

LAS ACTUALES POLÍTICAS DE EXTRACCIÓN DE RECURSOS BIOFÍSICOS DE VENEZUELA Y SUS IMPACTOS ECONÓMICOS, SOCIALES, TERRITORIALES Y AMBIENTALES. PROPUESTAS PARA EL DISEÑO DE UN MODELO ALTERNATIVO

Llambí Insúa, Luis¹

Recibido: 02/11/2020 Revisado: 10/12/2020 Aceptado: 11/12/2021

<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.26.51.11>

RESUMEN

Los derechos humanos son, por antonomasia, inherentes a todos los seres humanos, sin distinción de raza, sexo, nacionalidad, origen étnico, lengua, religión o cualquier otra condición. Tras la Declaración Universal de Naciones Unidas en 1948, su promoción y protección son obligatorias por parte de los Estados, organizaciones e individuos al nivel mundial. El argumento central del artículo es proponer la adopción de un enfoque normativo sustentado en el respeto a los derechos humanos de las poblaciones con diferentes orígenes sociales, culturales y étnicos, mediante dos objetivos: i) identificar las barreras epistemológicas actuales para la construcción de enfoques disciplinarios y transdisciplinarios enfocados tanto en el análisis de las políticas económicas como en sus resultados para el manejo, transformación y protección de los territorios biofísicos donde los principales actores sociales están localizados; y, ii) proponer algunas pautas para la construcción de un abordaje teórico y empírico para superar el modelo económico basado en la extracción petrolera y minera desde el Estado venezolano durante más de un siglo, «reinventado» actualmente bajo una minería descontrolada con el fin último de suplir los otrora ingresos petroleros mediante la venta de oro y otros minerales. Con base en fuentes secundarias, se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva y analítica. A manera de síntesis, el artículo presenta un conjunto de propuestas con el fin de contribuir a la construcción e implementación de un nuevo modelo de desarrollo, con el fin de superar las actuales crisis humanitarias, económicas y ambientales que experimenta actualmente el país. Se trata basado fundamentalmente en incentivar la inversión en sectores industriales, comerciales y de servicios orientados tanto a mercados nacionales como a la exportación (Veltmeyer y Petras, 2014); la reestructuración de la empresa pública PDVSA –que además de extractivista, contribuya concomitantemente a la conservación de territorios y ecosistemas; creación o reestructuración de otras empresas para maximizar el valor agregado en productos mineros, forestales y/o servicios no industrializados, orientados a mercados domésticos e internacionales; implementar reformar educativas y en ciencia y tecnología, como base para el desarrollo industrial, junto con redes de institutos de investigación por sectores económicos para incrementar su productividad, ingresos y la diversificación e innovación tecnológica; y fortalecer los órganos descentralizados de gobierno, mediante consejos de desarrollo y proyectos productivos basados en tecnologías verdes, como garantes de las estrategias del crecimiento económico, el desarrollo institucional y la conservación de los territorios. En suma, se trata de un programa para diseñar políticas orientadas al desarrollo económico, la democratización, la protección de los territorios y sus ecosistemas; pero –sobre todo–, el respeto a los derechos humanos de todos los ciudadanos.

Palabras clave: recursos biofísicos, Venezuela, extractivismo, consecuencias políticas, económicas, sociales y ambientales, procesos territoriales, derechos humanos, sustentabilidad

¹ Licenciado en Sociología (Universidad Católica Andrés Bello-UCAB, Venezuela); M.Sc. en Sociología Rural (Universidad de Wisconsin-UW, EE.UU.); Diplôme d'Études Approfondi-DEA en Desarrollo Económico (Instituto Agronómico Mediterráneo de Montpellier, IAMM-CIHEAM, Francia); Diplôme d'Études Approfondi-DEA en Geografía Económica (Université Paul Valéry-Montpellier 3 UPVM, Francia); Doctorado en Ciencias del Desarrollo (CENDES-UCV, Venezuela). Investigador Emérito del Centro de Antropología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas-IVIC, Caracas, Venezuela. *Dirección postal:* Chalets La Boyera 6-1, Av. El Hatillo, Urb. La Boyera. Caracas, Venezuela. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0002-2140-0287>. *Tele-fax:* +58 212 5041047; *e-mail:* llambiluis@gmail.com

ABSTRACT

Human rights are, by antonomasia, inherent to all human beings, without distinction of race, sex, nationality, ethnic origin, language, religion or any other condition. Following the Universal Declaration of the United Nations in 1948, their promotion and protection are mandatory for States, organizations and individuals worldwide. The central argument of the article is to propose the adoption of a normative approach based on respect for the human rights of populations with different social, cultural and ethnic origins, with two objectives: i) to identify the current epistemological barriers to the construction of disciplinary and transdisciplinary approaches focused on both the analysis of economic policies and their results for the management, transformation and protection of the biophysical territories where the main social actors are located; and, ii) propose some guidelines for the construction of a theoretical and empirical approach to overcome the economic model based on oil and mining extraction by the Venezuelan State for more than a century, currently «reinvented» under an uncontrolled mining with the ultimate goal of supplementing the once oil revenues through the sale of gold and other minerals. Based on secondary sources, a descriptive and analytical research was carried out. By way of synthesis, the article presents a set of proposals with the aim of contributing to the construction and implementation of a new development model, in order to overcome the current humanitarian, economic and environmental crises that the country is currently experiencing. This is fundamentally based on encouraging investment in industrial, commercial and service sectors oriented to both domestic and export markets; restructuring of the public company PDVSA -which in addition to extractivism, contributes concomitantly to the conservation of territories and ecosystems; creation or restructuring of other companies to maximize the added value in mining, forestry and/or non-industrialized services, oriented to domestic and international markets; implementing educational and science and technology reforms as a basis for industrial development, together with networks of research institutes by economic sector to increase productivity, income and technological diversification and innovation; and strengthening decentralized government bodies through development councils and productive projects based on green technologies, as guarantors of economic growth strategies, institutional development and territorial conservation. In short, it is a program to design policies aimed at economic development, democratization, protection of territories and their ecosystems, but above all, respect for the human rights of all citizens.

Key words: biophysical resources, Venezuela, extractivism, political, economic, social and environmental consequences, territorial processes, human rights, sustainability

RÉSUMÉ

Les droits de l'homme sont, par excellence, inhérents à tout être humain, sans distinction de race, de sexe, de nationalité, d'origine ethnique, de langue, de religion ou de toute autre condition. Après la Déclaration universelle des Nations Unies en 1948, sa promotion et sa protection sont obligatoires par les États, les organisations et les individus du monde entier. L'argument central de l'article est de proposer l'adoption d'une approche normative basée sur le respect des droits de l'homme de populations d'origines sociales, culturelles et ethniques différentes, à travers de deux objectifs: i) identifier les barrières épistémologiques actuelles pour la construction d'approches disciplinaires et transdisciplinaires basé à la fois sur l'analyse des politiques économiques et de leurs résultats pour la gestion, la transformation et la protection des territoires biophysiques où se situent les principaux acteurs sociaux; et, ii) proposer des lignes directrices pour la construction d'une approche théorique et empirique pour surmonter le modèle économique basé sur l'extraction pétrolière et minière de l'État vénézuélien depuis plus d'un siècle, actuellement "réinventé" sous une exploitation minière incontrôlée dans le but ultime de remplacer les anciens revenus pétroliers par la vente d'or et d'autres minéraux. Sur la base de sources secondaires, une recherche descriptive et analytique a été menée. À manière de synthèse, l'article présente un ensemble de propositions afin de contribuer à la construction et à la mise en œuvre d'un nouveau modèle de développement, afin de surmonter la crise humanitaire, économique et environnementale actuelle que traverse actuellement le pays. Elle repose fondamentalement sur l'encouragement des investissements dans les secteurs industriels, commerciaux et de services orientés à la fois vers les marchés nationaux et vers l'exportation (Veltmeyer et Petras, 2014); la restructuration de l'entreprise publique PDVSA - qui, en plus d'être extractive, puisse contribuer au même temps à la conservation des territoires et des écosystèmes; la création ou la restructuration d'autres entreprises pour maximiser la valeur ajoutée des produits et / ou services miniers, forestiers non industrialisés, orientées vers les marchés nationaux et internationaux; la mise en œuvre des réformes de l'éducation en particulier en science et technologie, comme base du développement industriel, ainsi que la création des réseaux d'instituts de recherche par secteurs économiques pour accroître leur productivité, leurs revenus, ainsi que la diversification et l'innovation technologiques; et

finalmente le renforcement des organes de décision gouvernementaux décentralisés, à travers des conseils de développement et des projets productifs basés sur les technologies vertes, comme garants de stratégies de croissance économique, de développement institutionnel et de conservation des territoires. Bref, c'est un programme pour concevoir des politiques visant le développement économique, la démocratisation, la protection des territoires et de leurs écosystèmes; mais surtout le respect des droits de l'homme de tous les citoyens.

