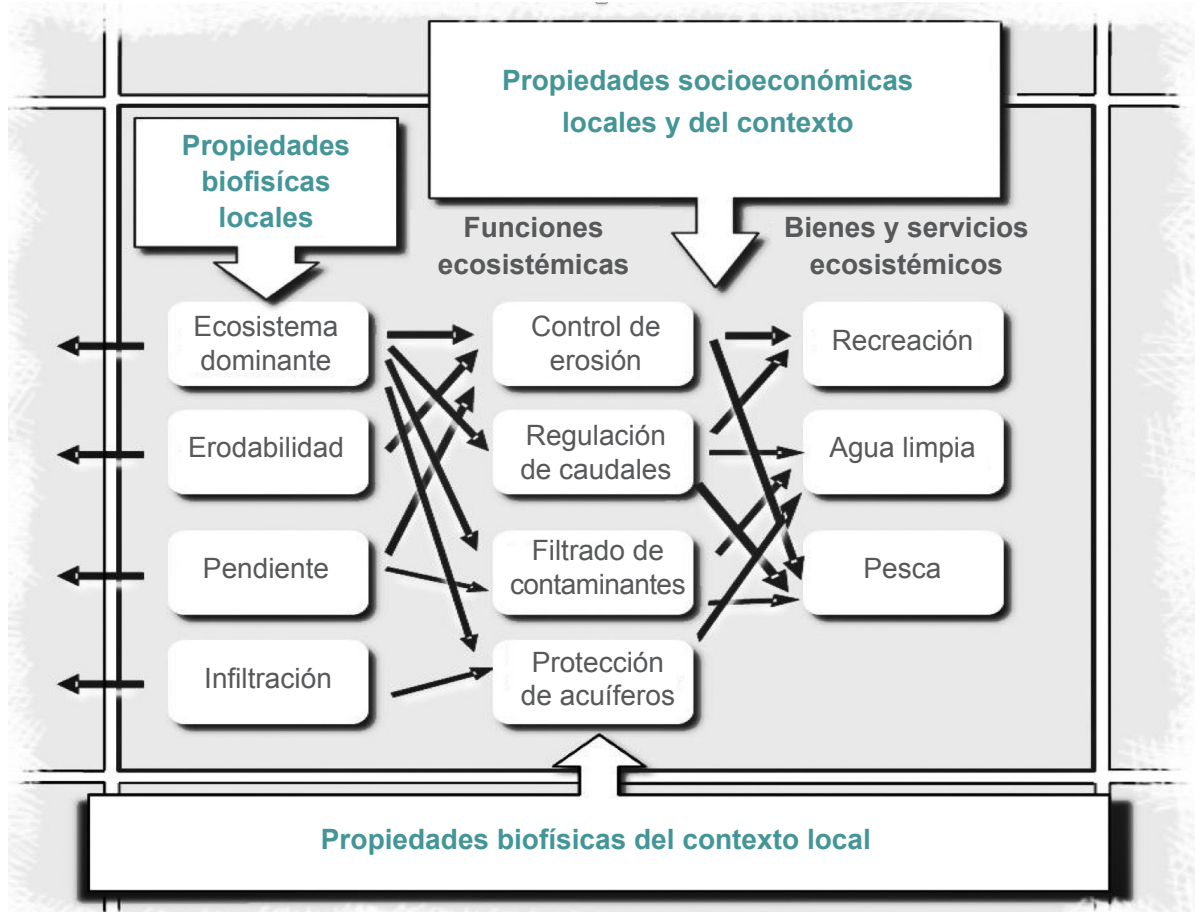
9 Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, D.C., USA: Island Press. 137 p

10 (Alturo *et al*, Op. Cit).

11 Aguilera, M., A. Azocar y E. González-Jiménez (eds.). 2003.

12 UICN. s/f. Integrar las Metas de Biodiversidad de Aichi en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Figura 1



Fuente: Laterra et al 2010

y a la erradicación de la pobreza...". Las Metas de Aichi trascienden así la mera protección de la diversidad biológica y tratan aspectos del desarrollo sostenible (ver Anexo 1). Las mismas abarcan diversos aspectos, desde la reducción de las presiones directas sobre la diversidad biológica y la integración de la naturaleza en los distintos sectores, hasta la promoción del uso sostenible y la *participación de todos en los beneficios derivados de la utilización de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos*.

Por otra parte, en la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, los Estados miembros de la ONU (incluyendo Venezuela) aprobaron en el año 2015, la Agenda 2015-2030 para el Desarrollo, con lo cual se comprometieron al cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que buscan poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia y reducir los efectos del cambio climático. Los ODS 13 (Acción por el clima), 14 (Vida submarina) y 15 (Vida de los ecosistemas terrestres) están directamente relacionados con la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad. De esta forma, las Metas de Aichi se

integran particularmente en estos últimos ODS. La sostenibilidad está en el centro de la agenda de los ODS.

Venezuela en su condición privilegiada de país megadiverso y con un gran potencial de recursos hídricos, tiene el reto de aprovechar esta condición para abordar, en el marco del Convenio de Diversidad Biológica y de la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica (aprobada en el 2008), el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y de las Metas de Aichi, mediante *un nuevo modelo de desarrollo social-ecológico-económico donde tome en consideración nuestra vulnerabilidad a los efectos del cambio climático y se valoren los recursos naturales y particularmente los servicios que prestan los ecosistemas*.

A nivel mundial cada vez es mayor el énfasis que se hace en los servicios que prestan los ecosistemas y existen varias clases de estos servicios. Los *servicios de provisioning*, relacionados con productos directos del ecosistema, como alimentos, agua, combustible, polinización de plantas, fibras y reservorio de recursos genéticos. Los *servicios de*

*regulación*, aquellos que benefician a los humanos por la regulación de los procesos ecosistémicos, como el mantenimiento de la composición atmosférica, mejoramiento del clima, la erosión y la participación en el ciclo hidrológico (incluyendo control de inundaciones y aportes de agua potable), reciclaje de nutrientes, asimilación de desechos, regeneración de suelos. Los *servicios culturales*, que no ofrecen beneficios materiales para la humanidad pero son reflejados en oportunidades para la recreación y el ecoturismo, atributos de carácter estético que sirven de inspiración y para la educación, o son el reflejo de herencias culturales u otras creencias (Millennium Ecosystem Assessment 2005)<sup>13</sup>, (Pimentel *et al.* 1997, cit. Aguilera *et al.*, 2003)<sup>14</sup>.

En la figura N°1 se muestra una visión compleja, no reduccionista, de la valorización de los distintos servicios ecosistémicos o ambientales. Los servicios ecosistémicos para su aprovechamiento y provisión están ligados de manera particular a cada lugar, *“...son las funciones ecosistémicas aprovechadas por el ser humano para su bienestar y no se transforman o consumen cuando son empleadas, como por ejemplo la belleza escénica del paisaje”* (Zuñiga, 2012: 5).

