



Revista de Ciencias Sociales (Ve)  
ISSN: 1315-9518  
cclemenz@luz.ve  
Universidad del Zulia  
Venezuela

Juárez Juárez, Darwin  
Sistemas económicos, externalidades y medio ambiente en Nicaragua  
Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. XXI, núm. 1, enero-marzo, 2015, pp. 108-120  
Universidad del Zulia  
Maracaibo, Venezuela

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28037734010>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

# Sistemas económicos, externalidades y medio ambiente en Nicaragua

Juárez Juárez, Darwin\*

## Resumen

El objetivo del presente artículo es determinar la posible relación entre las externalidades económicas e impactos ambientales negativos en los diversos sistemas políticos y económicos que se han sucedido en Nicaragua durante el período 1970 – 2010. Se aplicó una metodología de análisis documental y econométrico, utilizando información proveniente de documentos oficiales, organismos internacionales y diversas investigaciones y fuentes epistemológicas. Los resultados revelan que el modelo agroexportador, dominante en el período examinado y causante de grandes externalidades negativas, ha experimentado un continuum, fortaleciéndose a través de los profundos cambios políticos que ha vivido el país, como lo evidencia el comportamiento de los principales rubros de exportación. Se concluye que este modelo agroexportador, si bien ha sido una constante histórica, en un efecto bumerán está mostrando su naturaleza insostenible en el largo plazo. La desaparición del algodón del mapa productivo de Nicaragua, el cual llegó a ser el más importante rubro de exportación, constituye una sólida evidencia sobre sus debilidades y la necesidad de explorar nuevas opciones para el país.

**Palabras clave:** Externalidades, impacto ambiental, política económica, Nicaragua.

## *Economic Systems, Externalities and Environment in Nicaragua*

## Abstract

The objective of this article is to determine the possible relationship between economic externalities and negative environmental impacts on the diverse political and economic systems that occurred in Nicaragua during the 1970-2010 period. A methodology of documentary and econometric analysis was applied, utilizing information from official documents, international organisms, diverse research and epistemological sources. Results reveal that the agroexporter model, dominant in the period under study and that caused great negative externalities, has experienced a continuum, strengthening itself throughout the profound political changes the country has experienced, as shown in the behavior of the main exportation areas. Conclusions are that this agro-

\* Candidato a Doctor en Economía por la Universidad del Zulia. Biólogo. Msc. en Gestión Ambiental. Vicedecano de la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN - Managua y Coordinador de la Comisión Ambiental del Consejo Nacional de Universidades para el Proyecto Gran Canal Interoceánico de Nicaragua. E-mail: darwin.juarezj@yahoo.com

exporter model, although it has been a historical constant, is demonstrating its unsustainable nature in the long term with a boomerang effect. The disappearance of cotton from the productive map of Nicaragua, when it had become the most important export crop, constitutes solid evidence about the model's weaknesses and the need to explore new options for the country.

**Key words:** Externalities, environmental impact, economic policy, Nicaragua.

## Introducción

Los diversos sistemas, políticas y modelos económicos ensayados en Nicaragua, han tenido como común denominador un deterioro ambiental generalizado que en términos económicos se explica por la prevalencia de externalidades negativas, las cuales adquieren diversas manifestaciones físicas como la degradación de los suelos, agotamiento y contaminación de los recursos hídricos, pérdida de biodiversidad y deterioro en la calidad de vida de miles de personas.

La esencia del problema económico planteado por Robbins en los términos de escasez, multiplicidad de fines y medios limitados (Robbins, 1932) sigue esperando mentes receptivas, pese a que el ser humano, con su multiplicidad de objetivos, no tiene independencia del tiempo ni de recursos específicos. El informe 2011 del Fondo de Población de Naciones Unidas sobre el Estado de la Población Mundial (UNFPA, 2011), refiere que oficialmente el 31 de octubre de ese año la población mundial alcanzó el récord histórico de 7.000 millones.

En contraste, el informe bianual de World Wildlife Fund, Living Planet Report 2010 (WWF, 2010) ratifica las tendencias que amenazan la calidad del medio ambiente, el bienestar social y el futuro de la humanidad, al reafirmar que las futuras generaciones están subsidiando el bienestar de la presente generación, toda vez que esta, para satisfacer sus necesidades utiliza en términos reales el equivalente a 1,5 planetas Tierra.

Para afrontar los retos de una población in crescendo, con una mayor y sostenida demanda de recursos, la economía convencional a partir de los años 80, lanzó el paradigma del desarrollo sostenible en la búsqueda de sortear la preconizada debacle malthusiana. El mercado, el crecimiento económico y la tecnología figuran aquí como poderosas herramientas salvadoras (como refiere, Morán (1999), “el mito del crecimiento económico ilimitado, a partir de las innovaciones tecnológicas”) puestas en manos de la economía ambiental y de la economía de los recursos naturales, ramas emergentes de la economía neoclásica.