Mots-clés : ressources biophysiques, Venezuela, extractivisme, conséquences politiques, économiques, sociales et environnementales, processus territoriaux, droits de l'homme, durabilité

RESUMO

Os direitos humanos, por antonomásia, são inerentes a todos os seres humanos, sem distinção de raça, sexo, nacionalidade, etnia, língua, religião ou qualquer outra condição. A partir da Declaração Universal das Nações Unidas (1948), sua promoção e proteção converteram-se em tarefa obrigatória dos Estados e das organizações em nível mundial. O argumento central deste artigo é o de propor a adoção de um enfoque normativo que leve em conta o respeito aos direitos humanos das populações em geral, com base em dois grandes objetivos: i) identificar as barreiras epistemológicas atuais para construir enfoques disciplinares e interdisciplinares voltados tanto à análise das políticas econômicas como para os seus resultados com respeito ao manejo, transformação e proteção dos territórios onde os principais atores estão situados. Em segundo lugar, ii) propor algumas pautas para a construção de uma abordagem teórica e empírica destinada a superar o modelo econômico baseado na extração petrolífera e mineira do Estado venezuelano que atua há mais de um século e que atualmente vem sendo «reinventado» com base numa mineração descontrolada cuja finalidade é tentar suprir os baixos ingressos econômicos do petróleo mediante a venda de ouro e de outros minerais. A partir de fontes secundárias levou-se a cabo uma investigação de tipo descritiva e analítica. O artigo apresenta um conjunto de propostas com o fito de contribuir para a superação das crises humanitária, econômica e ambiental que, presentemente, afetam a Venezuela. A grandes traços trata-se de incentivar o investimento no setor industrial, comercial e de serviços, seja no que tange ao âmbito interno como à exportação (Veltmeyer e Petras, 2014). Isso implica ainda a reestruturação da empresa pública PDVSA, que mais além do extrativismo contribua para a conservação dos territórios e ecossistemas, bem como a criação ou reestruturação de outras empresas de forma a maximizar o valor agregado de produtos de origem mineral e florestal. Há que incluir os serviços não-industriais tanto voltado ao âmbito doméstico como internacional, além da implantação de reformas na área da educação, ciência e tecnologia com vistas a promover o desenvolvimento industrial. Tais medidas passam por criar redes que articulem setores econômicos que almejem incrementar sua produtividade, o nível de ingresso econômico, a diversificação e inovação tecnológica. Paralelamente trata-se de fortalecer os órgãos descentralizados do governo mediante a criação de conselhos de desenvolvimento e de projetos produtivos baseados em tecnologias verdes identificadas com estratégias de crescimento econômico, desenvolvimento institucional e conservação dos territórios. Resumidamente trata-se de um programa capaz de desenhar políticas orientadas para o desenvolvimento econômico, à democratização nacional, à proteção dos territórios e de seus ecossistemas, mas, mui especialmente, ao respeito aos direitos humanos de todos os cidadãos. **Palavras-chave:** recursos biofísicos, Venezuela, extrativismo, consequências políticas, econômicas, sociais e ambientais, processos territoriais, direitos humanos, sustentabilidade

1. INTRODUCCIÓN

Los derechos humanos son, por antonomasia, inherentes a todos los seres humanos, sin distinción de raza, sexo, nacionalidad, origen étnico, lengua, religión o cualquier otra condición. Tras la Declaración Universal de Naciones Unidas (Naciones Unidas, 1948), al nivel mundial los Estados, organizaciones e individuos en general están obligados a su promoción y protección. El argumento central de este artículo es proponer la adopción de un enfoque normativo

sustentado en el respeto a los derechos humanos de las poblaciones con diferentes orígenes sociales, culturales y étnicos.

El presente artículo tiene dos principales objetivos. El primero es identificar las barreras epistemológicas que actualmente existen para la construcción de enfoques disciplinares y transdisciplinares (Lang, 2012; Llambí y Llambí, 2001), enfocados no solo en el análisis de las políticas económicas, sino también en sus resultados para el manejo, transformación y protección de los territorios biofísicos

donde los proyectos de los principales actores sociales analizados están localizados. El segundo consiste en proponer algunas pautas para la construcción de un abordaje teórico y empírico para la superación de la economía extractiva petrolera y minera implementada por el Estado venezolano durante más de un siglo (MacBeth, 1984; López y Lander, 2009; Mora, 2019). Es la misma que ahora se ha «reinventado» bajo la forma de una minería descontrolada (Mongabay Latam, 2018), con la intención de suplir los ingresos por exportación de petróleo con la venta de oro y otros minerales. En todo caso, se trata de un modelo económico cuyos principales resultados –particularmente durante las últimas dos décadas–, han sido el gradual incremento de la pobreza y la desigualdad, el deterioro del respeto a los derechos humanos y la destrucción de gran parte de la diversidad biológica de los territorios nacionales y sus ecosistemas (Uzcátegui, 2016; Peters, 2019).

Es el resultado de una investigación del tipo descriptiva y analítica, fundamentada en el análisis e interpretación de fuentes secundarias. Como principal contribución el artículo presenta un conjunto de propuestas cuya finalidad es coadyuvar a la construcción e implementación de un nuevo modelo de desarrollo, con el fin de superar las actuales crisis humanitarias, económicas y ambientales que actualmente experimenta el país. Así, se elaboró un programa para diseñar políticas orientadas al desarrollo económico, la democratización, la protección de los territorios y sus ecosistemas; pero, sobre todo, el respeto a los derechos humanos de todos los ciudadanos.

2. EL ENFOQUE TRANSDISCIPLINARIO PROPUESTO Y SUS APORTES TEÓRICOS

¿Cómo lograr una apropiada conceptualización del principal problema empírico objeto de estudio de este documento: los procesos históricos de extracción de recursos biofísicos y sus consecuencias políticas, económicas, sociales y ambientales de Venezuela a comienzos del siglo XXI?

La noción de «enfermedad holandesa» o *Dutch-disease* (Gurbanov y Merkel, 2010), frecuente en gran parte de la literatura sobre

el tema ha sido uno de los enfoques más comunes para explicar el comportamiento de sistemas basados en la explotación de recursos naturales. El descubrimiento en 1959 de depósitos de gas natural en el mar del Norte por parte de los Países Bajos, tuvo como principales consecuencias económicas la apreciación real del florín y el incremento de los ingresos de ese país, debido al inicio de un proceso de masiva exportación de gas natural que condujo al deterioro de sus anteriores fuentes de ingreso externo y al deterioro de sus anteriores procesos industriales, además del desempleo y emigración de parte de su población.

Es innegable que el proceso experimentado por Venezuela desde inicios del siglo XX manifiesta algunas semejanzas, a partir de cierto momento –década de 1970– con lo que ocurrió en Países Bajos y con procesos similares en otros países latinoamericanos en los que también se extrajeron recursos mineros. En tales procesos, a semejanza del caso venezolano, también tuvo lugar una escasa transformación industrial para la exportación, aunque indudablemente incrementaron temporalmente los ingresos de esos países, pero afectaron negativamente sus sectores manufactureros, agrícolas y comerciales al apreciarse el tipo de cambio real y reducirse su competitividad (Matsen y Torvik, 2005; Gurbanov y Merkel, 2010).

Esas conceptualizaciones, basadas en diferentes procesos históricos como el «holandés» a inicios del siglo XX, o durante todo el siglo XX e inicios del siglo XXI en Venezuela, interpretados en forma general como «maldición de los recursos», han sido cuestionadas por diversos autores (*e.g.*, Jones y Weinthal, 2006; Contreras, 2018). Para ellos no existe un determinismo intrínseco en esos procesos, además de que sus consecuencias económicas, políticas y ambientales han sido muy diversas.

Por lo tanto, en lugar de buscar «maldiciones» o «bendiciones» en esos diferentes procesos históricos, más bien es necesario conceptualizar y explicar los vínculos entre los procesos de producción y comercialización de bienes y servicios diseñados tanto por los Estados como por

las empresas con los diferentes mercados – tanto internos como externos–, así como la estructura de relaciones entre las clases sociales y sus procesos para controlar y distribuir las rentas nacionales (Coronil, 2002; Peters, 2019). Por último, pero no menos importante, es necesario identificar las diferentes consecuencias de todos esos procesos, no solo en la distribución de los ingresos, sino también en el manejo de los territorios, tanto a escala nacional como local, así como sus diferentes consecuencias ambientales.

Recientes enfoques transdisciplinarios (Llambí y Llambí, 2001; Lang, 2012) proponen analizar los procesos económicos como vinculados no solo a la capacidad productiva interna de los países, sino también a sus relaciones políticas y económicas internacionales, así como a la estructura de relaciones sociales entre los diferentes sectores o clases sociales al interior de cada país. Todo ello configura los diferentes tipos de conflicto sobre la distribución de las rentas nacionales.

Una sociedad como la venezolana, que desde hace un siglo ha dependido de la venta de recursos naturales, ha conformado una estructura de mecanismos económicos, institucionales y socioculturales que ya no es funcional para reconducir su actual modelo de desarrollo. Para ello es necesario identificar las piezas de ese complejo rompecabezas con base en el enfoque transdisciplinario aquí propuesto.

Comprender la complejidad de la situación actual de Venezuela y su evolución reciente requiere del concurso de varias disciplinas, cada una de las cuales aporta herramientas para interpretar esa realidad. Esa es la perspectiva que se adoptó en un trabajo anterior (Llambí y Llambí, 2001) y de la cual se parte en este artículo para explicar la evolución ocurrida en los últimos años en el país. Por lo tanto, según la perspectiva epistemológica adoptada, la superación de esas dificultades a fin de lograr mejores interpretaciones de la complejidad de los procesos analizados es la construcción de un enfoque transdisciplinario. El fin es lograr explicaciones coherentes mediante la contribución de diferentes disciplinas académicas, cuyo objetivo es mejorar la capacidad de los actores sociales y sus Estados para incidir en esos procesos.