## CASOS DE VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La medicina tradicional, que depende de productos derivados directamente de plantas y animales, beneficia a más de 3.000 millones de personas en todo el mundo. Así mismo, 62% de las moléculas derivadas entre 1982 y 2002 para investigaciones de la cura del cáncer fueron obtenidas de productos naturales, y 65% de las drogas anti hipertensión actualmente sintetizadas, tienen su origen en estructuras moleculares naturales (Beattie *et al.* 2005, cit. Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008)<sup>15</sup>.

El turismo genera aproximadamente 11% del producto interno bruto del mundo y emplea a 200 millones de personas. Alrededor de 30% de estos ingresos están relacionados con turismo cultural o turismo basado en la naturaleza, mientras que el ecoturismo crece entre 10% y 30% por año. La industria del turismo fue identificada por la Agenda XXI como una de las pocas actividades económicas capaces de mejorar la productividad de los países, y que al mismo tiempo contribuye a mejorar el estado general del ambiente (Groot *et al.* 2005, cit. Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008)<sup>16</sup>.

Aproximadamente 80% de las 300.000 especies de plantas con flor del mundo requieren polinizadores para llevar a cabo su reproducción sexual. Se conocen unas 200.000 especies de polinizadores, alrededor de 10% de ellos son abejas. (Eardley *et al.* 2006 cit. Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008)<sup>17</sup>. En los Estados Unidos, la polinización por insectos genera beneficios equivalentes a US\$ 40 millardos por año, mientras que el valor de la polinización de cultivos por abejas en Europa, alcanza US\$ 6 millardos por año. A escala global, el valor económico de los polinizadores se ha estimado en US\$ 120-200 millardos por año (Díaz *et al.* 2005 cit. Rodríguez y Rojas-Suárez, 2008)<sup>18</sup>.

Los párrafos precedentes son sólo una muestra del valor de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos para la sobrevivencia humana. A esto hay que sumar los bienes y servicios intangibles, de los que depende la vida sobre la Tierra y que son difíciles de cuantificar. El aire que respiramos y el agua que utilizamos, son sólo algunos de los beneficios *gratuitos* que nos ofrecen los ecosistemas.

Las principales causas de degradación y pérdida de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos están directa o indirectamente vinculadas a cambios demográficos, patrones de consumo y producción, institucionales y culturales.

Una proporción significativa de nuestra biodiversidad ya se encuentra deteriorada, y es también nuestra responsabilidad evitar que dicho deterioro se extienda aún más. En este sentido, Venezuela necesita evaluar las potencialidades de sus ecosistemas en función de los servicios ambientales que puedan prestar, entre otras cosas, es importante evaluar el concepto de valoración económica, en sus diversas acepciones y en especial su consideración en las cuentas nacionales.

Encinas (2009) hace un análisis detallado de las principales causas por la que aún no se acepta el concepto de pagos por servicios ambientales (PSA) en Venezuela:

Después de identificar los principales servicios ambientales con demanda actual y analizar varios ejemplos de aplicación de PSA en diversos países de Latinoamérica, se identifican cinco principales obstáculos: 1. No existe una real percepción de lo que significan los PSA que son observados como sistema mercantil con lógica neoliberal; 2. Hay ausencia de mecanismos oficiales y de política por parte de los responsables; 3. Hay ausencia de datos válidos sobre aspectos sociales y políticos de los potenciales proveedores de PSA; 4. No está aún bien entendida la relación lógica entre el uso de la tierra y los PSA; 5. La mayor parte de las tierras ocupadas por finqueros pertenecen al estado,

13 Millennium Ecosystem Assessment. 2005.

14 Aguilera, Azocar y González-Jiménez (eds). 2003. Op. Cit.

15 Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds.) 2008. Op. Cit

16 Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds.) 2008. Op. Cit

17 Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds.) 2008. Op. Cit

18 Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds.) 2008. Op. Cit

aunque las decisiones sobre el control de las mismas se hace por parte de los primeros<sup>19</sup>.

Es evidente que muchos de nuestros ecosistemas han sido adversamente impactados y continuamente amenazados por diferentes actividades antrópicas. Esta situación ha ocasionado la pérdida de biodiversidad que difícilmente podrá ser recuperada en el futuro inmediato y que obliga a considerar, con mucho énfasis, las variables de impacto en los diferentes proyectos de desarrollo en nuestros ecosistemas.

Dentro de los retos actuales, tomando en consideración los servicios ecosistémicos, está implementar una gestión adecuada de las áreas protegidas y otros espacios naturales, así como alcanzar un sólido desarrollo del biocomercio y la biotecnología, acompañada de pautas de bioseguridad, restauración ambiental y bioética.

Uno de los principales problemas que se enfrenta en estos momentos, es la limitación de los recursos económicos necesarios para abordar estos retos, por lo que es necesario definir prioridades, y destinar los recursos disponibles a los casos que se consideren más oportunos.

Venezuela, además de ser un país megadiverso, es un país petrolero, y ambas condiciones deben ser consideradas como ventajas estratégicas, al menos en la primera etapa del proceso de transformación social y ecológica, para lograr un verdadero desarrollo sostenible. En el marco de la política de desarrollo integral del país en beneficio de la calidad de vida de la población, se debe reconocer que este desarrollo tiene una dimensión ambiental, y que es clave para la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo sostenible del país, una gestión “estratégica” de las ABRAE, enmarcadas en un entorno social, económico y ecológico más amplio, que no reconozca fronteras político-administrativas y que contemple la participación y la responsabilidad social de las diferentes instancias y actores involucrados (Aguilera et al, 2003)<sup>20</sup>.

Venezuela se ha aislado y retrocedido en los últimos 15 años en materia ambiental y en la actualidad estamos lejos de conocer la verdadera potencialidad de nuestra biodiversidad. Para ello se deben acometer un conjunto de acciones, entre ellas: formación de personal especializado, en especial de geneticistas, taxónomos, ecólogos y biotecnólogos; inversión en investigación para ampliar el conocimiento del funcionamiento de nuestros ecosistemas, la prospección de los recursos genéticos para uso medicinal y agrícola; fortalecimiento de las instituciones que realizan investigación sobre la biodiversidad y en especial aquellas dedicadas a la biotecnología, así como aquellas que tienen

la responsabilidad de la gestión del ambiente; valoración de los diferentes servicios que presta la biodiversidad y Evaluación del impacto social que genera el uso sostenible de la biodiversidad (Aguilera et al, 2003)<sup>21</sup>.

