

# COMERCIO GLOBAL, SUSTENTABILIDAD Y JUSTICIA SOCIAL: UN ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO

## GLOBAL TRADE, SUSTAINABILITY AND SOCIAL JUSTICE: A INTERDISCIPLINARY ANALYSIS

Montaño Cruz, Francisco Javier

Francisco Javier Montaño Cruz  
Leuphana University of Lüneburg, México

**Revista CoPaLa. Construyendo Paz Latinoamericana**  
Red Construyendo Paz Latinoamericana, México  
ISSN-e: 2500-8870  
Periodicidad: Semestral  
vol. 7, núm. 14, 2022  
copalarevista@gmail.com

Recepción: 26 Octubre 2021  
Aprobación: 18 Diciembre 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/231/2312787002/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.35600/25008870.2022.14.0213>

©Revista CoPaLa, Construyendo Paz Latinoamericana



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

**Resumen:** El propósito de este texto es examinar el sistema de comercio global desde una perspectiva interdisciplinar que permita identificar puntos de intervención profunda en torno a la presente crisis socioambiental. Desde la sustentabilidad, el proceso económico se analiza a la luz del metabolismo social y la ley de la entropía. Posteriormente, se exponen los principios de Trato Nacional y Nación Más Favorecida a partir de los cuales el comercio global genera entropía en el medio ambiente y e ignora desigualdades históricas globales. Por último, la justicia social se entiende como el acceso a recursos biofísicos que es amenazado en gran medida por el comercio global. El artículo concluye que el cambio en las reglas del sistema de comercio global es un punto de intervención profunda para abordar retos de sustentabilidad y justicia social.

**Palabras clave:** Comercio Global, Crisis Socioambiental, Entropía, Justicia Social, Sustentabilidad.

**Abstract:** The purpose of this text is to examine the global trade system from an interdisciplinary perspective in order to identify points of deep intervention in the present socio-environmental crisis. From the perspective of sustainability, the economic process is analyzed through the concepts of social metabolism and the law of entropy. Subsequently, the trade principles of National Treatment and Most Favored Nation are analyzed as the basis upon which global trade generates entropy in the environment and ignores historical global inequalities. Finally, social justice is understood as access to biophysical resources that is largely threatened by global trade. The article concludes that changing the rules of the global trading system is a profound intervention point to address sustainability and social justice challenges.

**Keywords:** Entropy, Socioenvironmental Crisis, Global Trade, Social Justice, Sustainability.

## INTRODUCCIÓN

Parte de la complejidad de la crisis civilizatoria y la crisis ambiental global reside en la interacción entre estructuras institucionales, relaciones sociales, valores y cosmovisiones cuyos productos dinámicos no son identificables de forma directa. El comercio global es actualmente uno de esos sistemas. Entendido como el sistema de instituciones, actores económicos y cadenas de suministro, producción y consumo que opera fuera de una escala geográfica delimitada por fronteras nacionales y que es posibilitado por principios neoclásicos y regulaciones internacionales de carácter vinculante, el sistema de comercio global se nutre de sectores económicos con emisiones significativas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) como la agricultura (11% de las emisiones globales, de acuerdo con el WRI, 2021), la transportación (15%), la manufactura y la construcción (12.4%) y cambio de uso de suelo (6%).

El comercio global es también un sistema de arreglos sociales, económicos, institucionales y materiales que va desde organizaciones como la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Banco Mundial o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), hasta proyectos como maquiladoras industriales, campos de monocultivo o granjas industriales, pasando por tratados de libre comercio, sistemas logísticos de extracción, ensamblaje y transportación de productos a escala internacional. En términos monetarios, este sistema es tan importante que generó 58.2% del PIB mundial en 2019 (Banco Mundial 2021c). Casi dos terceras partes de la economía mundial actual provienen del intercambio de bienes y servicios entre países.

Debido a la complejidad de este sistema, este texto propone un abordaje conceptual para entender las relaciones entre sustentabilidad, comercio global y justicia social desde una perspectiva interdisciplinaria. Concretamente desde la interdisciplina compuesta, se busca comprender “problemas de alta complejidad en los cuales deben intervenir diversas disciplinas, a fin de proyectar [...] una integración conceptual” (Tamayo 2003, 82) para entender fenómenos que son parte fundamental de la crisis ambiental, formados por interacciones entre sociedad y naturaleza que sobrepasan el alcance de disciplinas tradicionales. Este texto explica la sustentabilidad desde una perspectiva metabólica a través de la segunda ley de la termodinámica; el comercio global como un sistema basado en principios teóricos provenientes de la economía neoclásica que perjudica la justicia social, entendida como un acceso equitativo a recursos biofísicos (fig. 1).

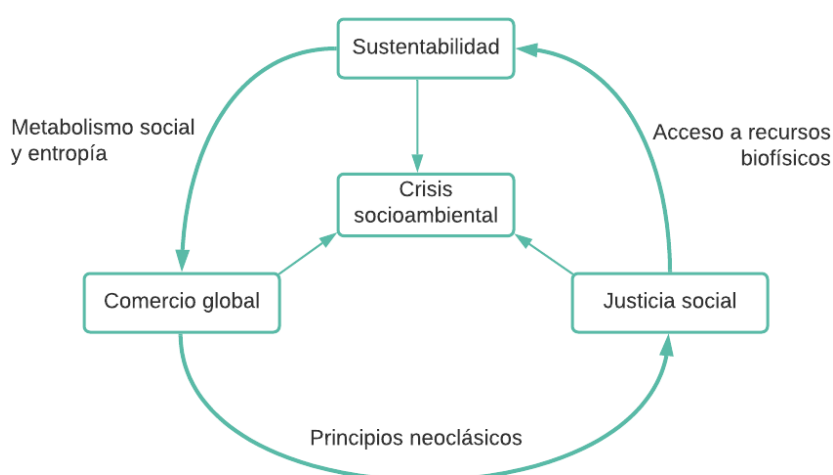


FIGURA 1  
Figura 1.