El punto de partida será identificar los aportes de diversas disciplinas, especialmente la nueva economía institucional, la economía política, la ecología política y las disciplinas sociales –*e.g.*, sociología, antropología– para la construcción de una comprensión más integral de los procesos que han afectado la evolución económica, política, social y ambiental del país a lo largo de su historia.

2.1. LA NUEVA ECONOMÍA INSTITUCIONAL

La Nueva Economía Institucional-NEI tiene como objetivo reconciliar la formalidad teórica de los modelos microeconómicos con la riqueza de las narraciones históricas de la antigua escuela institucional económica. La NEI aporta tres perspectivas teóricas que requieren alguna explicación.

La primera es su definición de las instituciones, que tiene como objetivo identificar las reglas de juego que enmarcan las relaciones sociales en cuyo seno se toman la mayoría de las decisiones económicas. Se trata, en general, de los mecanismos que establecen las reglas de juego, como los mecanismos coercitivos (*e.g.*, las políticas públicas y las reglas establecidas por el Estado, así como los acuerdos colectivos decididos por los agentes sociales, los cuales también establecen los marcos apropiados para la toma de decisiones económicas) (Llambí y Pérez, 2007).

Las reglas que establecen los marcos por medio de los cuales se realizan las transacciones económicas son particularmente importantes, también desde el punto de vista de las relaciones entre los ecosistemas y los agentes sociales; ya que son las que determinan los derechos de acceso a los recursos. Los derechos de propiedad privada son una posibilidad, y la propiedad pública es otra. Por el contrario, los derechos de uso de recursos, si son escasamente definidos o custodiados colectivamente, pudieran conducir a conflictos para el uso de recursos escasos.

En segundo lugar, la identificación de los costos de transacción es otra importante contribución de la NEI para el estudio de las relaciones entre los procesos económicos y los ecosistemas (Zezza y Llambí, 2002). Por ejemplo, el acceso a la información es un activo distribuido inequitativamente entre los

agentes económicos. Los costos de monitorear, negociar, coordinar y hacer cumplir los contratos deben ser contabilizados tanto para los productores como para los consumidores en sus transacciones económicas, ya que ellos afectan la eficiencia en la asignación de recursos. Por ejemplo, no solo los contratos informales, sino también los mecanismos formales para el control de recursos (como por ejemplo las relaciones de parentesco) están en capacidad para afectar tanto las decisiones económicas como sus resultados (*ídem*).

Finalmente, el concepto de capital social propuesto por la NEI (Putnam, 2000, 2001; Vargas, 2002) también es relevante, ya que tiene como objetivo incluir todas aquellas redes sociales que proporcionan seguridad, coordinación, e información a las relaciones en las que los actores sociales participan; y que también forman parte de sus activos colectivos. Similarmente, tanto las redes sociales como los mercados interconectados desempeñan importantes papeles al reducir o incrementar los costos de transacción, así como para obviar la posibilidad de mercados ausentes.

2.2. LA ECONOMÍA POLÍTICA

El principal aporte de la economía política es la contextualización económica, social y política de los proyectos y estrategias de los actores sociales territoriales, así como el análisis de las políticas públicas aplicadas en el territorio – sus diseños, procedimientos de aplicación e impactos– y sus vínculos con las estrategias y proyectos de los actores sociales territoriales.

2.3. LA ECOLOGÍA POLÍTICA

Por su parte, la ecología política aporta la posibilidad de analizar los procesos biofísicos y sus vínculos con los proyectos económicos y políticos a diferentes escalas territoriales, los procesos de deterioro de los recursos a diferentes escalas y facilita el análisis de los vínculos entre el proceso biofísico y los procesos políticos, económicos y culturales a diferentes escalas.

2.4. LA SOCIOLOGÍA Y LA ANTROPOLOGÍA

La incorporación de estas dos disciplinas como categorías de análisis aporta la posibilidad de tomar en cuenta los estándares cognitivos y

de valores de los diferentes grupos sociales (y étnicos) que viven en el territorio, su grado de organización y los proyectos que impulsan. Con base en ambas disciplinas académicas se propone el siguiente marco teórico transdisciplinario:

El enfoque propuesto otorga particular énfasis al análisis de los vínculos entre los procesos sociales –políticos, económicos y culturales– y los recursos biofísicos por parte de los agentes sociales con el fin de transformar los recursos naturales en bienes (*e.g.*, cultivos, productos animales e insumos materiales industriales) y servicios (*e.g.*, agua para riego o consumo humano, como plantean Pahl-Wostlet *et al.*, 2007), entre otros.

Es importante destacar también que el uso de los recursos biofísicos por parte de los agentes sociales se basa en reglas de juego (las instituciones) que rigen su acceso y uso, y que son mediadas por filtros cognitivos y valorativos (los patrones culturales del grupo). Dichos procesos –sin embargo– pueden dar origen a externalidades negativas (*e.g.*, erosión, pérdida de la diversidad biológica, y contaminación) en las poblaciones que ocupan estos espacios (Ye *et al.*, 2019); o, por el contrario, efectos positivos si son acompañados por programas de conservación.

Es importante destacar también que la legitimación política y el apoyo de los ciudadanos no solo se logran a través de la participación democrática, sino principalmente también a través de mecanismos de distribución de rentas. Todo esto da origen a procesos políticos que las élites gobernantes pueden generar mediante mecanismos democráticos de diferente tipo (*e.g.*, el acceso a cargos gubernamentales, oportunidades de negocio, subsidios para el acceso a alimentos, viviendas, energía, etc.; o, mediante mecanismos cuya implementación tiende a generar sistemas de distribución desigual de rentas monetarias o financieras y que conducen a complejos entramados de privilegios y exclusiones.

En otras palabras, según el enfoque del «Estado rentista», los procesos sociopolíticos que todo esto genera favorecen la formación tanto de relaciones paternalistas; como, a la inversa, de nocivas prácticas que hasta pueden llegar a ser sumamente represivas.

En diversos países de América Latina, los procesos de crecimiento económico basados en la exportación de recursos naturales extractivos (Bresser-Pereira, 2007; Carrasco y del Hoyo, 2012; Seoane, Tadell y Algranati, 2013; Burchardt, Domínguez, Larrea y Peters, 2016; Acosta, 2016) han tenido lugar sin gran preocupación por el desarrollo de una estructura industrial capaz de diversificar la economía y sustituir las importaciones (Corden y Neary, 1982; Karl, 1998; Lalander y Kröger, 2016). Corresponde a un tipo de crecimiento económico que históricamente ha ocurrido sin necesidad de que se llevara a cabo previamente una seria reflexión sobre sus consecuencias, tanto para los ciudadanos como para los ecosistemas naturales de los países.

En conclusión, los supuestos básicos del modelo extractivo en general implementado en América Latina han sido que: i) tanto los recursos como sus potenciales mercados eran características intrínsecas al proceso económico, por lo que no era necesario preocuparse de sus resultados; y, ii) que el Estado financiaría la construcción del modelo de crecimiento económico adoptado mediante un reparto, supuestamente equitativo, de las rentas extractivas (Gudynas, 2009, 2014).

3. EL PROGRAMA EXTRACTIVISTA VENEZOLANO Y SUS PROCESOS

3.1. LA GÉNESIS DEL PROGRAMA

En 1914, el descubrimiento de petróleo en Zumaque -estado Zulia- dio inicio a la implementación por el Estado del modelo extractivista. Años más tarde, en la década de 1930, la exportación de petróleo y sus derivados ya generaba un 70% de los ingresos del país, por lo que este pasó a depender financieramente de las inversiones realizadas por las empresas transnacionales (Tugwell, 1975). Así mismo, entre los decenios de 1930 y 1970 se instrumentó una estrategia nacional de desarrollo con base en el proteccionismo de la industria nacional, la reducción del coeficiente de apertura económica y la sustitución de importaciones.

En 1936 Arturo Uslar Pietri acuñó la frase «Sembrar el petróleo», con el fin de plantear como principal prioridad del Estado en una economía como la venezolana a inicios del

siglo XX el empleo de los recursos derivados de la exportación de petróleo para la construcción de una economía diversificada. Pero también tendría que hacerse evitando el deterioro de sus actividades agrícolas e industriales, además de asignarle un papel preponderante a la valoración económica de los recursos minerales.

De hecho, a partir de la década de 1940, la economía venezolana comenzó a depender crecientemente de una estructura fiscal casi exclusivamente basada en la producción y exportación de petróleo, carbón, gas, minerales y sus derivados; y, por lo tanto, de la variación de sus precios en los mercados internacionales (Mora, 2019). Este hecho gradualmente dio origen a un régimen económico sustentado en bajos impuestos, sobrevaloración de la moneda nacional, contratos públicos inflados y el paulatino agrandamiento burocrático del Estado.