Venezuela se ha aislado y retrocedido en los últimos 15 años en materia ambiental y en la actualidad estamos lejos de conocer la verdadera potencialidad de nuestra biodiversidad. Para entender esta subestimación se puede considerar el caso del Arco Minero del Orinoco (AMO), que el Gobierno de Nicolás decretó en 2016<sup>22</sup>, afectando un territorio de 111.843,77 km<sup>2</sup>, donde la actividad minera se convierte en una amenaza para el conjunto de potencialidades que permitirían iniciar la transición al desarrollo sustentable en el país ante el ocaso del modelo petrolero. El AMO se extiende a lo largo del Piedemonte Nororiental, Centro Norte y Noroccidental del Macizo Guayanés, conformado un territorio con una cobertura vegetal diversa, que varía desde exuberantes bosques altos siempreverdes hasta sabanas muy ralas y vegetación saxícola (pioneras en crear superficies o afloramientos rocosos). Muchas porciones de territorio que ocupa el Arco Minero son botánicamente poco conocidas y albergan elevado endemismo. En términos generales casi las dos terceras partes de AMO están cubierto por bosques 68.737 km<sup>2</sup>, de estos 21.970 km<sup>2</sup>, un tercio, corresponden a la selva pluvial (ver Figura 2 ). De tal manera que el mal llamado Arco Minero del Orinoco, resulta ser un territorio con alta presencia de bosques, donde concentra 20% de todas las áreas boscosas al sur del Orinoco (350.670 km<sup>2</sup>). Desde el punto de vista ecológico resulta fundamental considerar además que se decretó como minera un área donde se han inventariado una veintena de especies animales en situación crítica, destacando la Tortuga Arrau (*Podocnemys expansa*) en peligro crítico, el caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) y camaroncito de río de la Gran Sabana (*Eurhynchus pemon*) en peligro. Estas especies con la explotación minera tienden a aumentar su situación crítica.

Desde el punto de vista social, además, se debe resaltar que el decreto minero afecta territorios ancestralmente habitados por los pueblos indígenas Mapoyo, Inga, Eñepá, Hoti o Jodi, Kariña, Arawak y Akawako. A su vez, estas tierras colindan y se vinculan especialmente por los ríos con los Pueblos Yekuana, Sanemá, Pemón, Waike, Sapé y otras comunidades Eñepa y Hoti o Jodi del mismo Estado Bolívar; con los Pueblos Yabarana, Hoti o Jodi Wotjuja, del Estado Amazonas y con los Waraos en el Estado Delta Amacuro.

19 Encinas Blanco, O. 2009.

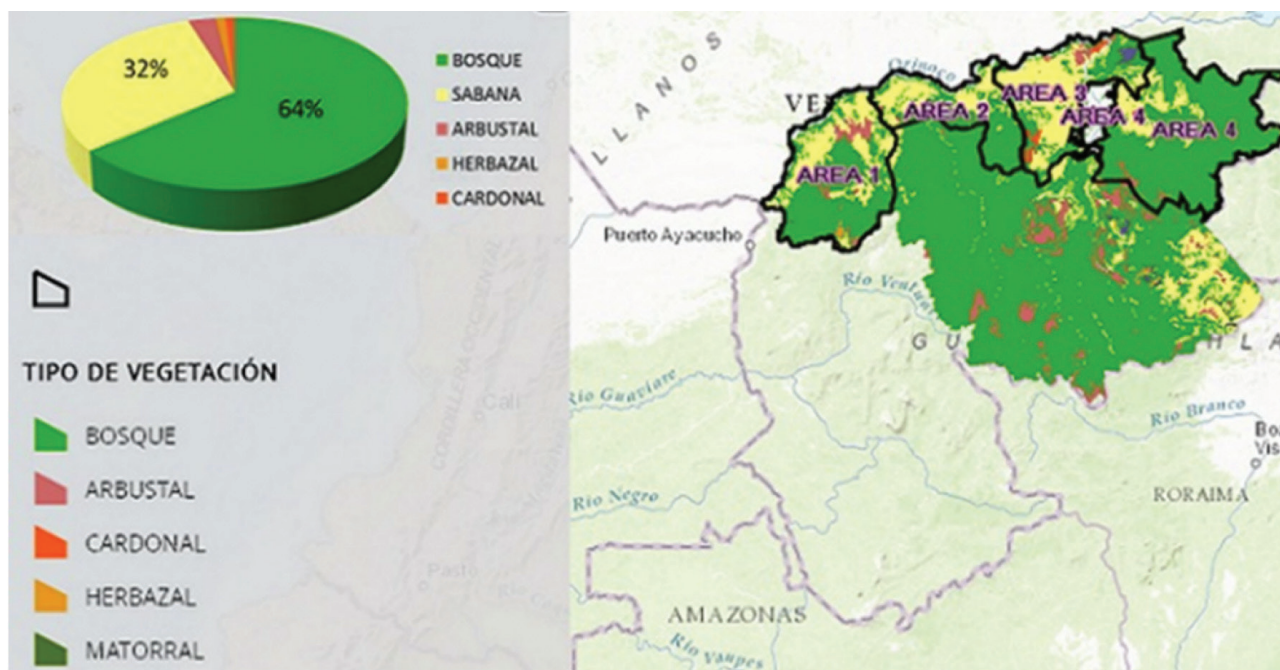
20 Aguilera, Azocar y González-Jiménez (eds). 2003. Op. Cit

21 Aguilera, Azocar y González-Jiménez (eds). 2003. Op. Cit

22 Presidencia de la República Decreto N° 2.248, mediante el cual se crea la Zona de Desarrollo Estratégico Nacional “Arco Minero del Orinoco” Gaceta Oficial N° 40.855 del 24-02-2016

Figura 2

## Los tipos de vegetación predominante en el AMO



Fuente: <http://periodicoellibertario.blogspot.com/2016/08/mapas-para-entender-al-arco-minero-del.html>. Consulta 18-10-2016.