El propósito detrás de tal enfoque es analizar al comercio global como un sistema de creación humana con implicaciones biofísicas que contribuyen a exacerbar la crisis socioambiental global. Para ello, mi argumento

se centra en tres premisas: 1) cualquier proceso económico tiene consecuencias materiales, y por ende ambientales, concretas; 2) las estructuras institucionales que forman el sistema de comercio global están basadas en principios económicos neoclásicos, que no consideran estos efectos, ni la realidad histórica desigual entre países, y 3) el comercio global, centrado en promover el consumo, provoca el acceso desigual a recursos biofísicos, lo que ahonda injusticias sociales. En las tres secciones subsecuentes se retoman cada uno de estos puntos respectivamente.

## 1. SUSTENTABILIDAD: METABOLISMO ECONÓMICO Y ENTROPÍA

Lejos de conceptos como el desarrollo sustentable o la sustentabilidad débil en donde el crecimiento económico perpetuo y el uso limitado de recursos biofísicos son compatibles, la sustentabilidad aquí se entiende como la gestión justa y equitativa del metabolismo de las sociedades humanas (Martínez Alier 1984; Toledo 2019), es decir del procesamiento y degradación de recursos biofísicos provenientes de la energía solar o la corteza terrestre. Se reconoce también que las diferentes formas de gestionar tal metabolismo se estructuran con base en relaciones sociales, sociedad-naturaleza y de distribución de poder (Escobar 2016). La segunda ley de la termodinámica o ley de la entropía es fundamental para entender por qué el metabolismo del capitalismo moderno compromete los sistemas biofísicos necesarios no sólo para las sociedades humanas sino para la vida en la tierra.

La ley de la entropía afirma que “la energía y la materia en el universo se mueven inevitablemente hacia un estado menos ordenado” (por ende menos útil para fines económicos humanos)” (Daly y Farley 2011, 29). Esta ley especifica que la condición esencial para llevar a cabo trabajo mecánico es una diferencia de energía disponible entre dos cuerpos, donde el cuerpo con mayor energía cede una parte de ésta al cuerpo con menor energía, que a su vez adquiere la capacidad para realizar trabajo mecánico. La disponibilidad del uso en la energía depende, indefectiblemente, de las cualidades del sistema termodinámico en cuestión: los humanos obtienen energía disponible (alimento) de fuentes distintas a las de un motor de combustión interna (hidrocarburos); en ambos casos, los sistemas termodinámicos son incapaces de aprovechar la totalidad de energía disponible, por lo que desecharán otra parte. Aunque el desecho de un sistema pueda servir como recurso de otro, ello siempre sucede a costa del incremento de entropía en el sistema global del que estos subsistemas formen parte (Schneider y Kay 1994). Cualquier proceso termodinámico disipa energía disponible y degrada materiales útiles. Por ende, la generación de entropía es un proceso unidireccional e irreversible (Georgescu-Roegen 1971), pues 1) la energía siempre fluye del cuerpo con mayor energía disponible al cuerpo con necesidades energéticas y 2) es imposible que la totalidad de la energía sea convertida en trabajo mecánico. Siempre existirá energía que no pueda ser usada y por ende se convertirá en desecho.

El proceso económico de las sociedades humanas está marcado por la generación (o aumento) de la entropía en la Tierra. En un sentido simple, la economía es “la distribución de recursos limitados, o escasos, entre fines mutuamente excluyentes” (Daly y Farley 2011, 3). Aunque el proceso económico de las sociedades modernas consiste, en gran parte, en la producción de bienes de consumo cuyo valor es socialmente creado, el fin principal del proceso económico humano es la auto-preservación, por lo que las necesidades básicas de supervivencia son biológicas. Dado que toda forma de vida se alimenta de baja entropía para poder sobrevivir, el proceso económico en su totalidad requiere de baja entropía y produce alta entropía (Georgescu-Roegen 1971, 277): se alimenta de la baja entropía de las plantas, animales, la madera, los minerales y combustibles fósiles, mismos que son todas estructuras ordenadas cuya energía puede ser aprovechada. Dado que ninguna fuente de energía puede ser aprovechada en su totalidad, el resultado del proceso es indefectiblemente la generación de desechos, o energía no disponible.

A pesar del evidente carácter biológico del proceso económico, la economía tiene como propósito adicional proporcionar y mantener el disfrute de la vida humana, cuyas definiciones culturales son contextuales, complejas y dinámicas. Independientemente de cuáles sean las valoraciones que cada sociedad haga del

disfrute de la vida, el papel de la tecnología en el proceso económico es importante pues son las invenciones humanas las que permiten el aprovechamiento de energía de ciertos recursos materiales del planeta: “la única razón por la que la termodinámica inicialmente diferenciaba entre el calor contenido en las aguas del océano y el interior del horno de un barco es que podemos usar el último pero no el primero” (Georgescu-Roegen 1971, 277). Una vez que la energía de un cuerpo puede ser transformada en trabajo mecánico, cualquier actividad económica degrada esta energía y genera desechos con ello. “Incluso el sector de servicios requiere de aportes físicos para mantener a las personas que proveen el servicio” (Daly y Farley 2011, 63). Como la pandemia de Covid-19 ha demostrado, incluso sectores económicos percibidos como inmateriales, como los servicios digitales, presuponen el uso de energía y recursos materiales (Cummins 2021). Para satisfacer necesidades biológicas y de disfrute de la vida, las sociedades humanas tienen, de acuerdo a Nicholas Georgescu-Roegen (1971, 304), dos fuentes de riqueza, o capital natural, que le permiten incorporar el medio ambiente al proceso económico: el sol y la corteza terrestre.