En 1943 -mediante la reforma a la Ley de Hidrocarburos-, el Estado venezolano multiplicó fabulosamente sus ingresos por concepto de renta, lo que le permitió al gobierno ampliar el gasto social. Y en 1947, como resultado del llamado Pacto de Punto Fijo por los partidos políticos de la época hicieron posible el diseño de una nueva Constitución que oficializaba un Estado petrolero, con base en una estructura política que la literatura académica caracterizó como «populista» pero garantizó por un largo tiempo la gobernabilidad política.

Más adelante, durante la década de 1970 - como resultado de la masiva exportación de hidrocarburos: petróleo, etanol y en menor medida gas-, Venezuela experimentó un extraordinario auge en sus ingresos fiscales. Esto hizo posibles masivos procesos de urbanización, así como la protección y el apoyo del Estado, que generó crecimiento económico debido al auge de sectores como la agricultura, la ganadería, la pesca y la industria.

Más relevante aún para la consolidación del modelo extractivista fue la decisión del Estado venezolano de crear en 1976 la empresa Petróleos de Venezuela S.A., PDVSA. Esta tenía como objetivos, supuestamente, administrar centralmente al sector petrolero, diversificar la economía, dar origen a la

modernización de la infraestructura técnica de los otros sectores de la economía nacional y garantizar el mejoramiento del bienestar general de la población. Sin embargo, el crecimiento de la industria petrolera se basó tanto en la adopción de tecnologías capital intensivas, como en el incremento de los territorios extractivos. Dicha práctica por tanto, debido en parte al escaso empleo de mano de obra, determinó que durante varias décadas tuviera muy pocos vínculos con el resto de la economía. Como consecuencia de todos esos procesos económicos, tanto la eficiencia productiva de las empresas nacionales, como la construcción de instituciones sólidas para la regulación por el Estado de sus mercados, no fueron consideradas durante ese período ni económicamente necesarias ni políticamente recomendables (Coronil, 2002).

A mediados de la década de 1980, sin embargo, el colapso de los precios de exportación de los recursos naturales, en lugar de ser un motor para el desarrollo económico del país evidenció la fragilidad inherente del modelo extractivista como resultado de la pérdida de dinamismo de sus exportaciones y su alta volatilidad que también causaba volatilidad de la actividad económica en general (Hausmann y Márquez, 1983; Baptista, 2010). El modelo se basaba principalmente en la continuidad de la exportación de petróleo y sus derivados (*e.g.*, la gasolina), pero incapacitado para sostener el crecimiento de las industrias manufactureras nacionales.

Aunado a todo esto, la población venezolana se fue desilusionando gradualmente por la continuación de la pobreza, al no haber sido capaz el Estado de instrumentar políticas verdaderamente redistributivas, más allá de la profundización del clientelismo y la corrupción. Esta creciente incapacidad se manifestó violentamente en 1989, dando origen a sucesivas crisis que culminaron con un gran desencanto por la población de los partidos tradicionales y las posibilidades para elegir un jefe de Estado sin nexos con las clases políticas dominantes.

3.2. AUGE INICIAL DEL PROGRAMA EXTRACTIVO

A inicios de la década de 1960, el final de la era global de petróleo barato dio también

inicio en Venezuela a los contratos de exploración, producción, transformación en gasolina y gas para el consumo doméstico, pero fundamentalmente para la exportación, por parte de las empresas extranjeras y de la propia PDVSA. Esos procesos de inversión generaron una economía cuyos ingresos provenían de la renta de un recurso natural, que logró hasta fines de la década de 1970 la modernización del país, la construcción de infraestructuras, instituciones fuertes y un sistema educativo y de salud relativamente satisfactorios, bases de la movilidad social (Silva, 2006; Baptista, 2010). Además, se creó un sistema de áreas protegidas, que al menos formalmente preservaban el ambiente y la biodiversidad para las futuras generaciones, al evitar –al menos hasta las postrimerías del siglo XX– realizar actividades extractivas a gran escala (Miranda, Blanco-Uribe, Hernández, Ochoa y Yerena, 1998).

No obstante, al no haber diversificado el Estado sus fuentes de ingresos durante todo el período, crecientemente tuvo que enfrentarse a un escenario internacional en el cual la comercialización del petróleo comenzó a revelarse incapaz para dar continuidad al anterior proceso de crecimiento económico.

Más grave aún, otro rasgo del modelo extractivista que estaba siendo implementado en el país era el estrecho vínculo entre las elites gobernantes y los procesos cada vez más generalizados de corrupción. Lo que principalmente era factible ya que el Estado no solo era propietario sino también principal distribuidor de los recursos financieros generados por la economía extractivista.

En palabras de Kofi Annan (2004, p. iii), entonces Secretario General de la ONU, un modelo de crecimiento económico en el cual la corrupción

(...) Socava la democracia y el estado de derecho, da pie a violaciones de los derechos humanos, distorsiona los mercados, menoscaba la calidad de vida y permite el florecimiento de la delincuencia organizada, el terrorismo y otras amenazas a la seguridad humana.

Visto, por lo tanto –desde una perspectiva socioeconómica y cultural–, la población venezolana se acostumbró a considerar el

disfrute de las rentas petroleras como resultado de un derecho incuestionado sin necesidad de ninguna contrapartida. El resultado, en gran medida, fue que el Estado captador y distribuidor de la renta petrolera no era capaz de generar una estructura impositiva socialmente aceptable, con base en una sistemática rendición de cuenta a los ciudadanos, lo que dio origen a un fértil campo para el clientelismo y la corrupción.

3.3. INICIO DEL DECLIVE DEL PROGRAMA

En 1999, como resultado de los procesos anteriormente descritos –y al producirse una masiva desilusión por sus negativos y/o escasos resultados para la población en general–, llegó al poder tras un proceso democrático de elecciones presidenciales una nueva élite política dispuesta a sustituir el anterior modelo de crecimiento económico extractivo por otro que denominó Socialismo del Siglo XXI. Ello inicialmente dio origen a importantes leyes distributivas como una reforma agraria, una nueva ley de hidrocarburos y una ley de pesca.

No obstante, con el tiempo el país gradualmente comenzó a ser gobernado por una corrupta cúpula, vinculada a diversos tipos de organizaciones sociopolíticas y económicas ilegales. Uno de sus más lamentables resultados ha sido que gran parte de la población se ha acostumbrado a considerar el disfrute de las rentas petroleras como un derecho sin nexos de rendición de cuentas entre los ciudadanos y el Estado, lo cual creó un fértil espacio para el clientelismo y la corrupción.

Un importante hito histórico en todo ese proceso fue el paro petrolero de 2002, que fue seguido por un llamado a huelga general –promovido por Fedecámaras, algunos sindicatos y partidos de oposición–. El mismo condujo a un golpe de Estado de breve duración y al derrocamiento del presidente por un breve lapso en abril de 2002 (Knight y Tubin, 2019). Todo ello ocurrió a pesar de que la ley de Hidrocarburos de 2001 había duplicado las rentas que aportaba el sector extractivo al Estado venezolano, legalmente dueño de los recursos del subsuelo.

Entre 1999 y 2003 la política de distribución implementada por el gobierno

se basó en regulaciones y subsidios –por una parte– y en la política de bonos y las misiones sociales –por la otra–. A finales de 2003, sin embargo –luego del golpe de Estado y con vistas a los próximos procesos electorales–, el gobierno decidió implementar las denominadas «misiones», a través de convenios de cooperación con el gobierno cubano. Se trataba de programas sociales cuyo principal objetivo era relanzar la que ya comenzaba a ser una desgastada imagen de gobierno.

Desde la perspectiva del análisis económico, no es suficiente sin embargo con identificar el grado de correlación entre los procesos financieros como la sobrevaluación y la inflación, sino que también es necesario explicar sus vínculos causales. Por ejemplo, el peso de la sobrevaluación cambiaria, como consecuencia de la anterior bonanza económica, había sido muy mal manejado al sostener el gobierno niveles de gastos superiores a los ingresos del Estado. Esto condujo no solo a incrementos del déficit fiscal y a la emisión monetaria para financiar dicho déficit, sino también al incremento generalizado de los precios en los mercados nacionales.

En 2005, un importante hito del período analizado fue –sin embargo– el plan de apertura petrolera con las empresas transnacionales, que fueron oficialmente reconvertidas como empresa «mixtas». Este proceso también dio origen al desarrollo de la denominada Faja Petrolífera del Orinoco –área de grandes yacimientos de crudos pesados y extrapesados, una de las mayores reservas del mundo–.

Como resultados de todos esos procesos, durante el período comprendido entre 2004 y 2013 el auge económico derivado de la bonanza petrolera le permitió al país tener altas tasas de crecimiento económico, con importantes mejoras desde el punto de vista del incremento de los derechos sociales, e innumerables promesas para la profundización de los procesos democráticos. No obstante, y en gran parte a pesar de la retórica revolucionaria del denominado «socialismo bolivariano», a lo largo de esos años se produjo un mayor incremento de la dependencia de la renta petrolera (Álvarez, 2007; Acosta, 2017), lo que finalmente se tradujo en un Estado con una sociedad aún

más rentistas. En 2008 –también durante ese período– el gobierno nacional decidió que PDVSA tomara el control operativo de las actividades primarias relacionadas con los hidrocarburos en la Faja del Orinoco.