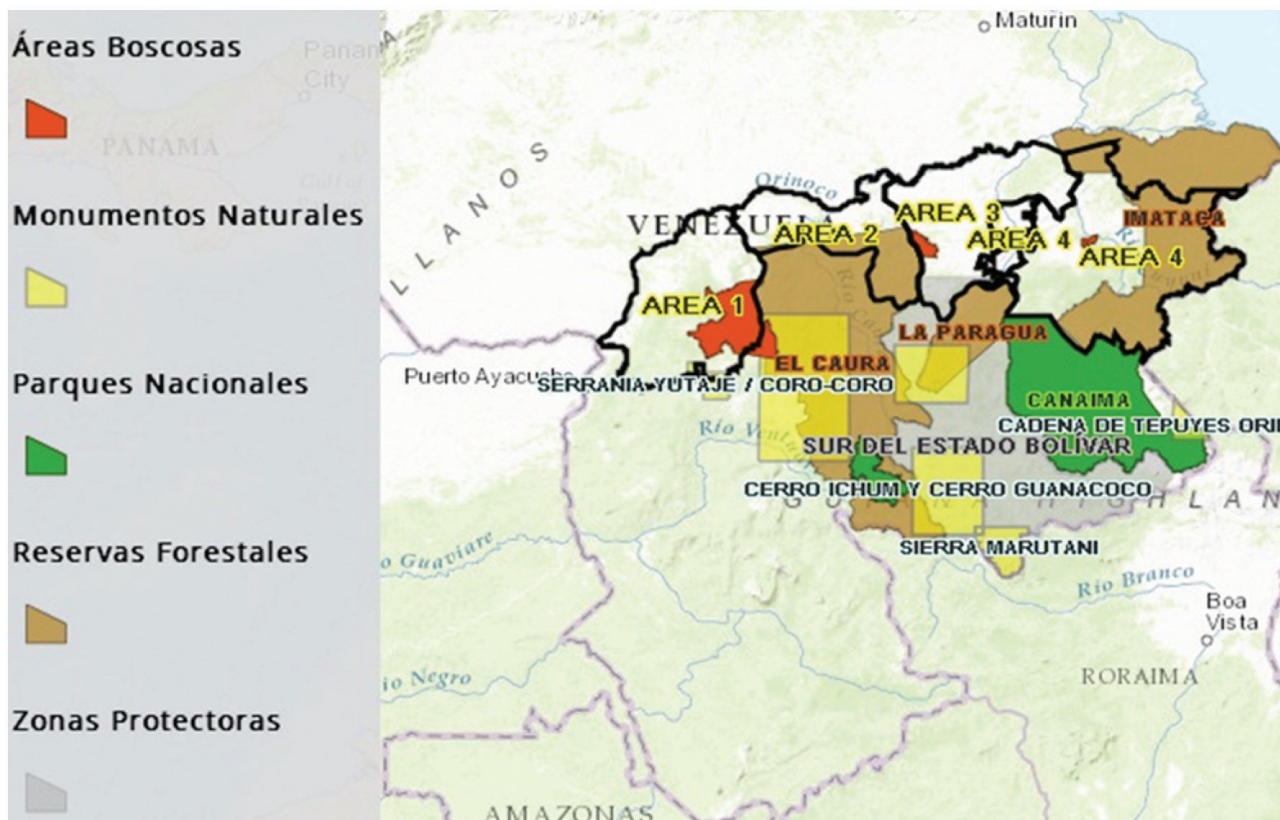
Desde la perspectiva del ordenamiento territorial sustentable, obligación de Estado establecida en el artículo 128 de la Constitución, la exploración y explotación de minerales fue decretada superponiéndose parcialmente a la mitad de las cuencas que integran el sur del Orinoco: Caura (Área 2), Caroní (Área 3) y Cuyuní (Área 4). Los ríos Parguaza, Cuchivero y Aro definen los límites de las Áreas 1, 2 y 3. Para tener una idea de la relevancia de estos ríos es importante manejar las siguientes magnitudes de las cuencas correspondientes: La cuenca del Caroní es la de mayor caudal, entre todos los tributarios del Orinoco, con 4.100 m<sup>3</sup>/s y un volumen escurrido de 129 mil millones de m<sup>3</sup> y una extensa superficie de cuenca de 93.500 km<sup>2</sup> y alimenta la represa de Guri, pieza clave para intentar salir de la emergencia en la que el país está sumido. Paragua registra un gasto medio anual de 1.760 m<sup>3</sup>/s, en una cuenca de unos 36.300 km<sup>2</sup>. Aro, 14.000 km<sup>2</sup> de superficie y 270 m<sup>3</sup>/s de caudal medio anual. Caura 86.500 millones de m<sup>3</sup> escurridos al año y un gasto medio de 2.700 m<sup>3</sup>/s. a lo largo de sus 750 km de longitud. La alta conflictividad territorial de la figura AMO se advierte de manera particular cuando se considera que se despliega sobre 9 territorios indígenas y afecta a las siguientes y muy relevantes ABRAE: la Reserva Forestal Sierra de Imataca con 3 millones 800 mil hectáreas; La Paragua y El Caura con 5 millones 134 mil hectáreas, el Parque Nacional Jaua-Sarisariñama, Monumentos Naturales Ichún-Guanacoco, Guanay Cerro Guiquinima y la Zona Protectora Sur del Estado Bolívar (ver figura N 3).

La presión minera en Guyana oficialmente la justifican en función de cifras que indicarían que en América Latina, Venezuela ocupa la posición número 1 en reservas probadas de oro con 361 TN, seguida de México con 121,4 y Brasil con 67,2. El país posee aproximadamente 11 mil 800 millones de quilates de diamantes, ubicándose en el sexto lugar mundial. Cerca de 2/3 partes de la superficie total del estado Bolívar desde el año 2004 viene siendo sometida a demarcación y prospección geológica-geofísica para la localización y evaluación de importantes yacimientos de minerales preciosos y/o estratégicos, unos 160.000 km<sup>2</sup>, 70% de los cuales corresponde al AMO (Convenio Chino-Venezolano) (A. De Lisio, 2017).

De los distintos minerales que se han indicado que existen, solo el oro posee cifras de reservas comprobadas, que como vimos representan unos 270 mil millones de dólares. Una cifra realmente baja, tanto para las necesidades que tiene el país y la exclusión social y la destrucción natural que genera la minería. Además, esa cantidad de divisas es realmente irrisoria si se consideran el valor de los servicios ecosistémicos locales, ya que nuestras estimaciones, realizadas utilizando los indicadores acreditados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en función de la superficie cubierta por los biomas presentes en el territorio a ser afectado para los que se tienen los valores, dan los siguientes resultados:

Figura 3

Los conflictos de uso minería/ambiente a raíz del decreto AMO



Fuente: <http://periodicoellibertario.blogspot.com/2016/08/mapas-para-entender-al-arco-minero-del.html>. Consulta 18-10-2016.

Humedales continentales: 300,000 ha (CENAMB/CENDES 2004) x 193.845 int\$/ha/año= 58.153.500.000 int\$/año

Bosques Tropicales: 7.000.000 ha (CENAMB/CENDES 2004) x 5.264 int\$/ha/año =36.848.000.000 int\$/año.<sup>23</sup>

De tal manera que el aporte como servicio ambiental que brindan anualmente estas biomas se eleva a 95.001.500.000 int\$/año, es decir que los bienes de la naturaleza en superficie, que nunca fueron tomados en cuenta frente a los recursos mineros del subsuelo, en un máximo de tres años podrían producir renovablemente en el tiempo el equivalente al potencial aurífero total estimado, que una vez extraído no genera más beneficios económicos, pero sus secuelas ecológicas y sociales tienden a perpetuarse en el tiempo. Adicionalmente, el área que pretenden utilizar para la devastación minera tiene un importante potencial

turístico, pesquero hidroeléctrico e hidrológico, y también asiento de grupos originarios que no han sido consultados sobre el futuro de sus territorios, en los que solo la “ceguera” desarrollista impide ver más allá al insostenible extractivismo minero.