En contraposición, otra rama emergente de la economía, la bioeconomía y posterior economía ecológica, iniciada con Georgescu-Roegen (1971), ha venido cobrando fuerza a través de tesis como las de Latouche (2011), acerca de la necesidad del decrecimiento económico o bien del desarrollo bioeconómico (Mohammadian, 2005) para que se pueda sentar las bases de una economía y de una sociedad sostenible en el largo plazo.

Puesta en este contexto, Nicaragua como país que cuenta con la particularidad de haber experimentado en un plazo histórico sumamente breve cambios políticos y socioeconómicos sumamente extremos, resulta especialmente interesante examinar cómo la situación política y el modelo económico, con sus externalidades inherentes, han impactado sobre el medio ambiente y los recursos naturales.

## **1. Nicaragua: tres sistemas políticos y tres modelos económicos en tres décadas**

Hasta los años 70 Nicaragua estuvo gobernada por una dictadura militar que se mantuvo en el poder durante 45 años (1934-1979). Ese período ha sido caracterizado por el predominio de un modelo agroexportador, concentrado principalmente en cuatro rubros: algodón, carne, café y caña de azúcar. La dictadura somocista transgredió todas las reglas del libre mercado y aprovechó la crisis económica mundial de los años 30, continuada con las afectaciones de la Segunda Guerra Mundial para sus propios fines. Teniendo como aliado al gobierno de Estados Unidos en la estrategia de la “defensa continental” (FSLN, 1978), la dictadura realizó un rápido proceso de acumulación de capital a partir de la expropiación de bienes de ciudadanos alemanes, la utilización de las instituciones y empresas del Estado como agentes a su servicio, los negocios ilícitos, el sistema de impuestos y la competencia desleal con sus adversarios del mercado.

La familia Somoza y sus cercanos colaboradores llegaron a constituirse en el principal poder económico del país. La contraparte a la concentración de poder y capital fue la injusticia y la inequidad social que desembocó en la revolución sandinista de 1979.

La revolución representó una ruptura política total con el sistema dictatorial, el desmoronamiento del aparato de Estado y la búsqueda de un nuevo modelo económico que aspiraba a la equidad y la justicia social. La revolución de 1979 inició así la conformación de un modelo de economía mixta, de inspiración socialista, teniendo por actor dominante al Estado, cuyo patrimonio se conformó a partir de los bienes confiscados a la familia Somoza y sus allegados. Los otros actores prin-

cipales de la economía mixta fueron un debilitado sector privado y un vigoroso y emergente sector cooperativo. Muchos sueños del ámbito social y político se hicieron realidad durante los años 80, como los incuestionables logros en salud y educación. En menos de un año, la tasa de analfabetismo fue reducida de 50,35% a 12,9% (Arrién, 2006:12). En el otro extremo, Nicaragua fue escenario de una cruenta guerra civil con resultados sumamente adversos para la economía.

La guerra colocó a Nicaragua al borde del colapso. El racionamiento de los productos de primera necesidad y el incremento imparable de la inflación, fueron el reflejo fiel del costo del conflicto bélico. La inflación se transformó en hiperinflación. Una cajetilla de fósforos llegó a costar tres millones de córdobas y un ejemplar de un diario nacional, cinco millones. En contraste, en la época previa a la revolución, el córdoba gozó de estabilidad cambiaria frente al dólar estadounidense, manteniéndose a razón de siete córdobas por un dólar desde 1946 hasta 1978 (Banco Central de Nicaragua, 1999).

Aunado a la problemática de la guerra, la inexperiencia en asuntos económicos llevó al gobierno revolucionario a adoptar medidas frecuentemente desacertadas. Como refiere el ex presidente de la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos de Nicaragua, Álvaro Fiallos (2001), la política económica le permitió al productor algodonero, por ejemplo, saldar su deuda por la compra de todos los insumos —los cuales constituían el 45% del costo de producción— con el valor de un solo saco de algodón. En tales circunstancias, los impactos sobre el medio ambiente eran previsibles, como puntualiza Fiallos, “Este tipo de política paternalista favoreció actitudes antiecológicas: veíamos un gusanito en el terreno ¡y mandábamos un avión a fumigar!” (Fiallos, 2001:2).

En 1990 el gobierno sandinista convocó a las primeras elecciones libres y democráticas en la historia del Siglo XX en Nicaragua. Estas fueron ganadas por la coalición política conocida como Unión Nacional Opositora, liderada por doña Violeta Barrios de Chamorro. Con el nuevo gobierno de coalición, ya en condiciones de paz, el modelo de economía mixta de los años 80 rápidamente transitó hacia un modelo de libre mercado, el cual priva hasta la fecha (2015), bajo un nuevo gobierno sandinista en el poder a partir de 2007.

El viraje en la economía con el gobierno de la Unión Nacional Opositora (UNO), no obstante, tuvo costos sociales importantes. El analfabetismo creció nuevamente, pasando del histórico 12,9% de los años 80, hasta alcanzar 23,5% en 1993 (EMNV citado por Arrién, 2006:6). Los dos gobiernos inmediatos que sucedieron a doña Violeta, calificados de neoliberales, dieron continuidad al proceso económico iniciado por el gobierno de la UNO, pero igualmente fueron acompañados de distorsiones económicas entre cuyas causas se ha señalado a la corrupción administrativa como la más relevante (Fiallos, 2001).