La diferencia entre estas dos fuentes de energía disponible se encuentra en el hecho de que el sol es la condición misma de posibilidad para la vida en la Tierra, pues es el sistema termodinámico que transmite energía a la Tierra, lo que permite la realización de trabajo mecánico en nuestro planeta, desde la fotosíntesis hasta el desarrollo de ecosistemas complejos. En el proceso económico, la energía solar se transforma en trabajo mecánico en formas limitadas como la agricultura, la fuerza de trabajo animal (humana y no-humana) y la energía hídrica. El diferencial de energía entre la Tierra y el sol es tan grande que el desabasto de energía solar no es relevante en escalas temporales humanas. Todas las demás formas de energía disponible provienen de tecnología que permite usar reservorios limitados de baja entropía que se encuentran en la corteza terrestre (Boulding 2013): combustibles fósiles, madera, minerales o elementos radioactivos. Estos materiales son, como afirma Boulding, parte de un planeta que viaja por el sistema solar como una nave espacial: “sin reservas ilimitadas de nada, sea para la extracción [de materiales] o de [tiraderos para] la contaminación” (Ibid 7).

Las consecuencias ambientales del proceso económico están indefectiblemente cruzadas por la generación de entropía: la degradación unidireccional e irreversible de energía disponible en energía no disponible. Este es el primer límite de la “economía circular”: el uso de desechos como materias primas para el proceso económico no puede ser total, dado que siempre existirá una porción de energía no disponible. Otro límite a este concepto es el hecho de que, en el proceso económico global, 75% de la energía producida viene de combustibles fósiles (Korhonen, Honkasalo, y Seppälä 2018), cuyo reciclaje eficiente y a gran escala es poco menos que hipotético, debido al incipiente estado del proceso de desarrollo de tal tecnología (Carton 2020). Finalmente, el hecho de que el proceso económico moderno tiene al crecimiento económico como objetivo primordial implica que toda mejora en la eficiencia de uso de materiales mejorará la productividad, pero no disminuirá el uso de los materiales en cuestión, en lo que se conoce como Paradoja de Jevons: “cuando aumenta la eficiencia de producción, los costos de producción disminuyen y eventualmente, los precios de los productos finales disminuyen. Esto aumenta el consumo. El crecimiento económico general puede anular los beneficios ambientales creados por una mejor eficiencia” (Ibid 43).

El metabolismo acelerado del sistema económico capitalista moderno, sin límite de crecimiento, resulta clave para entender problemas de sustentabilidad como “la destrucción de biodiversidad, deforestación [...] control de recursos genéticos y derechos de propiedad intelectual, cambio climático, pérdida de sumideros de carbono y la transformación de sistemas alimentarios” (Escobar 2010); todos estos fenómenos están ligados a un procesamiento y degradación de recursos voraz. La siguiente sección explica como el comercio global, parte fundamental de dicho sistema, está sostenido por principios económicos neoclásicos.

## 2. COMERCIO GLOBAL: EL IMPACTO DE PRINCIPIOS NEOCLÁSICOS

El proceso económico de la gran mayoría de sociedades actuales está estructurado, desde hace algunas décadas, por principios económicos provenientes de la teoría neoclásica que incentivan el comercio a escala global.

Bajo desarrollos como la Teoría del Equilibrio General o la Hipótesis de Mercados Eficientes, la economía neoclásica afirma que los mercados son sistemas “estables, auto-regulados y eficientes” (Slattery et al. 2013, 321). Bajo este supuesto, la intervención de gobiernos nacionales en la economía no sólo no es necesaria, sino que puede perjudicar el desarrollo ideal del proceso económico. En un escenario en el que los Estados no intervienen en la economía, los actores económicos son libres de hacer elecciones en un mercado abierto. Gracias a medios de transportación eficientes y un marco legal común, estas elecciones pueden hacerse libremente a través de fronteras nacionales.

Así, los aranceles, subsidios y otros mecanismos típicos de intervención estatal en la economía, son percibidos como alteraciones negativas en el flujo de mercancías y divisas. La teoría neoclásica también afirma que la liberalización del mercado puede contribuir a la transferencia entre países de tecnología que mejore la productividad, lo que garantizaría crecimiento constante para los países participantes en este proceso (Ben-David y Loewy 2018, 3). Las políticas neoliberales desarrolladas y aplicadas por diversos círculos políticos y académicos durante la década de 1980 hacen eco de la teoría neoclásica. En su conjunto, estas políticas favorecieron ciertos tipos de intervención estatal en la economía como la privatización, el control de la política monetaria a través de los bancos centrales y, en general, el fortalecimiento de derechos de propiedad privada con el fin de que los actores económicos tuvieran acceso a un mercado libre, auto-regulado y más eficiente (Slattery et al. 2013, 323). Por otro lado, se redujeron las intervenciones en forma de aranceles, subsidios, inversión estatal en áreas consideradas clave o gestión de la demanda (Ibid).

A nivel global, estas políticas fueron promovidas por organismos supranacionales como el Banco Mundial, el FMI o la OCDE, todas surgidas en la posguerra y con el objetivo de guiar la política económica a nivel global (Naomi Klein 2008). Las políticas neoliberales y el sistema de comercio global requirieron también del surgimiento de organizaciones como la OMC en 1994. En este contexto, herramientas jurídicas supranacionales como los tratados de libre comercio comenzaron a ser cada vez más empleados como reguladores del comercio global: pasaron de 27 en 1990, a 380 en 2007 a nivel mundial (Matsushita y Lee 2008).

Las regulaciones creadas por estos organismos, claves para sostener las operaciones comerciales a nivel global, están legitimadas con base en la teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo (Davis y Neacsu 2001). De acuerdo a esta teoría, cada país posee una ventaja en cuanto a la producción de bienes de consumo específicos con respecto a los demás países. En un escenario en el que cada país se especializa en la producción de ciertos bienes, todos los países tienen ventajas comparativas en ciertos sectores al mismo tiempo que, a través del comercio, obtienen acceso a productos de mayor calidad, en comparación con un escenario en el que todos los países producen todos los bienes que necesitan, con menores grados de especialización y eficiencia.