En el marco de la política de desarrollo integral del país en beneficio de la calidad de vida de la población, se debe reconocer que este desarrollo tiene una dimensión ambiental, y que es clave para la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo sostenible del país, una gestión “estratégica” de las ABRAE, enmarcadas en un entorno social, económico y ecológico más amplio, que no reconozca fronteras político-administrativas y que contemple la participación y la responsabilidad social de las diferentes instancias y actores involucrados (Aguilera et al, 2003). Para ello se deben acometer un conjunto de acciones, entre ellas: formación de personal especializado, en especial de geneticistas, taxónomos, ecólogos y biotecnólogos; inversión en investigación para ampliar el conocimiento del funcionamiento de nuestros ecosistemas, la prospección de los recursos genéticos para uso medicinal y agrícola; fortalecimiento de las instituciones que realizan investigación sobre

23 Los valores para los bosques tropicales y humedales continentales del mundo determinados por de Groot et al (2012) tomando como año base 2007. El int\$ es dólar internacional o dólar Geary-Khamis es equivalente al dólar EEUU, de tal forma que se puede utilizar la convención de “1 Int\$=1 USD” (de Groot et al 2012: 54)

la biodiversidad y en especial aquellas dedicadas a la biotecnología, así como aquellas que tienen la responsabilidad de la gestión del ambiente; valoración de los diferentes servicios que presta la biodiversidad y Evaluación del impacto social que genera el uso sostenible de la biodiversidad (Aguilera *et al*, 2003)<sup>24</sup>.

De igual forma, en la búsqueda del bienestar social con los límites y posibilidades de los ecosistemas, se sugiere fortalecer y establecer alianzas para compartir experiencias con otros países latinoamericanos limítrofes, donde compartimos poblaciones humanas, ecosistemas y recursos.

Los servicios ecosistémicos han sido definidos en “La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio” (2005) como los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas, sean económicos, ambientales o culturales.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) participó en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio con el objetivo de evaluar las consecuencias de los cambios de los ecosistemas en el bienestar de los seres humanos y la base científica de las acciones necesarias para mejorar la conservación y el uso sostenible de dichos sistemas (Ver Anexo 2).

En un artículo publicado en julio 2018 por Center International Forestry Research,<sup>25</sup> titulado “Cinco beneficios al acortar la brecha entre la política y la ciencia sobre servicios ecosistémicos”, se destaca que el concepto de servicios ecosistémicos ha ido ganando relevancia en los últimos años por ser de utilidad para comprender los múltiples beneficios sociales que ofrece la naturaleza. Una de sus ventajas es que permite tener una mirada integral de la sociedad y la naturaleza. Este concepto, no sólo presta atención a la forma en cómo los ecosistemas generan beneficios sociales y qué tipo de funciones ecológicas lo permiten, sino que también pone énfasis en la forma en cómo la población aprovecha estos beneficios y las reglas de juego que se establecen para poder gestionarlos. Esta característica permite que los investigadores y los responsables de la toma de decisiones encuentren oportunidades para el diálogo, intercambio y acuerdos en base a conocimiento y práctica. Para acortar la brecha entre ciencia y política en temas de servicios ecosistémicos se identifican 5 beneficios a tomar en consideración:

**Reconocer el valor de la naturaleza para el bienestar humano.** Es decir, permitir que los responsables de la toma de decisiones comprendan el valor y el impacto que tienen los ecosistemas en la calidad de vida de las personas.

**Facilitar el camino hacia la sostenibilidad.** Destacar la necesidad de promover un desarrollo social y económico que no afecte de manera negativa a los ecosistemas.

**Prevenir o alertar sobre conflictos sociales.** Conocer los cambios en el manejo de un territorio afecta diferentes servicios ecosistémicos y cómo las relaciones de poder entre los actores del manejo de los ecosistemas son una barrera para alcanzar la equidad en la distribución de beneficios.

**Fortalecer la participación de la sociedad.** Reconocer la importancia de la participación para el diseño de políticas públicas, además de permitir identificar urgencias, prioridades políticas y vacíos de información.

**Integrar valores sociales en la toma de decisiones.** Debido a que los beneficios de la naturaleza pueden ser tangibles e intangibles, su consideración permite el ingreso de valores sociales y culturales que van más allá de la sola preocupación por la satisfacción de necesidades básicas.

Finalmente es importante destacar que en la XXI Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, realizada el 10 de octubre de 2018, los representantes de 28 países de la región, incluyendo Venezuela, adoptaron la Declaración de Buenos Aires y aprobaron cuatro acuerdos para enfrentar los principales retos ambientales de la región en las áreas de cambio climático, contaminación, biodiversidad y ecosistemas, y eficiencia de recursos<sup>26</sup>. En la mencionada reunión los ministros destacaron la necesidad de cumplir con los objetivos del Acuerdo de París para evitar una catástrofe climática. Acordaron la Declaración de Buenos Aires, que orientará las políticas ambientales de la región en los próximos años, y consensuaron los aportes de la región para la cuarta Asamblea de la ONU para el Medio Ambiente, a realizarse del 11 al 15 de marzo de 2019 en Kenia, que enfatizará la producción y el consumo sostenibles.

En el área de *biodiversidad y ecosistemas* los ministros y representantes hicieron un llamado a todos los países a crear y expandir las áreas protegidas para alcanzar las Metas de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica para 2020 y a aumentar la calidad de la conservación, en especial en el caso de los Estados que ya han superado estas metas globales. Asimismo, instaron a restaurar ecosistemas degradados con base en enfoques productivos sostenibles, como la silvicultura. Anunciaron su apoyo a la propuesta del Gobierno de El Salvador y los países del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) de designar la década 2021-2030 como “La Década de las Naciones Unidas para

24 Aguilera, Azocar y González-Jiménez (eds). 2003. Op. Cit

25 <https://forestsnews.cifor.org/57106/cinco-beneficios-al-acortar-la-brecha-entre-la-politica-y-la-ciencia-sobre-servicios-ecosistemas?fnl=es>

26 <https://www.unenvironment.org/es/news-and-stories/comunicado-de-prensa/ministros-de-medio-ambiente-acuerdan-acelerar-la-accion>



la Restauración de los Ecosistemas”, una iniciativa apoyada por ONU Medio Ambiente. Además, avanzaron en los acuerdos para conformar un Programa de Cooperación Regional para la Biodiversidad, que promueva la coordinación y el intercambio de información en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad<sup>27</sup>.

Se puede concluir con las palabras de Calix, en su publicación Cambio Político en América Latina:

las urgencias económicas paliadas con las rentas extractivistas, la falta de capacidades de gestión y la atención de los políticos inmediatos, entre otros factores, han incidido en que el arco progresista siga sin prestarle la debida atención a la gestión ambiental. Ciertamente se han venido formulando políticas y se han ido creando marcos jurídicos e institucionales para atender la problemática, pero el cumplimiento de los mismos es insuficiente. La tarea de incorporar en su justa medida la dimensión ambiental a los proyectos de transformación social y ecológica sigue siendo un desafío de primer orden en América Latina y particularmente en Venezuela<sup>28</sup>.