## **2. Libre mercado y un solo modelo agroexportador**

Al asumir sucesivamente en 2007 y 2011 un gobierno del Frente Sandinista, encabezado por el Presidente Daniel Ortega, si bien políticamente se ha proclamado de corte socialista, la economía en esta ocasión no ha experimentado las distorsiones de los años 80. Diversas evaluaciones realizadas por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI), han valorado reiteradamente el buen desempeño macroeconómico del país. En ese orden, el Subdirector Gerente del FMI, Min Zhu habría afirmado recientemente que

las medidas macroeconómicas adoptadas por Nicaragua “constituyen un ejemplo para la mayoría de países latinoamericanos que están creciendo un promedio del 1.2%, una cifra muy por debajo del promedio del 4% que registra Nicaragua” (Gutiérrez, 2015). Resaltan en esta nueva etapa dos hechos importantes: 1) la adopción del libre mercado, no obstante las reiteradas críticas públicas al modelo neoliberal; y 2) haber puesto nuevamente en la agenda pública el componente social, con la salud y la educación como prioridades. Un reciente informe del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE, 2010), refiere que el índice de analfabetismo en Nicaragua se ha reducido más allá del 12,9% de los años 80, bajando a un histórico 7,5% para la población mayor de 15 años.

Una pregunta obligada es, mientras tanto, ¿qué ha acontecido con el medio ambiente? Si se procede como suele ser frecuente en el análisis económico, *ceteris paribus*, abstractándose de la situación política y concentrándose en algunos indicadores microeconómicos, para buscar posibles vínculos con la situación ambiental nacional, se podrá constatar que no ha habido cambios de fondo en el modelo, sino tan solo de matices, estrategias, métodos y procedimientos en su implementación, inspirados en consideraciones de orden político.

Desde una perspectiva estrictamente económica, del modelo y del sistema, queda en duda si Nicaragua ha llegado a contar realmente con una economía socialista pese a ser escenario de una revolución social (como llegaron a sustentar Marx y Engels, el socialismo presupone la generación de una gran riqueza y de una distribución sobre bases de equidad, lo que implica revolucionar también las relaciones sociales de producción), aunque el socialismo continúe siendo una aspiración. En la

práctica Nicaragua ha sido y es un país con una economía de libre mercado (“modelo liberal democrático”, habría referido el Presidente Ortega en una entrevista en 2013)<sup>1</sup>, la cual ha experimentado mayores o menores distorsiones a la luz de los acontecimientos políticos extremos que han tenido lugar en su historia reciente, incluyendo el prolongado escenario bélico de los años 80 promovido por el Gobierno de Estados Unidos bajo la Presidencia de Ronald Reagan. Y todo país sometido a los rigores y restricciones de la guerra, se ve forzado a adecuar su economía para afrontar de la mejor manera las imposiciones de este escenario extremo (economía de guerra).

En todo caso, la economía de Nicaragua ha sido, es y posiblemente seguirá siendo durante mucho tiempo una economía agroexportadora, independientemente del sistema político, como lo revelan los registros estadísticos de los últimos 50 años del Banco Central de Nicaragua (BCN 2010). La base material sobre la que ha descansado la economía para satisfacer las necesidades de la sociedad nicaragüense, desde tiempos precolombinos la constituyen sus recursos naturales, su medio ambiente y sus ecosistemas. La agricultura y la actividad pecuaria en particular, son los pivotes que han soportado y continúan soportando la economía nacional. Sin embargo y a pesar de su dependencia del entorno físico, son factores que no han sido debidamente valorados ni considerados en las cuentas nacionales, como puede constatarse al revisar las diferentes bases de datos oficiales, como las del Banco Central de Nicaragua.

### **3. Cambios políticos y continuidad del modelo productivo**

Algunos datos seleccionados de los registros sobre los principales rubros históricos de exportación, asociados a períodos de cam-

bios políticos relevantes, ayudarán a ver más claramente la continuidad histórica del modelo agroexportador de Nicaragua. Como podrá observarse, indistintamente de los cambios políticos (1979, triunfo de la revolución sandinista; 1990 gobierno de coalición de la UNO y sucesivamente gobiernos electos democráticamente), existe un apego al modelo agroexportador. La Tabla I resume el comportamiento de los rubros más relevantes del sector agropecuario en períodos seleccionados, comprendidos entre 1960 y 2010.

En términos generales las cifras revelan que el modelo agroexportador se ha fortalecido en el largo plazo. Mientras el sector pecuario supera holgadamente el máximo de los años 70, pasando de una matanza de 447.7 miles de cabezas de ganado vacuno en 1979 – 1980, a 664.2 miles en 2009 - 2010, la caña de azúcar superó el máximo de 53.1 miles de manzanas<sup>2</sup> en 1979 – 1980, alcanzando 78.6 miles manzanas en 2009 – 2010. El rubro café oro, si bien no alcanza aún el máximo de los años 70, ha venido creciendo sostenidamente en búsqueda del pico histórico (177.2 miles de manzanas en 1960-1961), pasando de 140 miles de manzanas en 1979-1980, a 170.2 miles en 2009-2010. Otros rubros menores, como el ajonjolí y el banano, han experimentado un declive progresivo.