La teoría de la ventaja comparativa crea así una noción de igualdad que se ve reflejada en dos conceptos fundamentales para el libre comercio global: el principio de Trato Nacional (National Treatment) y el de Nación Más Favorecida (Most Favored Nation). El primero afirma que todos los bienes de importación deben recibir los mismos beneficios que los bienes nacionales de naturaleza similar (OMC 2021): es injusto, de acuerdo a este principio, que productos nacionales reciban beneficios, en forma de subsidios o exenciones fiscales, por ejemplo; mientras que los productos extranjeros similares son forzados a competir con ellos sin los mismos beneficios. El segundo principio afirma que si un país obtiene alguna ventaja en cuanto al comercio con otro país, los demás países podrán obtener el mismo beneficio; con ello se impide que los países busquen socios preferentes. Aunque ambos principios dan la apariencia de igualdad en el sistema de comercio global, ambos ocultan disparidades entrópicas y desigualdades sociales e históricas que contribuyen a profundizar las crisis social y ambiental globales.

Para considerar los efectos materiales del principio de Trato Nacional es necesario recordar que mientras la economía neoclásica reconoce el objetivo económico de crear bienestar a nivel social, en ningún momento reconoce la naturaleza energética y material (y por ende entrópica) del proceso económico (Dorninger et al. 2021; Hornborg 2016), o estructuras físicas y procesos temporales naturales (Christensen 1991). De hecho,



la economía neoclásica coloca los efectos materiales del proceso económico fuera del mismo, como es evidente desde el concepto de externalidades negativas (Boudreaux y Meiners 2019). Para la economía neoclásica, dos productos similares, cuyo fin de consumo es el mismo, son comparables sólo en términos monetarios. Si sólo uno de ellos recibe incentivos para reducir su costo, la competencia entre ambos no será justa.

Sin embargo, dos productos similares, con fines de consumo parecidos, pueden ser diferenciables en términos del impacto ambiental generado por cada uno de ellos. Las emisiones (entropía) producidas por una manzana orgánica cosechada y consumida, por ejemplo, en California, Estados Unidos, son muy diferentes a las de una manzana cosechada en Argentina, envasada en Tailandia y consumida en Estados Unidos. La intensa competencia promovida por los principios de comercio antes mencionados permite a actores privados incursionar en mercados nacionales con productos que ya existen en tales países, lo que da como resultado un sistema de comercio en el que “bienes que pueden ser producidos localmente fluyen de aquí para allá por el mundo” (Rowbotham 1998, 88)

Definir la similitud entre productos nacionales e importados es importante en este caso porque establece la base para gravar y, por lo tanto, influir en la forma en que dichos productos son consumidos. Al hacerlo, la OMC ha identificado algunas implicaciones para la sustentabilidad (OMC 2011). Señala, por ejemplo, que las reglas de Trato Nacional se aplican a los productos, mientras que las políticas climáticas a menudo se dirigen a industrias enteras y a Procesos y Métodos de Producción (PPM). En ese sentido, mientras que el Trato Nacional se enfoca en criterios relacionados con el producto (pr o product-related), como si dos productos compiten o no en el mercado, las políticas climáticas se enfocan en criterios no relacionados con el producto (npr o non-product-related), como las emisiones necesarias para fabricarlos.

De acuerdo con estas reglas, en el caso de que dos productos tengan grados de emisiones muy diferentes (criterios npr), el producto con niveles más altos de emisiones no podría ser gravado por ello, si también compite en el mismo mercado con el de bajas emisiones. El fundamento de esta interpretación legal es que, debido a que las emisiones de un producto no están integradas en él, un producto con mayores emisiones no puede ser gravado sólo por ellas. Las emisiones son sólo una consecuencia de la producción y, por lo tanto, no están relacionadas con un producto, según las interpretaciones de la OMC, en línea con el concepto de externalidad negativa. Las implicaciones prácticas de las interpretaciones de la OMC son evidentes: los gobiernos no pueden incentivar directamente el consumo de productos locales que generan menos entropía y, por ende, son más sustentables.

El Trato Nacional también prohíbe a los gobiernos exigir a los fabricantes que incluyan una parte de las piezas fabricadas localmente en la fabricación de sus productos, lo que podría acelerar transiciones hacia la sustentabilidad. A pesar de ello, el concepto sigue siendo incluido en tratados de libre comercio como el TMEC (USTR 2020), y ha sido clave para revertir la implementación de políticas económicas sustentables necesarias en el contexto de la crisis socioambiental global (Klein 2014). Futuros esfuerzos por localizar aspectos clave de la economía, como la energía y los alimentos, y avanzar hacia un menor uso de energía y materiales podrían tener el mismo destino gracias a la interpretación hecha por la OMC.

Es importante enfatizar que las emisiones de GEI de un producto no se limitan a las ejercidas en sus Procesos y Métodos de Producción, sino en su transporte alrededor del mundo, almacenamiento, distribución y, a menudo, sus desechos. El 30% de todas las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con el transporte provienen del sector del transporte de mercancías, clave para el flujo de materias primas, componentes y productos finales intercambiados en la economía global de libre comercio (OCDE-ITF 2015). El traslado de la producción de bienes a países como China provocó 673 Mt adicionales de emisiones de 2008 a 2011 (Jiang y Guan 2017). Más allá de las emisiones, un producto puede causar impactos ambientales debido a la tierra convertida para su producción o al agua necesaria para producirlo (Fiala 2008). Así, el Trato Nacional como concepto oscurece los diferentes recursos integrados en los productos y los distintos niveles de entropía generados en su producción y los iguala en términos de su función dentro del mercado.