Paralelamente a todo esto, durante tres períodos de gobierno –además de expropiar a las empresas petroleras– el Estado decidió expropiar más de 400.000 hectáreas de tierras agrícolas; empresas de producción de cemento, de distribución de energía, supermercados, bancos, etcétera. Además, se impusieron políticas de control de cambio, controles de precio y de importación de productos de los mercados externos (Arenas, 2010; Gutiérrez, 2017). Como resultado de todas estas medidas y procesos muchas empresas agrícolas e industriales colapsaron. No obstante, la capacidad para obtener préstamos financieros de algunas empresas les permitió continuar importando muchos de los productos que ya no se producían en el país.

3.4. EVIDENCIAS INICIALES DE LA GRAVEDAD DE LA CRISIS

Ahora bien, aunque con la reforma a la Ley de Hidrocarburos de 2001 el gobierno de Hugo Chávez obtuvo originalmente una mayor participación fiscal en la renta, este avance tuvo alcances muy limitados y duró solo hasta 2006. La principal novedad en este sentido fueron las leyes sancionadas en 1999 y 2001, las cuales tuvieron como eje la restauración de la regalía y la protección de los ingresos fiscales (Lander, 2002; Kornblith y Dachevsky, 2017), aunque sus efectos serían limitados para garantizar una mayor participación fiscal en el manejo de la renta. La posterior baja participación fiscal en la apropiación de renta tuvo como evidencia alternativa la reaparición de la sobrevaluación del bolívar, que se consolidó como principal mecanismo de transmisión de renta petrolera durante el chavismo, en niveles incluso superiores a los alcanzados durante el *boom* de la década de 1970.

Entre 2004 y 2007, según Aponte (2010), los ingresos fiscales generados por el petróleo tuvieron un muy marginal impacto en la reducción de la pobreza. Las denominadas «misiones sociales», en contraste con la creencia generalizada de que fueron exitosas, en realidad

tuvieron resultados precarios. Esto se evidencia en el hecho de que a partir de 2007 la pobreza no continuó reduciéndose con fuerza, debido en gran medida a una muy desordenada administración de la bonanza petrolera.

En 2012 el proceso de declive de la economía venezolana evidenció el incremento de la crisis, conformándose progresivamente lo que a partir de 2016 se ha denominado como una «Emergencia Humanitaria Compleja» (Kurtzer, 2019). En otras palabras, confluyeron una grave depresión económica con hiperinflación, incremento de la pobreza y la desigualdad, mayor desempleo, desnutrición, escasez de bienes de consumo básicos, criminalidad, conflictos sociales, graves deterioros a la salud de la población, irrespeto a los derechos humanos en general y gradual deterioro o destrucción de innumerables territorios y sus ecosistemas (Terán, 2017; UCAB-IIES, 2020; CÁRITAS-SAMAN, 2020).

Considérense en resumen los principales hitos de la actual emergencia humanitaria que se mencionan a continuación. En 2014 tuvo lugar la caída de los precios del petróleo en los mercados mundiales. No obstante, a mediados de la década de 1930, los precios de las exportaciones petroleras habían conducido a la sobrevaluación del bolívar. Ello, aunado al incremento de los precios de los hidrocarburos en los mercados internacionales y al incremento de los impuestos que había venido ocurriendo desde 1958, condujo según algunos autores (*e.g.*, Baptista, 2010; Terán, 2017) a procesos inflacionarios y a la degradación de la infraestructura productiva del país por la pérdida de competitividad de la producción no petrolera. Tales procesos sociales y económicos, aunados a decisiones de política como la expropiación de empresas, las crecientes restricciones derivadas de los controles cambiarios y la corrupción cada vez más generalizada en el manejo de las finanzas públicas (Transparencia Venezuela, 2020) dieron inicio a graduales incrementos de la inflación de los precios domésticos.

Aunado a todo ello, en 2015 comenzó el mayor proceso de emigración que ha tenido lugar en América Latina. Proceso que actualmente sigue en ascenso, debido al

agravamiento de la recesión económica que experimenta el país, a lo que es necesario añadir el colapso de los servicios públicos y la profundización de la crisis humanitaria (Kurtzer, 2019). Más grave aún, indudablemente, es el incremento de la presencia de grupos paramilitares nacionales y extranjeros en múltiples espacios de país y el deterioro de las fuerzas de seguridad del Estado, debido a una creciente pérdida del control ciudadano sobre los territorios nacionales (Moya, 2018; Dangel, 2019; Osío y Stolk, 2019; Barráez, 2020). Para agravar aún más la situación, en 2018 el gobierno de Estados Unidos congeló los activos venezolanos (Weisbrot y Sachs, 2019), lo cual ha ejercido graves impactos económicos desde esa fecha hasta el presente.

No obstante, y sin lugar a dudas, uno de los mayores detonantes de la actual crisis del país es la corrupción generalizada. Transparencia Venezuela (2020) señala que Venezuela constituye un caso extremo, debido a la enorme magnitud de recursos que responden a un patrón observado de manera generalizada y sistemática desde el año 2003. Dicho patrón es en gran medida responsable de la crisis humanitaria y la impunidad reinante hoy en el país.

3.5. LA BÚSQUEDA DE NUEVAS ALTERNATIVAS EXTRACTIVAS: EL ARCO MINERO DEL ORINOCO (AMO)

Como consecuencia de la continua declinación de los ingresos por concepto de exportaciones petroleras, el gobierno vio en la extracción de recursos minerales al sur del Orinoco como una nueva oportunidad con el fin de generar nuevas fuentes de ingresos. El principal objetivo de esa redefinición de la estrategia, además de dar continuidad a los anteriores procesos extractivos como la minería de coltán y oro – sin embargo, en gran medida ilegales –, era ampliar el territorio extractivo diseñando e implementando nuevos proyectos en los inmensos espacios, mayormente selváticos de las fronteras con Brasil y Guyana. Sin embargo, se trata de territorios en los que desde épocas ancestrales habita un gran número de etnias indígenas (Colchester, Silva y Tomedes, 2004; Obelmejías, 2018).

Para contrarrestar la caída de los precios del petróleo en los mercados externos y con el fin de superar la crisis que comenzaba a experimentarse en el país debido a la reducción de la extracción de los hidrocarburos como su principal fuente de recursos, el presidente Chávez anunció el diseño de un nuevo programa extractivo, posteriormente denominado «Arco Minero del Orinoco» (AMO). Luego, en 2016 el presidente Nicolás Maduro promulgó un decreto mediante el cual se creó la Zona de Desarrollo Estratégico Nacional Arco Minero del Orinoco (AMO), abarcando 111.843,70 km²; es decir 12,2% de todo el territorio nacional, para la explotación a gran escala de yacimientos minerales de oro, coltán, diamantes, cobre, hierro, bauxita (Uzcátegui, 2016; Ruiz, 2018).

Se trataba de un programa que planteaba la conversión de 22% del territorio nacional, que incluía un área administrada por el Instituto Nacional de Parques-INPARQUES, la reserva acuífera del río Caroní –que abastece de agua a la represa del río Guri, y que hasta hace poco generaba más del 60% de la energía hidroeléctrica del país–, pero que ya experimentaba graves procesos de deterioro ambiental. Para su implementación el gobierno anunció el comienzo de negociaciones con unas 150 empresas internacionales. Uno de los objetivos iniciales del programa ha sido la conformación de empresas –mediante la inversión de capitales extranjeros y/o mixtos–, para la extracción de oro, coltán y otros minerales, tanto en la cuenca del río Orinoco como en nuevos territorios en las planicies y selvas al sur del río. Esto, en conjunto con el AMO, evidencia que se está ante la configuración de un territorio y extenso núcleo geográfico de extracción de recursos naturales, que progresivamente podría suplantar en importancia a las tradicionales cuencas petroleras del occidente del país con los grandes proyectos gasíferos *offshore* en el Caribe, el proyecto Cardón IV en la península de Paraguaná, la reactivación de las obras del puerto de aguas profundas de la península de Araya, la reactivación de minas que habían caído en desuso en el reciente período de

crisis, junto a diversos proyectos de minería no metálica.

Por otra parte, la presencia de mineros ilegales provenientes de Brasil –*e.g.*, los «garimpeiros», un colectivo criminal en gran medida localizado en las fronteras del país–, además de bandas de mineros ilegales –muchos de ellos exguerrilleros y guerrilleros colombianos–, son quienes actualmente impunemente operan en los territorios del AMO.

Por lo tanto, esos nuevos programas extractivistas del Estado significan tanto la deforestación y destrucción de los húmedos ecosistemas boscosos aún predominantes en su extenso territorio, la expansión de enfermedades como el paludismo, además del etnocidio de los pueblos indígenas (Colchester y Watson, 1995; Bello, 2005; Katarzina, 2011; Kapé-Kapé, 2017).