---

27 <https://www.unenvironment.org/es/news-and-stories/comunicado-de-prensa/ministros-de-medio-ambiente-acuerdan-acelerar-la-accion>

---

28 Calix, A. 2017.

## REFERENCIAS

- Aguilera, Azocar y González-Jiménez (eds). 2003. Biodiversidad en Venezuela. Tomos I y II. Fundación Empresas Polar - Ministerio de Ciencia y Tecnología. FONACIT, Caracas, 1.076 p.
- Aguilera, M., A. Azocar y E. González-Jiménez (eds.). 2003. Biodiversidad en Venezuela. Tomos I y II. Fundación Empresas Polar - Ministerio de Ciencia y Tecnología. FONACIT, Caracas, 1.076 p.
- Alturo, B., G. Corzo, J. Curcio, M. Penen, P. Londoño y P. Jaramillo (eds.) 2008. La biodiversidad, el patrimonio por descubrir de los países andinos. CAF-GEF-PNUMA. 166 p.
- Calix, A. 2017. Cambio Político en América Latina. Restricciones y posibilidades para la transformación social-ecológica En: Deuzin, Ch. & Cáliz, A. (eds). 2017. Las aguas en que navega América Latina. Oportunidades y Desafíos para la Transformación Social-Ecológica. Fundación Friedrich Ebert. México, 285 p.
- Cartaya, V. 2017. Conservación y Bienestar Humano en Venezuela. El aporte de las Áreas Protegidas. Síntesis del Informe Final para la Fundación The Nature Conservancy of Venezuela. Disponible en: [https://cmsdata.iucn.org/downloads/aichi\\_targets\\_brief\\_spanish.pdf](https://cmsdata.iucn.org/downloads/aichi_targets_brief_spanish.pdf)
- CENAMB/CENDES (2004). Formulación del Plan de Desarrollo Sustentable de la Región Orinoco-Apure" MPD. Caracas.
- De Groot, R., Brander, L., van der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., van Beukering, P. (2012). Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosystem Services*, 1(1), 50–61. doi:10.1016/j.ecoser.2012.07.005.
- De Lisio, A. (2017). El sector energético y las industrias extractivas y su rol en la mitigación y la adaptación al cambio climático. Propuestas para su inclusión en la ley de cambio climático en Venezuela. Westminster Foundation for Democracy/Asamblea Nacional, Caracas.
- Encinas Blanco, O. 2009. Pago por servicios ambientales (PSA). *Revista Forestal Venezolana*, Año XLIII, Volumen 53(1)enero-junio, 2009, pp. 103-110
- Fundación La Salle de Ciencias Naturales (2010). *Bio. Diversidad Biológica 2010*. Recuperado el 10 de octubre de 2015 de: <http://www.fundacionlasalle.org.ve/userfiles/Revista-Bio2010.pdf>
- Latterra P, Castellarini F y Orúe E. 2010. ECOSER: Un protocolo para la evaluación biofísica de servicios ecosistémicos y la integración con su valor social En: Latterra P (coord.) 2010. *Servicios Ecosistémicos en Argentina*, Argentina.
- MARN (2001). Estrategia Nacional de la Biodiversidad Biológica y su Plan de acción (Editores Eduardo Szeplaki *et al*), Caracas.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, D.C., USA: Island Press. 137 p
- RAISG, 2015. Deforestación en la Amazonía (1970-2013). 48 págs. ([www.raisg.socioambiental.org](http://www.raisg.socioambiental.org))
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (2017). Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (GEF, PNUD, MINEA, IFLA coord.), Caracas.
- Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds.) 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Tercera Edición. Provita y Shell Venezuela, S.A., Caracas, Venezuela. 364 pp. <http://www.provita.org.ve/download.php?idresource=255>
- UICN. s/f. Integrar las Metas de Biodiversidad de Aichi en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Serie Notas de Política: Objetivos de Desarrollo Sostenible – 1, 9 p.
- Zuñiga, H. (2012). Los Bienes y Servicios Ambientales Primarios, Secundarios y Recursos Naturales. Una propuesta de su interpretación (documento técnico). Universidad de Caldas, Bogotá.

## REFLEXIÓN FINAL

Las sociedades humanas contemporáneas viven crisis simultáneas de orden económico, social y ambiental, que son determinadas por -y a la vez determinan- la dinámica de la esfera política e institucional. Estas crisis hacen necesaria la transformación social-ecológica del régimen o patrón de acumulación concentrador de capital y del modo de crecimiento ilimitado de la producción de bienes prevaleciente, para sustituirlo, en un proceso de avance a formas renovadas de democracia social y de expansión de una cultura de la diversidad, por una economía plural equitativa y sostenible. Esta deberá estar basada en un nuevo modo de regulación de la asignación de recursos, de la provisión de bienes públicos y privados y de servicios de los ecosistemas. Su objetivo no será ya la maximización de la producción y de la acumulación de capital sino la provisión material que asegure el acceso a niveles básicos universales de bienestar en cada sociedad nacional, sin comprometer el de las futuras generaciones. Para que ello ocurra, la producción de ciertas cosas en ciertos lugares debe cesar o limitarse sustancialmente (cuando ponen en peligro la relación naturaleza-cultura destruyendo ecosistemas y paisajes), la producción de otras debe decrecer (en particular la basada en energía proveniente de hidrocarburos) y la producción de otras crecer (todos los bienes y servicios basados en el conocimiento que contribuyen al bienestar equitativo de la mayoría y respetan los límites planetarios y no deterioran los servicios de los ecosistemas). Las condiciones de vida, especialmente las de los grupos sociales subordinados y más vulnerables, no solo están determinadas por las relaciones de poder en la política y la economía sino también por las cada vez más

recurrentes crisis ambientales locales y globales y la orientación creciente de la relación entre la naturaleza y la cultura hacia formas exclusivamente antropocéntricas y depredadoras. Esto supone intervenir-desde el Estado democrático y federativo orientado al interés general y desde la sociedad y la diversidad cultural- tanto los patrones de consumo, las estructuras y procesos de distribución de ingresos, los sistemas de producción y sus matrices energéticas como los modos de uso del territorio y de los recursos de la biosfera, en tanto factores que determinan las condiciones de vida de las sociedades humanas.

La situación de crisis política y económica-social que atraviesa Venezuela actualmente se ha tornado en una preocupación de todos. Sin embargo, la coyuntura actual desvía la atención de una problemática muy seria y con efectos secundarios a largo plazo para toda la población, lo que se puede denominar como una crisis ecológica y social. La Transformación Social-Ecológica se define como un enfoque más sustentable de desarrollo tomando en cuenta el contexto ecológico y social tanto de un medio ambiente vulnerable y de una disponibilidad limitada de recursos naturales, como de la desigualdad social y centralización de las estructuras de poder político y económico.

Pensar y reflexionar sobre una posible transformación ecológica y social de los patrones de desarrollo en Venezuela tiene el fin de llegar a análisis consensuados y propuestas viables que tengan relevancia para el diseño de políticas económicas, sociales y ambientales, y que de esta manera coadyuven a la mejora del resto de los escenarios políticos hacia el largo plazo.