En el caso del algodón cabe resaltar un hecho muy importante, a partir del ciclo 1999-2000 dejó de figurar en las estadísticas nacionales. Esto se debe a que se dejó de producir algodón en Nicaragua después de llegar a ser en 1970-71 el rubro más importante del modelo agroexportador. Como puede apreciarse a través del registro estadístico, no fueron los factores políticos los causantes de la salida del algodón del mapa productivo de Nicaragua, sino factores económicos exógenos: el desplome de los precios internacionales y

**Tabla I**  
**Datos seleccionados producción agropecuaria de exportación de Nicaragua Período  
1960/61 - 2009/2010**

Sector agrícola: manzanas cultivadas x 1000.

Sector pecuario: cabezas de ganado x 1000

Ciclo	1960-1961	1970-1971	1979-1980	1980-1981	1990-1991	1999-2000	2009-2010
<b>Rubro</b>							
<b>Agricultura</b>							
Café oro	177,7	120,1	140	134,7	106,0	143,4	170,2
Algodón	81,5	136,3	54,6	134,7	64,1	---	---
Caña de azúcar	22,9	45,8	53,1	59,3	60,5	73,2	78,6
Ajonjolí	19,9	16,4	10,2	33,0	50,6	16,2	10,4
Banano			3,6	4,2	3,2	2,6	1,0
<b>Producción pecuaria</b>							
Matanza industrial	43,2	172,4	282,6	169,5	170,8	192,6	507,3
Matanza municipal	90,3	137,7	165,1	202,8	205,8	160,5	157,0
Matanza total	133,5	310,1	447,7	372,3	376,6	353,1	664,2

Fuente: Elaboración propia (2012) a partir de Estadísticas Macroeconómicas Anuales 1960 - 2009. Banco Central de Nicaragua.

los elevados costos de los insumos y de la tecnología, sacaron de juego lo que alguna vez llegó a conocerse como el “oro blanco”.

#### **4. Externalidades e impactos ambientales**

Justamente aquí es donde cabe referirse a las externalidades de la economía agroexportadora que, como se ha mencionado, representa una continuidad que estuvo presente en los modelos económicos impulsados por los diferentes gobiernos y sistemas políticos en las últimas cuatro décadas. Si se tiene presente que una externalidad es un fallo en el mercado que se manifiesta por la afectación a terceras

personas, diferentes a los compradores y a los vendedores, determinando que en el equilibrio entre la oferta y la demanda no se produzca una asignación eficiente de recursos, el modelo económico agroexportador ha sido un constante generador de externalidades que han repercutido negativamente en la calidad del medio ambiente, el equilibrio natural de los ecosistemas, el deterioro de los recursos naturales y en la salud, calidad de vida y oportunidades de la sociedad nicaragüense.

El cultivo del algodón se inició en Nicaragua en la década de los 50 del Siglo XX. A inicios de la década de los 60 ya se había extendido a todo el Pacífico, norte y centro del país (Somarriba, 1964) y alcanzó su máximo

nivel durante el así denominado “boom algodonero” de los años 70. Las exigencias de alta tecnología (mecanización de la producción), vastas áreas de cultivo intensivo, enorme demanda de insumos, incluida la mayoría de plaguicidas integrantes de la así denominada “docena maldita”, transformaron radicalmente los ecosistemas de las mejores tierras de Nicaragua, conllevando a la extinción de las pequeñas fincas para abrir espacio a las grandes haciendas algodoneras.

La labranza mecanizada de los suelos determinó que anualmente se perdieran a consecuencia de la erosión hídrica y eólica millones de toneladas de los suelos más fértiles del continente americano. La dramática situación que vivió la ciudad de León, localizada en el centro de la actividad algodonera, es más que ilustrativa. En pleno mediodía tenían que encenderse las luces del alumbrado público y de los automóviles para poder distinguir algo en medio de las recurrentes tormentas de polvo (tolvaneras) que asolaban la ciudad durante los períodos de siembra del algodón. Diversos estudios sobre presencia de plaguicidas en sedimentos, agua y organismos de los estuarios marino-costeros (Carvalho *et al.* 2003); el agua de pozos artesanales, leche materna, sangre y tejido graso humano (Montenegro y Jiménez, 2007), han puesto de manifiesto la presencia de plaguicidas organoclorados en la casi totalidad de las muestras, en las que si bien no se ha superado las normas máximas establecidas por la Organización Mundial de la Salud, la sinergia del “efecto cóctel” constituye una amenaza latente cuyos impactos en el largo plazo no han sido debidamente valorados.