Mientras que el Trato Nacional hace referencia a productos, el principio de Nación Más Favorecida (NMF) se refiere a relaciones entre países. Al extender los beneficios comerciales obtenidos por un país al resto de los países, NMF busca limitar el otorgamiento de trato preferencial y crear, de jure, un piso parejo para el mercado mundial. Esta presunta armonización legal ignora de manera fehaciente las desigualdades de facto en términos de ventajas comparativas que existen entre los diferentes países participantes en el comercio global, pues la igualdad legal no significa igualdad social, económica e histórica. Asimismo, los países no construyen sus economías sólo con base en ventajas comparativas, sino también en recursos a los que tienen amplio acceso (Simser 1996). El hecho de que muchas economías en países ricos tuvieron acceso por siglos a fuentes de baja entropía o energía disponible (en formas de acumulación primitiva a través del extractivismo colonialista), les permitió desarrollar ventajas comparativas basadas en capital, mientras que los países pobres, muchos de ellos colonizados, adquieren sus ventajas en sectores donde la mano de obra y los recursos naturales son imprescindibles.

Adicionalmente, la teoría de la ventaja comparativa opera bajo la condición de que “las fronteras nacionales impidan que el capital y la mano de obra se muevan libremente a lugares donde las ventajas puedan ser explotadas de forma más eficiente” (Davis y Neacsu 2001, 8). En la economía global actual, sin embargo, las regulaciones comerciales no prohíben el movimiento del capital alrededor del mundo; incluso lo incentivan. El movimiento transnacional de la mano de obra, por otro lado, sí es restringido por regulaciones migratorias. Entonces, los países cuyas ventajas comparativas residen en industrias con alto acceso a capital pueden mover dichos recursos alrededor del mundo y obtener beneficios por ello, mientras que los países con industrias que dependen de la mano de obra, usualmente aquellos con menor acceso a tecnología, y por ende con menor productividad, sí se ven limitados por fronteras nacionales. “Los países ricos pueden explotar la mano de obra de los países pobres, pero los países pobres no pueden explotar el capital de los países ricos” (Davis y Neacsu 2001, 14).

En este contexto, es necesario destacar el papel de la tecnología como factor de productividad. De acuerdo a la teoría de la ventaja comparativa, las naciones pueden aumentar sus ventajas a través de procedimientos tecnológicos que les permitan aumentar la productividad y así tener una mejor posición en el mercado. El acceso a tecnología debe ser, bajo esta teoría, equitativo, para que las condiciones de igualdad en el mercado sean preservadas. En la actualidad, sin embargo, el desarrollo tecnológico de cualquier país se rige por normas de propiedad intelectual como el Acuerdo de Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados al Comercio (TRIPS, por sus siglas en inglés) (Harvey 2010). Estas regulaciones limitan la movilidad de la tecnología, pues conceden ventajas a aquellos actores que desarrollan ventajas comparativas, a través de la investigación y desarrollo, antes que otros (no necesariamente mejor) (Davis y Neacsu 2001, 16).

Mientras que el principio de NMF pretende crear una armonización regulatoria que permita la competencia en el mercado en igualdad de condiciones para todos los países, su operación se da, en primer lugar, bajo una asimetría preexistente en la que los países ricos han construido sus economías a partir de largos períodos de extracción de fuentes de baja entropía a bajo costo (Pomeranz 2019), así como proteccionismo económico (Wood 2017). En segundo lugar, las reglas actuales del sistema de comercio global promueven la movilidad del capital, pero no de la mano de obra, lo que acentúa las desigualdades para los trabajadores provenientes de economías menos desarrolladas. En tercer lugar, estas desigualdades históricas se refuerzan debido al acceso restringido a tecnologías que aumentan la productividad, gracias a leyes de propiedad intelectual.

Los principios de Trato Nacional y Nación Más Favorecida son también la base de estructuras institucionales más complejas sobre las que opera el comercio global, pues proveen fundamento legal en interacciones entre países y actores económicos, como las resoluciones de controversias inversionistas-Estado (ISDS, por sus siglas en inglés) que aseguran la explotación de recursos biofísicos y humanos ubicados en el Sur Global. Entonces, aunque el comercio global depende también de otras estructuras sociotécnicas, institucionales y culturales, la validez de estos principios es un factor importante que al mismo tiempo

legítima gran parte de la actividad económica a escala global y oscurece los efectos negativos que ésta causa en términos ambientales y socioeconómicos.

### 3. JUSTICIA SOCIAL: ACCESO A RECURSOS BIOFÍSICOS

Los principios de la teoría neoclásica oscurecen también las disparidades extremas en el acceso, distribución y uso de recursos biofísicos, lo cual constituye un problema de justicia social. Aunque la definición de este concepto se limita generalmente a la distribución desigual de riqueza (Santos 2014), los términos monetarios no capturan la totalidad del problema, pues la satisfacción de necesidades biológicas y el disfrute de la vida (el bienestar de las personas, en otras palabras) dependen también del acceso a recursos biofísicos que no pueden ser valorados en términos cuantitativos.

De acuerdo a la economía neoclásica, “todos los individuos son agentes económicos racionales, [lo que implica que] las personas persiguen la maximización de utilidades” (McGregor y Pouw 2017, 1132) con el fin de conseguir su propio bienestar. Dicho bienestar está basado en una noción utilitaria, bajo la cual un mayor ingreso per cápita permite un mayor consumo, lo cuál reporta una mayor ganancia, o utilidad (McGillivray 2007, 5). Incrementar el consumo de bienes y servicios equivale entonces a mejorar el bienestar de las personas. Las políticas de libre mercado y el comercio global son las estructuras que habilitan la aceleración en la producción en contextos neoliberales (Moody 2018) con el fin de satisfacer el consumo creciente, que ha pasado de tener un valor de 11.5 billones de dólares en 1986 a 61.2 en 2020 (Banco Mundial 2021a). En tal incremento, el comercio internacional ha resultado fundamental, pues ha pasado de ocupar una tercera parte (34.3% en 1986) de la economía mundial, entonces con un valor de 15.2 billones de dólares, a ser más de la mitad del PIB (52.8% en 2020), en una economía 5.5 veces más grande (84.5 billones de dólares) (Banco Mundial 2021b).