# ANEXO 1

## LAS METAS DE AICHI PARA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

### Objetivo estratégico A:

*Abordar las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todo el gobierno y la sociedad.*

**Meta 1.** A más tardar para 2020, las personas tendrán conciencia del valor de la diversidad biológica y de los pasos que pueden dar para su conservación y utilización sostenible.

**Meta 2.** Para 2020, a más tardar, los valores de la diversidad biológica habrán sido integrados en las estrategias y procesos de planificación de desarrollo y de reducción de la pobreza nacionales y locales y se estarán integrando en los sistemas nacionales de contabilidad, según proceda, y de presentación de informes.

**Meta 3.** Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, de conformidad y en armonía con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales.

**Meta 4.** Para 2020, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos nacionales dentro de límites ecológicos seguros.

### Objetivo estratégico B:

*Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible*

**Meta 5.** Para 2020, se habrá reducido por lo menos a la mitad y, donde resulte factible, se habrá reducido hasta un valor cercano a cero, el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, y se habrá reducido de manera significativa la degradación y fragmentación.

**Meta 6.** Para 2020, todas las reservas de peces e invertebrados y plantas acuáticas se gestionarán y cultivarán de manera sostenible, lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva, se hayan establecido planes y medidas de recuperación para todas las especies agotadas, las actividades pesqueras no tengan impactos perjudiciales importantes en las especies amenazadas y en los ecosistemas vulnerables, y el impacto de la actividad pesquera en las reservas, especies y ecosistemas se encuentren dentro de límites ecológicos seguros.

**Meta 7.** Para 2020, las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica.

**Meta 8.** Para 2020, se habrá llevado la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y para la diversidad biológica.

**Meta 9.** Para 2020, se habrán identificado y priorizado las especies exóticas invasoras y vías de introducción, se habrán controlado o erradicado las especies prioritarias, y se habrán establecido medidas para gestionar las vías de introducción a fin de evitar su introducción y establecimiento.

**Meta 10.** Para 2015, se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropogénicas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.

### Objetivo estratégico C:

*Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética*

**Meta 11.** Para 2020, al menos 17% de las zonas terrestres y de las aguas interiores y el 10% de las zonas marinas y costeras, especialmente las que revisten particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se habrán conservado por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados, y de otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y estas estarán integradas a los paisajes terrestres y marinos más amplios.

**Meta 12.** Para 2020, se habrá evitado la extinción de especies amenazadas identificadas y se habrá mejorado y sostenido su estado de conservación, especialmente el de las especies en mayor disminución.

**Meta 13.** Para 2020, se habrá mantenido la diversidad genética de las especies vegetales cultivadas y de los animales de granja y domesticados y de las especies silvestres emparentadas, incluidas otras especies de valor socioeconómico y cultural, y se habrán desarrollado y puesto en práctica estrategias para reducir al mínimo la erosión genética y para salvaguardar su diversidad genética.

#### **Objetivo estratégico D:**

*Aumentar los beneficios de los servicios de la diversidad biológica y los ecosistemas para todos*

**Meta 14.** Para 2020, se habrán restaurado y salvaguardado los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluidos servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales y las personas pobres y vulnerables.

**Meta 15.** Para 2020, se habrá incrementado la capacidad de recuperación de los ecosistemas y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de por lo menos el 15% de los ecosistemas degradados, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.

**Meta 16.** Para 2015, el Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización estará en vigor y en funcionamiento, conforme a la legislación nacional.

#### **Objetivo estratégico E:**

*Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad*

**Meta 17.** Para 2015, cada Parte habrá elaborado, adoptado como un instrumento de política, y comenzado a poner en práctica una estrategia y un plan de acción nacional en materia de diversidad biológica eficaz, participativo y actualizado.

**Meta 18.** Para 2020, se respetarán los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, así como su uso consuetudinario de los recursos biológicos. Este respeto estará sujeto a la legislación nacional y a las obligaciones internacionales pertinentes y se integrará plenamente y estará reflejado en la aplicación del Convenio a través de la participación plena y efectiva de las comunidades indígenas y locales en todos los niveles pertinentes.

**Meta 19.** Para 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías relativas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su estado y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente compartidos, transferidos y aplicados.

**Meta 20.** Para 2020, a más tardar, debería aumentar de manera sustancial, en relación con los niveles actuales, la movilización de recursos financieros para aplicar de manera efectiva el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, provenientes de todas las fuentes y conforme al proceso refundido y convenido en la Estrategia para la movilización de recursos. Esta meta estará sujeta a cambios según las evaluaciones de recursos necesarios que las Partes hayan llevado a cabo y presentado en sus informes.

## ANEXO 2

### LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DEL MILENIO

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio tiene como objetivo evaluar las consecuencias del cambio del ecosistema en el bienestar de los seres humanos y la base científica para la realización de acciones necesarias para elevar la conservación y el uso sostenible de dichos sistemas. Es un programa de trabajo internacional que ha sido diseñado para cumplir con las necesidades de quienes toman las decisiones y el público, para la información científica relacionada con las consecuencias del cambio en los ecosistemas y las opciones para responder a dichos cambios. La Evaluación se enfoca en la condición de los servicios del ecosistema - es decir los beneficios que la gente obtiene de ellos - en el presente y los posibles efectos futuros de los cambios en los servicios del ecosistema en el bienestar humano, así como las opciones de respuesta posibles a niveles locales, nacionales o globales para mejorar el manejo de ecosistemas y así contribuir en el bienestar de la gente y la mitigación de la pobreza.

Los resultados de esta Evaluación indican que la humanidad depende de los ecosistemas de la Tierra y de los servicios que éstos proporcionan, como los alimentos, el agua, la regulación del clima, la satisfacción espiritual y el placer estético. En los últimos 50 años, los seres humanos han transformado los ecosistemas más rápida y extensamente que en ningún otro período de tiempo de la historia humana, principalmente para resolver rápidamente las demandas crecientes de alimentos, agua, madera, fibra y combustible. Esta transformación del planeta ha aportado considerables beneficios para el bienestar humano y el desarrollo económico. Pero no todas las regiones ni todos los grupos de personas se han beneficiado de este proceso - de hecho, a muchos les ha perjudicado. Además, sólo ahora se están poniendo de manifiesto los verdaderos costos asociados con esos beneficios.