Si en las condiciones de mercado previas a 1979 la producción algodonera provocaba ya diversas externalidades negativas para el medio ambiente, la ecología y la sociedad nicaragüense, paradójicamente el gobier-

no revolucionario las favoreció aún más, e incluso en un extremo de las distorsiones del mercado y contra toda aparente lógica económica, llegó a subsidiarlas.

Los otros rubros del modelo agroexportador tampoco han estado exentos de externalidades negativas. La caña de azúcar por ejemplo, también ha sido un fuerte consumidor de agroquímicos y de agua, compitiendo por el recurso hídrico con las comunidades cercanas. Los desechos de la producción azucarera no es sino hasta en fecha reciente que están siendo objeto de diversos tipos de tratamiento para mitigar los impactos ambientales negativos y en alguna medida, para extraerles algún beneficio económico, como es la generación de electricidad a partir del bagazo de caña. El cultivo del banano, el rubro agroexportador más pequeño, dejó tras de sí una dolorosa lista de centenares de trabajadores afectados de por vida con las secuelas de los plaguicidas denominados por los ecologistas como la “docena maldita”, entre los cuales figura el Nemagón (Dibromocloropropano, DBCP), lo que motivó una extenuante demanda internacional para reclamar compensaciones por graves daños a la salud.

Incluso el cultivo del café, ha generado importantes externalidades negativas. La contaminación de las fuentes de agua de las que se han abastecido comunidades y grandes centros urbanos del país, como Matagalpa, por aguas residuales provenientes del beneficio del café, han repercutido negativamente sobre la salud de las personas. Y la introducción de variedades café resistente a las plagas como la roya del café, en los años 80, conllevó a la destrucción de miles de hectáreas de bosque y a la consecuente transformación radical de los ecosistemas en los cafetales tradicionales del departamento de Carazo, en el centro Pacífico de Nicaragua. Ese solo cambio, provocó la al-

teración del clima local, la exposición de los suelos a procesos erosivos, el incremento de la escorrentía superficial y la drástica disminución en la capacidad de infiltración y recarga de los acuíferos.

La ganadería, el principal rubro de agroexportación actual, no se queda atrás con sus externalidades negativas. Aparte de que no se observa las recomendaciones técnicas sobre la carga animal, que según la FAO (2002), debería ser de dos manzanas por cabeza de ganado durante la estación seca y de una manzana durante la estación lluviosa, la producción pecuaria sigue siendo muy ineficiente y gran generadora de impactos ambientales negativos, sobre todo por la deforestación, el cambio de uso de la tierra y la emisión de gases de efecto invernadero.

Mientras el mercado internacional ha incentivado la demanda de carne bovina en Nicaragua, la actividad pecuaria in crescendo ha resuelto el problema por la vía tradicional: acelerar el avance de la frontera agrícola, en detrimento de la cobertura de bosques naturales. Posiblemente la ganadería, más que ninguna otra actividad es la responsable de la alta tasa de deforestación en Nicaragua (estimada en más de 100 mil hectáreas anuales), del avance sostenido de la frontera agrícola y de la drástica reducción del área de bosques, con una tasa de 3,0% anual en la década 1990 – 2000 (FAO Departamento Forestal, 2005:32) y con ello también, los impactos adversos sobre la diversidad biológica.

## **5. Internalización de las externalidades**

Si el modelo agroexportador es, ha sido y seguramente continuará siendo durante un tiempo indefinido el eje fundamental de la economía nicaragüense, cabe preguntarse ¿qué se podría hacer, qué políticas e iniciati-

vas deberían implementarse para reducir las externalidades negativas y, en consecuencia, mitigar los impactos ambientales negativos?

La teoría económica ofrece una solución (Coase, 1960; Samuelson, 1954): buscar el óptimo social de producción, el cual se da por vía de la internalización de la externalidad, es decir cuando se asume que el costo social de producción es el resultado de sumar al costo privado el costo sobre la salud de los afectados, sobre las restricciones de acceso a recursos antes disponibles de manera ilimitada para la población, el costo de prevenir y controlar la contaminación ambiental y el deterioro de los ecosistemas. La aplicación de un incentivo para mejorar el óptimo social, en este caso, sería la suspensión de subsidios y de exoneraciones, complementados con la aplicación de impuestos en las actividades, factores y rubros que corresponda (factores degradantes de la calidad de los ecosistemas y del medio ambiente).

Generalmente se requiere de la intervención del Estado para solucionar las externalidades, aunque no siempre sea necesaria, dado que con frecuencia las soluciones se dan entre privados. No obstante, en caso del modelo agroexportador en Nicaragua, las políticas del Estado han sido factores determinantes de muchas de las externalidades existentes.

De conformidad con el Teorema de Coase (1960), los agentes económicos privados pueden resolver el problema de las externalidades entre ellos. Cualquiera que sea la distribución inicial de los derechos, las partes interesadas siempre podrán llegar a un acuerdo en el que mejore el bienestar de todos y el resultado sea eficiente. La eficiencia se expresa en la internalización de la externalidad. Cuando las soluciones privadas no funcionan y cuando el equilibrio no maximiza el equilibrio total de la sociedad, no solo se justifica

sino que se vuelve necesaria la intervención del Estado para proteger los intereses de quienes resultan afectados.