3.6. LA COMPLEJIDAD DE LA CRISIS

Entre 2013 y 2020, el Producto Interno Bruto de Venezuela experimentó una contracción en el orden del 75%. Dicho deterioro económico implica un acelerado empobrecimiento de la población y, en particular, la gradual destrucción de la anterior capacidad del Estado como proveedor de bienes y servicios públicos a la población. Lo que se traduce en un incremento sostenido del empobrecimiento experimentado por la población, como lo demuestran las encuestas de condiciones de vida de ENCOVI 2019-2020 (UCAB-IIES, 2020) y los datos existentes sobre el aumento de desnutrición y la precariedad de la seguridad alimentaria del Programa Mundial de Alimentos (FAO-FIDA-OPS-WFP-UNICEF, 2020) y Cáritas (CÁRITAS-SAMAN, 2020). Veamos:

- En 2020 la pobreza convirtió a Venezuela en el país con mayor índice de pobreza de América Latina, debido a un ingreso promedio diario estimado en US\$ 0,72/día; superando a Haití cuyo índice estimado es de US\$ 1,9/día (UCAB-IIES, 2020).

- La denominada «caja CLAP», el principal programa alimentario del gobierno, se convirtió en un programa asistencialista (Osío y Stolk, 2019), que no aborda los problemas estructurales que afectan a la población.

- Para los hogares en pobreza extrema las transferencias no laborales procedentes del gobierno representan solo el 25,35% del ingreso familiar de sus beneficiarios, en tanto que su valor oscila entre 1 y 5 US dólares, según la ENCOVI 2019-2020 (UCAB-IIES, 2020).

En Venezuela se asiste a una paradoja. Hay un Estado muy poderoso desde la perspectiva del control social, pero prácticamente inexistente como proveedor de los servicios públicos. Paradójicamente, la grave crisis que afecta a Venezuela en lo económico, en lo social y en lo político tiene su causa principal en la riqueza petrolera en manos del Estado. En el fondo aparece un hecho fundamental de la contradicción, muy difícil de resolver, entre el Estado cada vez más rico y el pueblo cada vez más pobre. En otras palabras, se está en presencia de una crisis estructural sumamente compleja, que demanda soluciones urgentes para dar cuenta del gradual debilitamiento del Estado, el retroceso de sus instituciones democráticas y las crecientes fallas en el diseño e implementación de políticas públicas y proyectos territoriales rurales y ambientales.

La cultura rentista, paternalista y clientelista desarrollada durante un siglo y reforzada de manera extraordinaria por un gobierno que en el último período incluso utiliza los programas alimentarios como vía para el chantaje político, no se borra a corto plazo.

De hecho, ya en 2020, la crisis venezolana se posicionó como la cuarta crisis alimentaria a escala mundial, ubicándose además como uno de los veinte países con más bajas capacidades de seguridad y prestación de servicios sanitarios con el fin de prevenir, detectar y responder a brotes importantes de enfermedades infecciosas. Esta situación se ha agravado, además, por la pandemia de la COVID-19.

El pacto social contenido en la Constitución de 1999 se destruyó, dejando a la población venezolana en una condición de indefensión total. En el plano político, la principal consecuencia es que estamos en presencia de un régimen político abiertamente dictatorial en el cual diferentes organizaciones delictivas se han arraigado y controlan importantes territorios. Enfrentamos al mismo tiempo un conjunto de fracturas que han llevado a la pérdida de confianza en las instituciones, y a

que solo mediante la construcción de un nuevo pacto social será posible superar. La persistente y ya no tan silenciosa articulación ciudadana construye redes que ayudan a sobrellevar la situación. Se acercan organizaciones que antes estaban en aceras opuestas para enfrentar en voz alta desvaríos como el Arco Minero del Orinoco (AMO), las Fuerzas de Acciones Especiales (FAES), los ataques al patrimonio cultural, la precarización, entre otras amenazas.

4. ALGUNAS SUGERENCIAS PARA SALIR DE LA CRISIS

En primer lugar, es necesario diseñar un nuevo programa de inversiones productivas para superar los anteriores objetivos de desarrollo con base en la extracción de recursos naturales. Procesos que están en gran medida vinculados a la creciente violación a los derechos humanos debido al incremento de la inseguridad ciudadana, la violencia, el narcotráfico, y la ilegalidad de grupos armados y terroristas en múltiples ámbitos territoriales.

Venezuela cuenta, sin embargo, con múltiples recursos y posibilidades para generar la transición hacia una economía sustentable con base en procesos productivos no extractivos, caracterizados tanto por el desarrollo de sus mercados internos, como por el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes y la conservación de sus recursos naturales. En suma, una sociedad más justa, equilibrada y ambientalmente sustentable.

Por supuesto que el país aún cuenta con grandes reservas de petróleo. Pero el sector petrolero tiene que ser reestructurado. En general, los recursos del subsuelo siguen siendo valiosos para generar las finanzas que se necesitan para diseñar un nuevo programa económico. No obstante, lo que sí es de urgente importancia para diseñar un nuevo modelo de desarrollo económico es abandonar la orientación extractivista que ha tenido la economía venezolana durante tanto tiempo.

El país cuenta con múltiples recursos naturales, humanos, culturales, infraestructuras físicas e instituciones públicas educativas, culturales y sociales para lograrlo.

Pero requiere del diseño de un paquete de políticas apropiadas, con el fin de superar el actual programa extractivista. Si bien es cierto que la extracción de recursos naturales en sus orígenes tuvo algunos efectos positivos para el bienestar general de la población, el artículo ha intentado demostrar que el modelo extractivo hasta ahora implementado, con el tiempo, generó graves impactos sociales, económicos y biofísicos (Gudynas, 2014; Svampa y Terán, 2019).

Desde el punto de vista económico, el principal resultado negativo fue la utilización de los recursos biofísicos para la producción de las mercancías generadas por las actividades extractivas, lo que inicialmente causó la apreciación inicial de la tasa de cambio, debido a que los recursos naturales empleados a su inicio eran relativamente baratos con el fin de generar una alta rentabilidad de las inversiones externas; pero, con el tiempo presionaron negativamente el tipo de cambio de la moneda nacional, y generaron déficits crónicos e inflación.

Afortunadamente, Venezuela cuenta con extensos recursos naturales y experiencias tecnológicas acumuladas vinculadas a los tradicionales sectores agrícolas, ganaderos, pesqueros e industriales. Son sectores que, en general, no requerirían de grandes inversiones de capital para recuperar su anterior competitividad a escala internacional.

Por otra parte, el país también cuenta con otra gran diversidad de recursos naturales, humanos y de infraestructura física para incrementar la diversificación de su estructura económica: *e.g.*, recursos paisajísticos como playas, bosques tropicales, páramos andinos, inmensas sabanas y humedales, así como riquezas escénicas y culturales de territorios como la Gran Sabana, los llanos y la Amazonía venezolana (Obelmejías, 2018; Observatorio de Ecología Política de Venezuela, 2018).

Adicionalmente, el país también dispone de una importante infraestructura y conocimientos tecnológicos en sectores vinculados a las energías renovables (*e.g.*, hidroeléctrica, eólica, marítima, etc.) para eliminar (o al menos reducir) los efectos del cambio climático y los procesos que conducen a la deforestación.

Por último, pero no menos importante, el país también cuenta con recursos humanos e instituciones educativas capaces de generar y/o adoptar capacidades e innovaciones tecnológicas para la adaptación o mejoramiento de los sectores productivos actualmente existentes a los cambiantes requerimientos de los mercados (extranjeros y domésticos).

La complejidad de la actual crisis requiere la construcción de un nuevo programa de desarrollo económico, político, social y de conservación ambiental que se plantee el diseño de políticas y proyectos para:

i) Incentivar la inversión en los sectores industriales, comerciales y de servicios orientados tanto a los mercados nacionales como internacionales, mediante políticas que superen el actual déficit fiscal y corrijan los graves desequilibrios macroeconómicos que causan escasez, hiperinflación, deterioro de la competitividad y de las infraestructuras y servicios;

ii) Diseñar e implementar políticas mediante la reestructuración de PDVSA con el fin de superar sus anteriores programas extractivos mediante su conversión no solo en una empresa únicamente extractiva, sino también dedicada a la conservación de los territorios y ecosistemas;

iii) Diseñar también otras empresas (o reestructurar las ya existentes) para maximizar el valor agregado de sus productos mineros, forestales, de servicios no industrializados (*e.g.*, turismo, industrias informáticas, etcétera) orientadas tanto a los mercados domésticos como internacionales), en el sentido propuesto por Stanford (2012) y Ye, van der Ploeg, Schneider y Shanin (2019), entre otros; de modo particular, mediante la transformación de productos orgánicos principalmente dirigidos a los mercados domésticos, reduciendo las importaciones y financiando apoyos financieros a los productores de bajos ingresos, aunque estableciendo controles para evitar subsidiar a las grandes empresas exportadoras. En particular, en el sector forestal, uno de los principales objetivos debe ser reducir la contaminación de bosques y sabanas;

iv) Incentivar el incremento de la industrialización del país diseñando e implementando reformas de las instituciones educativas y de desarrollo de la ciencia y la

tecnología, con el fin de elevar la calificación laboral de todos los ciudadanos;

v) Fortalecer los gobiernos sub-nacionales (estados y municipios), mediante la creación de consejos de desarrollo e implementación de proyectos productivos basados en tecnologías verdes para que estén en capacidad de supervisar el cumplimiento de las estrategias de crecimiento económico, desarrollo institucional, y conservación de sus territorios mediante la provisión de energías sostenibles y puedan satisfacer los requerimientos de la población y las empresas en general;

vi) Fortalecer las instituciones educativas públicas y/o privadas (*e.g.*, universidades, comunidades académicas, otras.) además de incrementar sus servicios educativos mediante el desarrollo cultural, científico y tecnológico de la población;

vii) Construir una red de institutos de investigación por sectores económicos, con el fin de incrementar su productividad e ingresos, además de la diversificación e innovación tecnológica (*e.g.*, mediante el desarrollo e implementación de proyectos de tecnologías verdes para proveer mediante energías sostenibles los requerimientos de la población y las empresas en general); y,

viii) Por último, pero no menos importante, diseñar políticas de protección y respeto a las culturas de todos los habitantes del país, y en particular de las poblaciones con diferentes orígenes étnicos y sociales.