A la luz de que el proceso económico depende de fuentes de baja entropía provenientes del sol y la corteza terrestre, la aceleración de la producción y el consumo requieren primeramente de un proceso de acumulación primitiva, entendida como la acumulación inicial de capital natural que permite posteriormente la reinversión, la competencia y la ganancia (Wood 2017, 30). Esto se da a través de la expansión de las fronteras extractivas, y con acceso de actores económicos a recursos a escala global gracias a innovaciones tecnológicas que permiten la transportación expedita de productos (Parker 2013), regulaciones nacionales que priorizan la inversión extranjera sobre los efectos socioambientales de la industria (Liliston 2016), o acuerdos internacionales que dotan a las corporaciones de derechos legales similares a los de un Estado (Tienhaara y Cotula 2020). Asimismo, los altos niveles de consumo en países y sectores con altos niveles de ingreso son un factor acelerador del impacto ambiental global: “el 10% de la población mundial con ingresos más altos es responsable de entre 35 y 43% del impacto ambiental. En contraste, el 10% de la población con ingresos más bajos ejerce entre 3 y 5% del impacto ambiental” (Wiedmann et al. 2020, 3). Sobreproducción y consumo superfluo incentivan el acaparamiento, procesamiento y degradación de recursos biofísicos con fines netamente capitalistas.

En este proceso, la teoría del intercambio ecológico desigual (Hornborg 2016) está alineada con el funcionamiento desigual del comercio internacional que se apuntó en la sección anterior: en el comercio global existe un intercambio desigual de energía, materiales, uso de suelo y mano de obra entre países ricos y países pobres que les permite a los primeros incrementar sus niveles de consumo, mientras que profundiza procesos de pobreza y explotación en los segundos (Dorninger et al. 2021). En países y sectores desfavorecidos por el intercambio ecológico desigual, el proceso de acumulación primitiva requerido para incrementar la producción y el consumo acarrea un deterioro de las condiciones de vida a través de dos procesos interrelacionados.

El primero, la acumulación por desposesión (Harvey 2010), incluye a aquellos sectores cuyo uso común de recursos naturales, suelo y conocimientos se ve interrumpido y otorgado, a través de medios legales e ilegales,



a actores que los emplean con fines lucrativos. El segundo proceso es la reestructuración de la reproducción social (Federici 2019), que se entiende como un cambio en las prácticas de conservación y cuidado de las relaciones sociales (como las tareas de atención familiar, educación, salud o agricultura de subsistencia) que son ajenas al mercado capitalista y que en muchas sociedades son asignadas predominantemente a las mujeres. En esta reestructuración, las tareas de reproducción social son desincentivadas, limitadas o terciarizadas con el fin de incrementar la mano de obra disponible para tareas productivas (Ibid, 18).

A través de estos dos procesos, comunidades locales y pueblos indígenas cuya relación con la naturaleza ha contribuido, en muchos casos a mantener la biodiversidad del planeta (Reyes-García et al. 2019), se ven desposeídos de sus recursos comunes por gobiernos nacionales y corporaciones multinacionales que, por otro lado, ofrecen empleos precarios en proyectos insertos en cadenas globales de suministro, como maquiladoras (Wright 1997), ensambladoras automotrices o granjas industriales (Salazar 2019). El deterioro de las condiciones de reproducción social, la privatización de los comunes y la oferta de empleos precarios en centros urbanos causa la migración transnacional o campo-ciudad, lo que a su vez reestructura lazos familiares y comunitarios, afecta procesos económicos locales y debilita la transmisión de conocimientos tradicionales (Sieppert y Rowe 2007). El acceso desigual a recursos biofísicos, entonces, no sólo acarrea desigualdades materiales, claves para hablar de justicia social, sino también desigualdades de género, de raza y cognitivos (Escobar 2016; Santos 2014) que originan injusticias más profundas. Así pues, el acceso a recursos biofísicos es un factor de anclaje definitivo para asegurar niveles satisfactorios de justicia social.

La aceleración de la actividad económica originada en políticas neoliberales opera a escala global a través de un sistema de comercio que busca incrementar el bienestar a través del consumo de bienes y servicios. En los países ricos y élites nacionales, el consumo intensivo es un factor determinante en la crisis socioambiental global. Tales tendencias de consumo originan una expansión del extractivismo que amenaza la vida y la salud de comunidades locales, pueblos indígenas y otros sectores desfavorecidos, al tiempo que alteran la reproducción de las relaciones sociales en tales comunidades, profundizan injusticias sociales y causan conflictos ambientales en los que “el Estado actúa casi siempre del lado de los primeros y bajo los escudos justificativos del “progreso”, la “modernización y el “desarrollo” (Toledo 2013, 122). Los modos de vida perjudicados por el comercio global, por otro lado, frecuentemente fortalecen la “diversidad cultural y biológica, el bioregionalismo, el arraigo geográfico, la democracia participativa y la auto-organización cooperativa” (Escobar 2015, 4), lo que representa una alternativa sustentable, pues posibilita una gestión más equitativa del metabolismo social con menores niveles de entropía.

## CONCLUSIONES

En el marco de la crisis socioambiental actual, las sociedades humanas precisan de identificar los puntos de intervención para transitar de manera urgente hacia modos de gestión del metabolismo social que sean compatibles con las limitaciones de recursos biofísicos del planeta. Las reglas de los sistemas humanos son un punto de intervención profunda (Abson et al. 2017) para lograr tales transformaciones. En este abordaje conceptual, la incorporación de la ley de la entropía para entender el metabolismo social y la visión de la justicia social como un objetivo basado en el acceso a recursos biofísicos permiten identificar el impacto socioambiental de las reglas que sostienen el sistema de comercio global.