La intervención del Estado suele expresarse por dos vías (IDEUV, 2012): 1) las políticas de orden y control, las cuales establecen regulaciones de manera directa; y 2) las políticas basadas en el mercado, a través de las cuales se proporcionan incentivos a los tomadores de decisiones para encontrar la solución privada del problema.

La primera vía, de orden y control, implica que el Estado establece prohibiciones y regulaciones. No verter aguas residuales en los cuerpos de agua, no botar basura en las calles, son prohibiciones. En cambio el no fumar en sitios cerrados, no emitir más de 45 decibeles de ruido por las noches en las zonas residenciales, constituyen restricciones. En estos aspectos se ha avanzado mucho en Nicaragua, sobre todo a partir de los años 90, cuando se aprobó la Ley No.217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Asamblea Nacional, 1996) y más recientemente la Ley No.647, de Reforma y Adiciones a la Ley No. 217 (Asamblea Nacional, 2007). Ahora existe todo un marco jurídico ambiental y lo que hace falta es fortalecer la aplicabilidad de la legislación.

La otra vía de que dispone el Estado para corregir las externalidades, es el mercado (IDEUV, 2012). A través del mercado el Estado puede internalizar las externalidades recurriendo a los impuestos (externalidades negativas) y a los subsidios (externalidades positivas). Los impuestos piguvianos de hecho se proponen internalizar las externalidades negativas, como sucede por ejemplo con la carga impositiva aplicada al tabaco, a las bebidas alcohólicas y a la gasolina. Es totalmente válida (aunque no suficiente) la aplicación conse-

cuente del principio de que quien contamina paga.

Por último resulta interesante tener presente algunas ideas y recomendaciones vertidas por reconocidos economistas contemporáneos, con relación al bienestar de la sociedad y al medio ambiente. En febrero de 2008, el Presidente de Francia, Nicolás Sarkozy encargó al Profesor Emérito del Instituto de Estudios Políticos de París Jean Paul Fitoussi y a los Premios Nobel de Economía Joseph Stiglitz y a Amartya Sen, identificar instrumentos de medición e indicadores más pertinentes que los usualmente utilizados para valorar el progreso social y su vinculación con el PIB. Y una de las consideraciones relevantes que plantearon es la referida a la elección entre aumentar el PIB y proteger el medio ambiente, señalando que se puede tratar de una falsa elección. El equipo de trabajo reconoció que nos enfrentamos a una eminente crisis ambiental, como es el calentamiento global y que los precios del mercado están falseados por la ausencia de impuestos sobre las emisiones de carbono.

Entre las recomendaciones de Stiglitz, et al. (2008), se afirma que ya es hora de que el sistema estadístico se centre en la medición del bienestar de la población, más que en la medición de la producción económica y que, igualmente, es conveniente que dichas mediciones se restituyan en un contexto de sustentabilidad. Asimismo, se afirma que el bienestar es algo pluridimensional en el cual deben figurar entre otras, las condiciones de vida materiales (ingreso, consumo y riqueza) y el medio ambiente. Estas recomendaciones son igualmente válidas para las condiciones de Nicaragua y otros países de América Latina, no obstante las grandes diferencias con Francia y Europa.

## 6. Consideraciones finales

En las últimas cuatro décadas Nicaragua ha sido una suerte de laboratorio social donde se ha podido ensayar y observar, como solo de manera excepcional suele darse en la historia, la implementación de diversos proyectos políticos, económicos y sociales. Desde finales de la década de los 70 el país transitó de las condiciones de una férrea dictadura entronizada en el poder durante 45 años, arrancada de raíz por una revolución popular en 1979, hasta un sistema democrático en el cual han alternado gobiernos de inspiración socialista con gobiernos neoliberales, cada uno de los cuales ha tratado de establecer su propio modelo de desarrollo económico.

No obstante lo divergente de los sistemas políticos ensayados bajo sombrillas ideológicas antagónicas –que eventualmente desembocaron en un escenario de guerra–, en el ámbito económico el modelo agroexportador ha sido una constante histórica, desde los años de dictadura y los gobiernos neoliberales de los años 90 y mediados del dos mil, hasta el actual nuevo gobierno sandinista, de inspiración socialista y economía de libre mercado.

Más allá de los signos políticos e ideológicos, como puede apreciarse en las tendencias de los principales rubros de exportación, carne, café, algodón y caña de azúcar, el modelo agroexportador se ha fortalecido. Las contradicciones políticas, no obstante, se evidencian al examinar cómo se ha incidido sobre los factores de producción y en cómo se distribuye la riqueza.

Por último cabe destacar que en todos los sistemas políticos por los que ha pasado Nicaragua, figuran como constante las externalidades económicas negativas del modelo agroexportador. La sociedad nicaragüense ha

pagado un alto coste en términos de degradación ambiental y deterioro en la salud, nivel y condiciones de vida de miles de pobladores. El dramático caso documentado de los enfermos crónicos por las secuelas del Nemagón es muy ilustrativo.