5. A MANERA DE CONCLUSIÓN

El principal objetivo del artículo fue proponer a los lectores el diseño de proyectos de investigación de las complejas relaciones entre las políticas públicas y los procesos territoriales (económicos, sociales, culturales y ambientales) de los territorios venezolanos con el objetivo de diseñar un nuevo abordaje normativo que permita superar las desigualdades sociales y territoriales generadas por el modelo extractivista, en particular para combatir las violaciones a los derechos humanos de toda la población, específicamente de los más desfavorecidos económicamente y de las poblaciones con diferentes orígenes étnicos.

En este último caso, de manera análoga a otros países como Colombia (Beltrán, Guerra y León, 2019), existe en Venezuela aún en vigor un marco normativo que puede aplicarse para hacer compatibles –bajo un nuevo modelo económico– la explotación y **extracción de recursos biofísicos** con la sustentabilidad y respeto del ambiente y con el respeto de los derechos humanos a las poblaciones asentadas en dichos territorios. Especial atención merecen las poblaciones indígenas –cada vez menos atendidas por las organizaciones públicas–, cuya existencia depende ahora más que nunca de su relación simbiótica con el ambiente, pero desde la perspectiva de integridad territorial, conservación y uso sostenible.

REFERENCIAS

- Acosta, A. (2016). *Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición*. Montevideo, Uruguay: Centro Latinoamericano de Economía Social-CLAES.
- Acosta, A. (2017). Postextractivismo: del discurso a la práctica – Reflexiones para la acción. *Revue Internationale Development Policy/ International de Politiques du Développement*, (9), 77-101. Recuperado de <https://doi.org/10.4000/poldev.2356>
- Álvarez, A. E. (2007). Venezuela 2007: los motores del socialismo se alimentan con petróleo. *Revista de Ciencia Política*, 22(especial), 265-289. Recuperado de <http://www.revistaisthesis.uc.cl/index.php/rcp/article/view/7504/7034>
- Annan, K. (2004). *Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción 2003*. Nueva York, EE.UU.: Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.unodc.org/ropan/es/AntiCorruptionARAC/unodc-and-corruption.html>
- Aponte, C. (2010). El gasto público social durante los periodos presidenciales de Hugo Chávez (1999-2009). *Cuadernos del CENDES*, (73), 1-4.
- Arenas, N. (2010). La Venezuela de Hugo Chávez: rentismo, populismo y democracia. *Nueva Sociedad*, (229). Recuperado de <https://nuso.org/articulo/la-venezuela-de-hugo-chavez-rentismo-populismo-y-democracia/>
- Baptista, A. (2010). *Teoría económica del capitalismo rentístico*. (2º. ed.). Caracas, Venezuela: Banco Central de Venezuela.
- Barráez, S. (13 de octubre de 2020). La organización Kapé Kapé advirtió que los indígenas están perdiendo la batalla contra grupos armados que se han ido apoderando de sus espacios. *INFOBAE* (edición digital). Recuperado de <https://www.infobae.com/america/venezuela/2020/10/13/la-organizacion-kape-kape-advirtio-que-los-indigenas-estan-perdiendo-la-batalla-contra-grupos-armados-que-se-han-ido-apoderando-de-sus-espacios/>
- Bello, L. (2005). *Derechos de los pueblos indígenas en el nuevo ordenamiento jurídico venezolano*. Copenhague, Dinamarca: Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas-IWGIA.
- Beltrán Ruiz, A. M., Guerra B., M. J. y León Parra, A. (2019). *La gobernanza de la tierra desde los indicadores LANDex*. En Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos (Ed.), *10 años Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos: una apuesta por la defensa de los territorios*. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de <http://www.etnoterritorios.org>
- Bresser-Pereira, L. C. (2007). El nuevo desarrollismo y la ortodoxia convencional. *Economía UNAM*, 4(10), 7-29. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-952X2007000100001&script=sci_abstract
- Burchardt, H-J., Domínguez, R., Larrea, C. y Peters, S. (Eds.). (2016). *Nada dura para siempre: neoextractivismo tras el boom de las materias primas*. Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Cáritas Venezuela-Sistema de Alerta, Monitoreo y Atención en Nutrición y Salud, CARITAS-SAMAN. (2020). *Monitoreo centinela de la desnutrición aguda y la seguridad alimentaria familiar abril julio 2020*. Boletín XV. Caracas: CARITAS-SAMAN. Recuperado de http://caritasvenezuela.org/wp-content/uploads/2020/09/Boletin-SAMAN_Caritas-Venezuela_Abril-Julio2020-r1_compressed.pdf

- Carrasco, I. y del Hoyo Arce, J. (2012). *Neoextractivismo. Observatorio de las multinacionales en América Latina*. Recuperado de http://omal.info/IMG/article_PDF/Neoextractivismo_a4847.pdf
- Colchester, M., Silva Monterrey, N. y Tomedes, R. (2004). *Protecting and encouraging customary use of biological resources: The Upper Caura, Venezuela*. Gloucestershire, Reino Unido: Forest Peoples Program. Recuperado de <https://www.forestpeoples.org/sites/default/files/publication/2010/07/venezuela10cjan04eng.pdf>
- Colchester, M. y Watson, F. (1995). *Venezuela, violations of indigenous rights*. Chadlington, Reino Unido: World Rainforest Movement [Report of the International Labor Office on the Observation of the ILO Convention 107]. Recuperado de https://www.persee.fr/doc/jsa_0037-9174_1996_num_82_1_2800
- Contreras, F. (2018). *La variante populista de la enfermedad holandesa en Venezuela*. Caracas, Venezuela: Fundación Uslar Pietri. Recuperado de [#Petróleoopic.twitter.com/zLyfpyqCmK](http://bit.ly/2IQoWZt)
- Contreras, F. (2020). Una pérdida de competitividad de las exportaciones no relacionadas con la energía fósil, el sector petrolero: Temas de coyuntura sobre la economía venezolana. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/259968905>
- Corden, M. y Neary, P. (1982). Booming sector and de-industrialization in a small open economy. *The Economic Journal*, (92), 368. Recuperado de <https://doi.10.2307/2232670>
- Coronil, F. (2002). *El Estado mágico: dinero, naturaleza y modernidad*. Caracas, Venezuela: Nueva Sociedad. Recuperado de <http://books.google.com.ve>
- Dangel, T. (2019). Colectivos en Venezuela: de civiles a delinquentes. *Panampost* (edición digital). Recuperado de <https://panampost.com/editor/2019/05/17/colectivos-en-venezuela/>
- Gudynas, E. (2009). *El nuevo extractivismo del siglo 21. Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo bajo el progresismo sudamericano actual*. Quito, CAAP/CLAES, Programa de las Américas. Recuperado de http://redge.org.pe/sites/default/files/GUDYNAS_El_nuevo_extractivismo_del_siglo_21.pdf
- Gudynas, E. (2014). Sustentación, aceptación y legitimación de los extractivismos: múltiples manifestaciones, pero un mismo basamento. *Opera*, 14, 137-159.
- Gurbanov, S. y Merkel, E. T. (2010). Avoiding the Dutch Disease: a comparative study of three successful countries. *SSRN Electronic Journal of Qafqaz University*, 10, 21-27. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/256041862>
- Gutierrez S., A. (2017). Venezuela's economic and social development during the chavismo's era. *Latin American Policy*, 8(2), 160-188.
- Hausmann, R. y Márquez, G. (1983). La crisis económica venezolana: origen, mecanismos y encadenamientos. *Investigación Económica*, 42(165), 117.154. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/42778188>
- Jones Luong, P. y Weinthal, E. (2006). Rethinking the resource curse: ownership structure, institutional capacity and domestic constraints. *Annual Review of Political Science*, 9, 241-263. Recuperado de <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.9.062401.170436>
- Karl, T. L. (1998). The paradox of plenty: oil booms and petro-States. *Journal of Latin American Studies*, 30(3), 641-683. doi:10.1017/S00221116X9865116
- Katarzina Krywicka, M. C. (2011). Situación jurídica de los pueblos indígenas en Venezuela. Dilemas de representación y participación. *Revista del CESLA*, (14), 73-107.
- Kapé-Kapé. (23 de octubre de 2017). *Venezuela: el proyecto del Arco Minero viola el derecho a la consulta previa de pueblos indígenas*. La Paz, Bolivia: Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica. Recuperado de <https://www.sudamericarural.org/index.php/noticias/que-pasa/5636-venezuela-proyecto-de-arco-minero-viola-derecho-a-consulta-previa-de-pueblos-indigenas>
- Knight, B. y Tubin, A. (2019). *Opposition media, State censorship, and political accountability: evidence from Venezuela*. Cambridge, MA, EE.UU.: National Bureau of Economic Research.