La noción de que las reglas del sistema no son justas es, sin duda, compartida por diferentes sectores sociales que sufren las consecuencias de tales injusticias. La contribución de este texto radica en la identificación de los principios legales específicos (Trato Nacional y Nación Más Favorecida), los arreglos institucionales a través de los que éstos operan (tratados de libre comercio y la OMC) y los supuestos teóricos que los justifican (teoría económica neoclásica). La aplicación de estas reglas no es ahistórica, ni fundada en leyes universales. Al contrario, los dispositivos anteriormente mencionados son constructos sociales cuya implementación estructurada es relativamente reciente y han contribuido, en paralelo, a exacerbar la crisis socioambiental:

en 27 años (1988-2015), la humanidad ha emitido una mayor cantidad de GEI que en los anteriores 237 años (1751-1988) (CDP 2017), con una minoría de países, actores económicos y sectores de altos ingresos altamente responsables de tales emisiones (Heede 2014; Rees y Westra 2012; Wiedmann et al. 2020).

Reconocer los conceptos que legalizan, y las teorías que legitiman, la ortodoxia económica actual, por otro lado, requiere también de considerar las consecuencias materiales y sociales de tales constructos:

“es evidente que, al debilitar la auto-suficiencia de cada región y al crear una interdependencia económica total, incluso entre países distantes, la globalización genera no sólo crisis alimentarias recurrentes, sino también una necesidad de explotación ilimitada de mano de obra y medio ambiente” (Federici 2019, 21).

Un sistema de comercio global, contraído de manera planeada, que conviva con procesos de localización económica, disminuya la entropía generada por el proceso económico, respete a las comunidades locales y considere nociones de bienestar no medibles en valores monetarios puede contribuir a gestionar el metabolismo de las sociedades humanas de manera más equitativa. Cuestionar las teorías y los principios legales que sostienen al sistema actual es un punto de intervención profunda para lograr una transformación social y ambientalmente sustentable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abson, David J., Joern Fischer, Julia Leventon, Jens Newig, Thomas Schomerus, Ulli Vilsmaier, Henrik von Wehrden, Paivi Abernethy, Christopher D. Ives, Nicolas W. Jager, y Daniel J. Lang. 2017. “Leverage Points for Sustainability Transformation.” *Ambio* 46(1):30–39. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0800-y>.
- Banco Mundial. 2021a. “*Final Consumption Expenditure (Current US\$)*.” URL: (<https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.TOTL.CD?end=2020&start=1960&view=chart>).
- Banco Mundial. 2021b. “GDP (Current US\$).” URL: (<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>).
- Banco Mundial. 2021c. “Trade (% of GDP).” URL: (<https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS>).
- Ben-david, Dan, y Michael B. Loewy. 2018. “Trade and the Neoclassical Growth Model.” *Journal of Economic Integration* 18(1):1–16.
- Boulding, Kenneth E. 2013. “The Economics of the Coming Spaceship Earth.” *Environmental Quality in A Growing Economy: Essays from the Sixth RFF Forum* 3:1–20. <https://doi.org/10.4324/9781315064147>.
- Carton, Wim. 2020. “Carbon Unicorns and Fossil Futures: Whose Emission Reduction Pathways Is the IPCC Performing?” Pp. 34–49 in *Has It Come to This?*, editado por H. Buck y A. Malm.
- CDP. 2017. “CDP Carbon Majors Report 2017.” The Carbon Majors Database (July):1–15.
- Christensen, Paul. 1991. “Driving Forces, Increasing Returns, and Ecological Sustainability.” Pp. 75–87 in *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*, editado por R. Constanza. New York: Columbia University Press.
- Cummings, M. 2021. “Surge in Digital Activity Has Hidden Environmental Costs.” *Yale News*. URL: (<https://news.yale.edu/2021/01/27/surge-digital-activity-has-hidden-environmental-costs>).
- Daly, Herman, y Joshua Farley. 2011. *Ecological Economics: Principles and Applications*. 2a ed. Washington D. C.
- Davis, Michael H., y Dana Neacsu. 2001. “Legitimacy, Globally: The Incoherence of Free Trade Practice, Global Economics and Their Governing Principles of Political Economy.” *UMKC Law Review* (69):1–50.
- Dorning, Christian, Alf Hornborg, David J. Abson, Henrik von Wehrden, Anke Schaffartzik, Stefan Giljum, John Oliver Engler, Robert L. Feller, Klaus Hubacek, y Hanspeter Wieland. 2021. “Global Patterns of Ecologically Unequal Exchange: Implications for Sustainability in the 21st Century.” *Ecological Economics* 179(Junio 2020):106824. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106824>.
- Escobar, Arturo. 2010. “Postconstructivist Political Ecologies.” en *The International Handbook of Environmental Sociology*, Second Edition, editado por M. Redclift y G. Woodgate. Edward Elgar.