En los resultados "emergentes" obtenidos en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio se identifican los problemas principales relacionados con la gestión de los ecosistemas del mundo que están causando actualmente un perjuicio importante a las personas y disminuirán significativamente los beneficios que obtenemos de los ecosistemas a largo plazo:

La hoja de balance. Aunque los servicios de ecosistemas individuales han sido evaluados con anterioridad, el descubrimiento de que el 60% de un grupo de 24 servicios de ecosistemas examinados por la Evaluación se están degra-

dando es la primera revisión comprensiva del estado del capital natural de la Tierra;

Cambios no lineales. Los cambios no lineales (apresurados o abruptos) han sido identificados previamente por diversos estudios individuales de ecosistemas. Esta Evaluación es la primera que concluye que los cambios en los ecosistemas están incrementando la probabilidad de cambios no lineales en los mismos y, la primera en notar que hay consecuencias importantes de dicho descubrimiento para el bienestar humano. Ejemplos de dichos cambios incluyen el surgimiento de enfermedades, alteraciones abruptas en la calidad del agua, la creación de "zonas muertas" en las aguas costeras, el colapso de la pesca y cambios en el clima regional;

Tierras áridas. Debido a que la evaluación se enfoca en los enlaces entre los ecosistemas y el bienestar humano, un grupo de prioridades distintas surge de ello. Mientras la Evaluación confirma que los problemas principales existen con los bosques tropicales y los arrecifes de coral, desde el punto de vista de los enlaces entre ecosistemas y gente, los retos más significativos involucran a los ecosistemas de tierra árida. Estos ecosistemas son particularmente frágiles pero, también son los lugares en donde la población humana crece con mayor rapidez, la productividad biológica está al final y la pobreza está en la cima;

Carga de nutrientes. La Evaluación confirma el énfasis que los tomadores de decisiones le están dando al abordar los conductores importantes del cambio en el ecosistema, tales como el cambio climático y la pérdida del hábitat. Sin embargo, la Evaluación considera que la carga excesiva de nutrientes en los ecosistemas, es uno de los conductores principales hoy en día y que empeorará de manera significativa en las próximas décadas, a menos que se tome acción. Aunque haya sido muy bien estudiado, el tema de la carga excesiva de nutrientes aun no recibe atención significativa en las políticas en muchos países o a nivel internacional.

### REFERENCIAS

PNUMA. 2005. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. XV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe Caracas, Venezuela, 31 de octubre al 4 de noviembre de 2005. <http://www.pnuma.org/forodeministros/15-venezuela/ven13tre-EcosistemasdelMilenioEsp.pdf>

## SOBRE LOS AUTORES

**Juan Carlos Sánchez.** Ingeniero, Docteur-Ingenieur del Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse, Francia. Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela y asesor ambiental de empresas. Fue Autor Líder del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático de Naciones Unidas, co-ganador del Premio Nobel de la Paz 2007. Fue consultor ambiental en Petróleos de Venezuela, y miembro de las Delegaciones Venezolanas que participaron en la negociación de la Convención de Cambio Climático y del Protocolo de Kyoto. Fue el coordinador técnico de la elaboración de la "Primera Comunicación Nacional en Cambio Climático de Venezuela" y autor del libro "El Cambio Climático y su Impacto en Venezuela". Miembro del Grupo de Transformación Social y Ecológica FES-Venezuela.

**Francisco Javier Ruiz.** Sociólogo. Especialista en Desarrollo Sustentable. Magister en Investigación en Ciencias Sociales (Universidad de Buenos Aires). Doctorando del Centro de Estudios para el Desarrollo (CENDES). Su línea de investigación está orientada a la crítica al desarrollo, la ecología política y el pensamiento ambiental latinoamericano. Miembro del Grupo de Transformación Social y Ecológica FES-Venezuela.

**Antonio De Lisio.** Geógrafo UCV. Máster Ciencias del Ambiente Paris VII. Doctor en Arquitectura Mención Acondicionamiento Ambiental UCV. Profesor Titular FAU-UCV/Investigador Asociado CENDES. Actualmente presidente el Instituto Venezolano de Investigaciones Sociales y Político (INVESEP). Miembro del Grupo de Trabajo Regional para la Transformación Social y Ecológica FES México.

**José Requena.** Licenciado en estudios internacionales. Especialista en Planificación, Desarrollo y gestión de Proyectos. Activista político. Miembro del Grupo de Transformación Social y Ecológica FES-Venezuela. Actualmente se desempeña como director de proyectos del Instituto Progresista Venezolano.

**Isabel Novo.** Bióloga, maestra en Administración Ambiental y una Especialización en Gerenciamiento de Organizaciones No Gubernamentales Ambientales. En la actualidad es presidenta (E) de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, miembro de la Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), además es miembro del Comité de Sustentabilidad de la Cámara de Comercio e Industria Venezolana-Alemana (CAVENAL). Miembro del Grupo de Transformación Social y Ecológica FES-Venezuela.

## PIE DE IMPRENTA

Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales - ILDIS

Oficina de la Fundación Friedrich Ebert en Venezuela, Av. San Juan Bosco con 2da. Transversal, Edf. San Juan, Piso 4. Altamira. Apartado 61712 - Chacao, Caracas 1060-A, Venezuela

Responsables:

Katharina Wegner/ Representante FES Venezuela  
Anais López / Coordinadora de Proyectos

Para pedir publicaciones:

[comunicaciones@ildis.org.ve](mailto:comunicaciones@ildis.org.ve)

Se prohíbe el uso comercial de los medios publicados por la Fundación Friedrich Ebert (FES) sin un consentimiento escrito de la FES.

## LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL-ECOLÓGICA PARA VENEZUELA: URGENCIAS, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS



En la actualidad el país se encuentra ante una nueva encrucijada que hace inevitable que ocurra ya no una nueva transición económica, sino a toda una transformación: existe una profunda recesión económica que dura ya varios años y una crisis humanitaria aguda derivada de la misma, producto del intervencionismo político gubernamental y desprofesionalización de la industria petrolera nacional, PDVSA, que administró de manera nefasta el negocio petrolero durante los últimos 20 años, y de la adopción de políticas económicas nacionales desacertadas. La producción



petrolera se redujo de 3,3 millones de barriles diarios en 1999 a un poco más de 300.000 barriles diarios y se contrajo una deuda de grandes proporciones que debe ser refinanciada prontamente ante la imposibilidad de su pago. El país sigue contando con una base de recursos petroleros enorme, una de la mas importante del mundo, pero reactivar la actividad petrolera y las exportaciones con inversiones privadas no será fácil, debido a que los mercados se encuentran actualmente sobreabastecidos, a la calidad inferior de los crudos venezolanos que les resta competitividad internacional, al



estado recesivo en que se encuentra la economía en numerosos países debido a la pandemia COVID-19 que ha impactado negativamente la demanda mundial de petróleo, y a las sanciones impuestas por el gobierno estadounidense al gobierno nacional, acusado de violación de derechos humanos, que bloquea las transacciones comerciales. A ello habría que añadir que la era del petróleo está perdiendo su auge, y dentro de pocas décadas se dejará sentir su desplazamiento por fuentes energéticas más limpias, que no generan los gases que están ocasionando el cambio climático.

Puede encontrar más información sobre este tema ingresando a:  
[www.fes-transformacion.org/](http://www.fes-transformacion.org/)