La revolución y el nuevo gobierno sandinista que ha reiterado en sus dos últimos mandatos los compromiso de equidad y justicia social, todavía carga con la mancha original de las externalidades del modelo agroexportador. La oxigenación del modelo mediante una nueva visión epistemológica que trascienda al neoliberalismo, como son los postulados emergentes de la bioeconomía y de la economía del bienestar, bien podrían ayudar a reorientarlo más allá del anquilosado esquema exportador tradicional, abrir oportunidades para diversificar la economía y sentar las bases que posibiliten asumir al medio ambiente como factor imprescindible para la sostenibilidad económica y social en el largo plazo.

## Notas

1. Entrevista del Presidente Daniel Ortega a la periodista Alexandra Bondarenko, de la agencia Actualidad RT. La entrevista fue transmitida por Canal 6 de televisión de Nicaragua el 29/07/2013.
2. Una manzana es una unidad de medida de superficie en Nicaragua, equivalente a 0,704225 hectáreas del Sistema Internacional de Unidades, SI.

## Bibliografía citada

- Arrién, Juan Bautista (2006). *La Alfabetización en Nicaragua*. Paper commissioned for the EFA Global Monitoring Report 2006, Literacy for Life. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/ima>

- ges/0014/001459/145937s.pdf. Consulta realizada el 02 de febrero de 2013.
- Asamblea Nacional, República de Nicaragua (1996). Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Ley No. 217. En: La Gaceta. Diario Oficial. No. 105 del 06 de junio de 1996. Managua, Nicaragua. Disponible en: <http://sajurin.enriquebolanos.org/vega/docs/G-1996-06-06.pdf>. Consulta realizada el 15 de abril de 2013.
- Asamblea Nacional, República de Nicaragua (2008). Ley de Reforma y Adiciones a la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Ley No. 647. En: La Gaceta. Diario Oficial. No. 62 del 03 de abril de 2008. Managua, Nicaragua. Disponible en: <http://sajurin.enriquebolanos.org/vega/docs/G-2008-04-03.pdf>. Consulta realizada el 02 de julio de 2013.
- Banco Central de Nicaragua (BCN) (2010). 50 años de estadísticas macroeconómicas 1960 – 2009. Managua, Nicaragua. Disponible en: [http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/economicas\\_anuales/50\\_anios/BD/Capitulo\\_I-Sector\\_real/I-14.pdf](http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/economicas_anuales/50_anios/BD/Capitulo_I-Sector_real/I-14.pdf). Consulta realizada el 19 de julio de 2013.
- Banco Central de Nicaragua (BCN) (1999). Boletín Económico. VI (2), 1-2, Junio de 1999. Managua, Nicaragua. Disponible en: <http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/trimestrales/boletin/economico/bmjun99.pdf>. Consulta realizada el 25 de junio de 2013.
- Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) (2010). Ficha estadística de Nicaragua. Disponible en: <http://www.bcie.org/uploaded/content/article/1249943988.pdf>. Consulta realizada el 12 de junio de 2013.
- Carvalho, Fernando; Montenegro-Guillén, Salvador; Villeneuve, Jean-Pierre; Cattini, Chantal; Tolosa, Imma; Bartocci, J.; Lacayo-Romero, Martha & Cruz-Granja, Adela (2003). "Toxaphene residues from cotton fields in soils and in the coastal environment of Nicaragua". **Chemosphere**. Vol. 53. No.6. Amsterdam. Holanda. Pp. 627–636. Disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/10576611\\_Toxaphene\\_residues\\_from\\_cotton\\_fields\\_in\\_soils\\_and\\_in\\_the\\_coastal\\_environment\\_of\\_Nicaragua](http://www.researchgate.net/publication/10576611_Toxaphene_residues_from_cotton_fields_in_soils_and_in_the_coastal_environment_of_Nicaragua). Consulta realizada el 20 de agosto de 2013.
- Coase, Ronald H. (1960). "El problema del costo social". **Estudios Públicos**. No.45, 1992, Centro de Estudios Públicos. Santiago. Chile. Pp. 81-134. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/textos/coase-costo.pdf>. Consulta realizada el 5 de marzo de 2012.
- Fiallos, Álvaro (2001). "Salidas a la crisis rural: reforestar, educar y no robar". Revista **Envío**. No. 231, Junio 2001. Universidad Centroamericana. Managua, Nicaragua. Disponible en: <http://www.envio.org.ni/articulo/1084>. Consulta realizada el 10 de diciembre de 2013.
- Frente Sandinista de Liberación Nacional (FSLN) (1978). "Nicaragua: la lucha popular contra la dictadura". **Cuadernos Políticos**. Número 20, abril-junio. Editorial Era. México, D.F., México. Pp. 105-115. Disponible en: <http://www.cuadernospoliticos.unam.mx/cuadernos/contenido/CP.20/CP 20.9.Nicaragua.pdf>. Consulta realizada el 04 de febrero de 2013.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1971). *The Entropy Law and The Economic Process*. Fundación Argentaria. Visor distribuciones/S.A. Estudio introductorio y recopilación bibliográfica de Jacques Grinevald. España. Disponible en: <http://www.fcmanrique.org/publiDe>