- Kornblith, J. y Dachevsky, F. (2017). Crisis y renta de la tierra petrolera en Venezuela: crítica a la teoría de la guerra económica. *Cuadernos del CENDES*, 34(94), 1-30. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/403/40353171002.pdf>
- Kurtzer, J. (25 de marzo de 2019). *Venezuela's humanitarian emergency: putting principles first*. Washington, DC, EE.UU.: Center for Strategic & International Studies. Recuperado de <https://www.csis.org/analysis/venezuelas-humanitarian-emergency-putting-principles-first>
- Lalander, R. y Kröger, M. (2016). Extractivism and the de jure and de facto ethno-territorial rights in Latin America: How important are the constitutions? *Critical Sociology*, 42(4-5), 623-642.
- Lander, L. (2002). La reforma petrolera del gobierno de Chávez. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 8(2), 185-187.
- Llambí, L. y Pérez Correa, E. (2007). Nuevas ruralidades y viejos campesinismos. Agenda para una nueva sociología rural latinoamericana. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, (59), 37-61. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/117/11759002.pdf>
- Llambí, L. y Llambí, L. D. (2001). A transdisciplinary framework for the analysis of tropical agro-ecosystem transformations. En V. Higgins, G. Lawrence y S. Lockie (Eds.), *Social sciences in natural resource management: theoretical perspectives* (pp. 53-69). Londres, Reino Unido: Edward Elgar Publishing Co.
- Lang, D. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles and challenges. *Sustainable Science*, 1, 25-45.
- López Maya, M. y Lander, L. (2009). El socialismo rentista de Venezuela ante la caída de los precios petroleros internacionales. *Cuadernos del CENDES*, (71), 5-6.
- MacBeth, B. S. (1984). Juan Vicente Gómez and the oil companies in Venezuela 1908-1935. *Journal of Latin American Studies*, 3(1), 158-159.
- Matsen, E. y Torvik, R. (2005). Optimal Dutch disease. *Journal of Development Economics*, 78(2), 494-515. doi: 10.1016/j.deveco.2004.09.003
- Miranda, M., Blanco-Urbe, A., Hernández, L., Ochoa G., J. y Yerena, E. (1998). *All that glitters is not gold: balancing conservation and development in Venezuela's frontier forests*. Washington D.C., EE.UU.: World Resources Institute.
- Mongabay Latam. (14 de febrero de 2018). Explotación, deforestación y muerte en el AMO. *Mongabay Latam* (edición digital). Recuperado de <https://es.mongabay.com/2018/02/arco-minero-de-venezuela>
- Mora Contreras, J. (2019). Venezuela: el petróleo y el socialismo del siglo XXI. *Cátedra*, (16), 86-204. Recuperado de <https://revistas.up.ac.pa/index.php/catedra/article/view/613/515>
- Moya Sánchez, T. (2018). Grupos armados en Venezuela: ¿Actores de un aparato organizado de poder?, *ANDIP*, 6, 110-144. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/anidip/article/download/7160/6567/25864>
- Naciones Unidas. Asamblea General. (10 de diciembre de 1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. París, Francia: ONU, Asamblea General de las Naciones Unidas en París, Resolución 217 A (III). Recuperado de [https://undocs.org/es/A/RES/217\(III\)](https://undocs.org/es/A/RES/217(III))
- Obelmejías, G. (2018). Propiedad intelectual colectiva, diversidad biológica y participación social de los pueblos indígenas y comunidades en la República Bolivariana de Venezuela. En Observatorio de Ecología Política de Venezuela (Ed.), *Territorios comunes. «Alternativas al extractivismo en tiempos de crisis»* (pp. 137-148). Caracas, Venezuela, 1(2). Recuperado de <https://www.ecopoliticavenezuela.org/wp-content/uploads/2018/11/TerritoriosComunes2.pdf>
- Observatorio de Ecología Política de Venezuela. (2018). *Territorios comunes. «Alternativas al extractivismo en tiempos de crisis»*. Caracas, Venezuela: Observatorio de Ecología Política de Venezuela, Año 1(2).

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola-Organización Panamericana de la Salud-Programa Mundial de Alimentos-Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, FAO-FIDA-OPS-WFP-UNICEF. (2020). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020. Seguridad alimentaria y nutricional para los territorios más rezagados*. Santiago, Chile: FAO-FIDA-OPS-WFP-UNICEF.
- Osío, R. y Stolk, R. (2019). Gave us a new kind of country. *Caracas Chronicles* (edición digital). Recuperado de <https://www.caracaschronicles.com/2019/12/30/2019-gave-us-a-new-kind-of-country/>
- Pahl-Wostl, C., Craps, M., Dewulf, A., Mostert, E., Tabara, D. y Taillieu, T. (2007). Social learning and water resources management. *Ecology and Society* 12(2): 5. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/42763902>
- Putnam, R. D. (1995). *Bowling alone: the collapse and revival of American community*. Nueva York, EE.UU.: Simon and Schuster.
- Putnam, R. D. (2001). Social capital: measurement and consequences. En J. F. Helliwell (Ed.), *The contribution of human and social capital to sustained economic growth and well-being: international symposium report* (pp. 117-135). Quebec, Canadá: Human Resources Development Canada-OCDE.
- Peters, S. (2019). Sociedades rentistas: claves para entender la crisis venezolana. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*, (108), 1-19. doi:10.32992/enlaces.10505
- Ruiz, F. J. (2018). El Arco Minero del Orinoco. Diversificación del extractivismo y nuevos regímenes biopolíticos. *NUSO*, (274). Recuperado de <https://nuso.org/articulo/el-arco-minero-del-orinoco/>
- Seoane, J., Tadell, E. y Algranati, C. (2013). *Extractivismo, despojo y crisis climática*. Buenos Aires, Argentina: Ciencia Política-Ediciones Herramienta-Editorial El Colectivo-GEAL.
- Silva Michelena, H. (2006). *El pensamiento económico venezolano en el siglo XX*. Caracas, Venezuela: Fundación para la Cultura Urbana.
- Stanford, J. (2012). *A cure for Dutch Disease: active sector strategies for Canada's economy*. Ottawa, Canada: Canadian Centre for Policy Alternatives-CCPA, Technical Paper AFB 2012.
- Svampa, M. y Terán, E. (2019). *En las fronteras del cambio de época: escenarios de una nueva fase del extractivismo*. En K. Gabbert y M. Lang (Eds.), *¿Cómo se sostiene la vida en América Latina?* (pp. 169-218). Quito, Ecuador: Fundación Rosa Luxemburg/Ediciones Abya-Yala. Recuperado de <http://www.rosalux.org/ec/>
- Terán Mantovani, E. (2017). Crisis histórica, gobernabilidad y reforma económica: hacia una nueva fase del extractivismo en Venezuela. *IdeAs Idées d'Amérique*, (10), 1-6. Recuperado de <http://journals.openedition.org/ideas/2217>
- Transparencia Venezuela. (2020). *Informe del patrón de la gran corrupción en Venezuela. Caracas, Venezuela: Transparencia Venezuela*. Recuperado de <https://transparencia.org.ve/wp-content/uploads/2020/03/INFORME-Patro%CC%81n-de-la-Gran-Corruptio%CC%81n-en-Venezuela-y-su-impacto-en-los-derechos-humanos.pdf>
- Tugwell, F. (1975). *The politics of oil in Venezuela*. Redwood City, CA, EE.UU.: Stanford University Press.
- Uzcátegui, R. (02 de diciembre de 2016). *Derechos humanos en el contexto del proyecto Arco Minero del Orinoco*. [Audiencia CIDH, celebrada en Ciudad de Panamá, Panamá]. Recuperado de <https://rafaeluzcategui.wordpress.com/2016/12/05/audiencia-cidh-derechos-humanos-en-el-contexto-del-proyecto-arco-minero-del-orinoco/>
- Universidad Católica Andrés Bello-Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, UCAB-IIES. (2020). *Encuesta nacional de condiciones de vida 2019-2020*. Caracas, Venezuela: UCAB-IIES. Recuperado de <https://www.proyectoencovi.com/informe-interactivo-2019>
- Vargas, G. (2002). Hacia una teoría del capital social. *IDEAS Revista de Economía Institucional*, 4(6), 71-108. Recuperado de <http://www.uexternado.edu.co/facecono/eoinstitucional/workingpapers/gvargas.pdf>

- Veltmeyer, H. y Petras, J., (2014). *The new extractivism: a post-neoliberal development model or imperialism of the 21st century*. Londres, Reino Unido: Zed Books.
- Weisbrot, M. y Sachs, J. (2019). *Sanciones económicas como castigo colectivo: El caso de Venezuela*. Washington, DC, EE.UU.: Center for Economic and Policy Research. Recuperado de <https://cepr.net/images/stories/reports/venezuela-sanctions-2019-05-spn.pdf>
- Ye, J., van der Ploeg, J. D., Schneider, S. y Shanin, T. (2019). The incursions of extractivism: moving from dispersed places to global capitalism. *Journal of Peasant Studies*, 47(1), 155-183. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03066150.2018.1559834>
- Zeza, A. y Llambí, L. (2002). Meso-economic filters along the policy chain. *World Development*, 30(11), 1865-1884. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00113-4](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00113-4)