- talle.php?idPublicacion=107. Consulta realizada el 20 de noviembre de 2013.
- Gutiérrez, Wálmaro (2015). “Satisfacción por reconocimiento del FMI a modelo económico nicaragüense”. Entrevista, 4 de marzo de 1015, en: El 19, sección Económicas, 4 de marzo de 2015. Disponible en: <http://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:26785-satisfaccion-por-reconocimiento-del-fmi-a-modelo-economico-nicaraguense>
- Instituto de Estadísticas Universidad de Valparaíso, IDEUV (2010). Externalidades y Bienes Públicos. Universidad de Valparaíso. Valparaíso. Chile. Presentación en Power Point. Disponible en: <http://www.deuv.cl/attachments/article/121/Clase%202010.pdf>. Consulta realizada el 18 de julio de 2012.
- Latouche, Serge (2011). “¿Decrecimiento o barbarie?”. En: **Revista Decrecimiento**. Disponible en: <http://www.decrecimiento.info/2011/02/serge-latouche-decrecimiento-o-barbarie.html>. Consulta realizada el 10 de octubre de 2013.
- Mohammadian, Mansour (2005). “La bioeconomía: un paradigma socioeconómico para el Siglo XXI”. **Revista Encuentros Multidisciplinares**. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España. Disponible en: <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revisitan%BA19/Mansour%20Mohammadian.pdf>. Consulta realizada el 02 de octubre de 2013.
- Montenegro Guillén, Salvador y Jiménez García, Mario (2007). Presencia y Concentración de Residuos de Plaguicidas y Contaminantes Biológicos en el Agua de Pozos para Consumo Humano en Localidades de Antiguas Plantaciones Bananeras en el Occidente de Nicaragua. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN). Managua. Disponible en: [http://www.elparquedelashamacas.org/PDF/DBCP\\_en\\_pozos\\_Nicaragua.pdf](http://www.elparquedelashamacas.org/PDF/DBCP_en_pozos_Nicaragua.pdf). Consulta realizada el 15 de septiembre de 2013.
- Morán Seminario, Héctor (1999). “Ciencia económica, economía ecológica y crisis del paradigma cartesiano”. **Revista de la Facultad de Ciencias Económicas**. Año IV, No.14, 1999. Universidad Santiago Mayor de San Marcos, UNMSM. Lima. Perú. Pp. 159–174. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/economia/numeros/1999\\_n14.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/economia/numeros/1999_n14.htm). Consulta realizada el 12 de abril de 2012.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)/Comisión Europea (2002). Estado de la información forestal en Nicaragua. Monografías de países, vol.12. p. 32. Santiago, Chile. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/FAO/006/ad412s/ad412s00.pdf>. Consultado: 23-09-2011.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2005). Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. Informe subregional Centroamérica y México. Departamento Forestal. Documento de trabajo. Roma. Italia. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/j7354s/j7354s00.pdf>. P. 21. Consulta realizada el 15 de enero de 2014.
- Robbins, Lionel (1932). *An Enssay on the Nature and the Significance of Economic Science*. MacMillan & Co. Limited St. Martin's Street. London. 156p. Disponible en: <http://library.mises.org/books/Lionel%20Robbins/Essay%20on%20the%20Nature%20and%20Significance%20of%20Econo>

- mic%20Science.pdf. Consulta realizada el 14 de febrero de 2013.
- Samuelson, Paul Anthony; Koopmans y Tjalling Charles; Stone, John Richard Nicholas (1954). “Report of the evaluative committee for Econometrica”, **Econometria**, 22 (2), apr.1954. Published by: The Econometric Society. Pp. 141-146. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/1907538>. Consultado: 30 de junio de 2013.
- Somarriba, Manuel (1964). Evaluación de 14 variedades de algodón upland, en las condiciones de La Calera. Tesis de Grado. Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería. Managua. Nicaragua.
- Stiglitz, Joseph E; Sen, Amartya y Fitoussi, Jean-Paul (2008). Informe de la Comisión sobre la Medición del Desarrollo Económico y del Progreso Social. Disponible en: [http://ambafrance-es.org/france\\_espagne/IMG/pdf/Commission\\_Stiglitz\\_ES.pdf](http://ambafrance-es.org/france_espagne/IMG/pdf/Commission_Stiglitz_ES.pdf). Consulta realizada el 28 de marzo de 2013.
- United Nations Population Fund (UNFPA) (2011). State of World Population 2011. People and possibilities in a World of 7 billion. Disponible en: <http://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/EN-SWOP2011-FINAL.pdf>. Consulta realizada el 7 de marzo de 2013.
- World Wildlife Fund (WWF) (2010). Living Planet Report 2010 WWF. Biodiversidad, biocapacidad y desarrollo. Disponible en: <http://assets.wwf.es/downloads/infoplanetavivo2010.pdf>. Consulta realizada el 12 de octubre de 2013.