- Escobar, Arturo. 2015. "Degrowth, Postdevelopment, and Transitions: A Preliminary Conversation." *Sustainability Science* 10(3):451–62. <https://doi.org/10.1007/s11625-015-0297-5>.
- Escobar, Arturo. 2016. "Thinking-Feeling with the Earth: Territorial Struggles and the Ontological Dimension of the Epistemologies of the South." *AIBR Revista de Antropología Iberoamericana* 11(1):11–32. <https://doi.org/10.11156/aibr.110102e>.
- Federici, Silvia. 2019. *Re-Enchanting the World: Feminism and the Politics of the Commons*. Oakland: PM Press.
- Fiala, Nathan. 2008. "Measuring Sustainability: Why the Ecological Footprint Is Bad Economics and Bad Environmental Science." *Ecological Economics* 67(4):519–25. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.07.023>.
- Georgescu-Roegen, Nicholas. 1971. *The Entropy Law and the Economic Process*.
- Harvey, David. 2010. *The Enigma of Capital and the Crises of Capitalism*. Oxford: Oxford University Press.
- Heede, Richard. 2014. "Tracing Anthropogenic Carbon Dioxide and Methane Emissions to Fossil Fuel and Cement Producers, 1854–2010." *Climatic Change* 122(1–2):229–41. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0986-y>.
- Hornborg, Alf. 2016. *Global Magic. Technologies of Appropriation from Ancient Rome to Wall Street*. Palgrave Macmillan.
- J. Boudreaux, Donald, y Roger Meiners. 2019. "Externality: Origins and Classifications." *Natural Resources Journal* 59(1):1–34.
- Jiang, Xuemei, y Dabo Guan. 2017. "The Global CO2 Emissions Growth after International Crisis and the Role of International Trade." *Energy Policy* 109(August):734–46. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.07.058>.
- Klein, Naomi. 2008. *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism*. Knopf Canada.
- Klein, Naomi. 2014. *This Changes Everything: Capitalism vs. the Climate*. New York: Simon & Schuster.
- Korhonen, Jouni, Antero Honkasalo, and Jyri Seppälä. 2018. "Circular Economy: The Concept and Its Limitations." *Ecological Economics* 143:37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>.
- Liliston, Ben. 2016. *The Climate Cost of Free Trade: How TPP and Trade Deals Undermine the Paris Climate Agreement*.
- Martínez Alier, Joan. 1984. *El Ecologismo de Los Pobres. Conflictos Ambientales y Lenguajes de Valoración*.
- Matsushita, Mitsuo, y Y. S. Lee. 2008. "Proliferation of Free Trade Agreements and Some Systemic Issues - In Relation to the WTO Disciplines and Development Perspectives." *The Law and Development Review* 1(1). <https://doi.org/10.2202/1943-3867.1005>.
- McGillivray, Mark. 2007. "Human Well-Being: Issues, Concepts and Measures." Pp. 1–22 en *Human Well-Being*.
- McGregor, J. Allister, y Nicky Pouw. 2017. "Towards an Economics of Well-Being." *Cambridge Journal of Economics* 41(4):1123–42. <https://doi.org/10.1093/cje/bew044>.
- Moody, Kim. 2018. "The Neoliberal Remaking of the Working Class." P. 717 en *The SAGE Handbook of Neoliberalism*, editado por R. Rojek. London: SAGE.
- OECD-ITF. 2015. *The Carbon Footprint of Global Trade Tackling Emissions from International Freight Transport*.
- OMC. 2021. "Los Principios Del Sistema de Comercio." URL: ([https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/whatis\\_s/tif\\_s/fact2\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact2_s.htm)).
- Parker, Martin. 2013. "Containerisation: Moving Things and Boxing Ideas." *Mobilities* 8(3):368–87. <https://doi.org/10.1080/17450101.2012.707892>.
- Pomeranz, Kenneth. 2019. *The Great Divergence*. editado por J. Mokyr. Princeton University Press.
- Rees, William E., y Laura Westra. 2012. "When Consumption Does Violence: Can There Be Sustainability and Environmental Justice in a Resource-Limited World?" Pp. 99–124 en *Just Sustainabilities Development in an Unequal World*, editado por J. Agyeman, R. D. Bullard, y B. Evans. MIT Press.
- Reyes-García, Victoria, Álvaro Fernández-Llamazares, Pamela McElwee, Zsolt Molnár, Kinga Öllerer, Sarah J. Wilson, y Eduardo S. Brondizio. 2019. "The Contributions of Indigenous Peoples and Local Communities to Ecological Restoration." *Restoration Ecology* 27(1):3–8. <https://doi.org/10.1111/rec.12894>.

- Rowbotham, Michael. 1998. *The Grip of Death: A Study of Modern Money, Debt Slavery, and Destructive Economics*. John Carpenter.
- Salazar, Rodrigo Llanes. 2019. “No Sólo Los Ejidatarios Tienen Derechos’. La Emergencia de Los Derechos Humanos Del Pueblo Maya En Yucatán.” *Península XIV*(1):107–29.
- Santos, Boaventura de Sousa. 2014. *Epistemologies of the South: Justice Against Epistemicide*. Londres: Routledge.
- Schneider, E. D., y J. J. Kay. 1994. “Life as a Manifestation of the Second Law of Thermodynamics.” *Mathematical and Computer Modelling* 19(6–8):25–48. [https://doi.org/10.1016/0895-7177\(94\)90188-0](https://doi.org/10.1016/0895-7177(94)90188-0).
- Sieppert, Jackie, y William Rowe. 2007. “In the Wake of NAFTA: Economic and Social Outcomes of Free Trade.” *Perspectivas Sociales = Social Perspectives* 9(2):6–30.
- Simser, Jeffrey. 1996. “GATS and Financial Services: Redefining Borders.” *Buffalo Journal of International Law* 3(1):1–35.
- Slattery, David, Joseph Nellis, Josifidis Kosta, y Losonc Alpar. 2013. “Neoclassical Economics#: Science or Neoliberal Ideology?” *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention* 10(3):313–26.
- Tamayo, Mario. 2003. *El Proceso de La Investigación Científica*. México: Limusa Noriega.
- Tienhaara, Kyla, y Lorenzo Cotula. 2020. *Raising the Cost of Climate Action? Investor-State Dispute Settlement and Compensation for Stranded Fossil Fuel Assets*.
- Toledo, Víctor M. 2019. “¿De Qué Hablamos Cuando Hablamos de Sustentabilidad?” *Revista Internacional de Salarios Dignos* 1(02):61–85.
- USTR. 2020. “USMCA. National Treatment and Market Access for Goods.” 71. URL: (<https://ustr.gov/sites/default/files/files/agreements/FTA/USMCA/Text/02NationalTreatmentandMarketAccess.pdf>).
- Victor Toledo. 2013. “Conflictos Socioambientales, Resistencias Ciudadanas y Violencia Neoliberal En México.” *Ecología Política* (46):115–24.
- Wiedmann, Thomas, Manfred Lenzen, Lorenz T. Keyßer, y Julia K. Steinberger. 2020. “Scientists’ Warning on Affluence.” *Nature Communications* 11(1):1–10. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16941-y>.
- Wood, Ellen Meiksins. 2017. *The Origin of Capitalism: A Longer View*. Verso.
- WRI. 2021. “Global GHG Emissions by Sector.” URL: (<http://cait.wri.org/>).
- Wright, Melissa W. 1997. “Crossing the Factory Frontier: Gender, Place, and Power in the Mexican Maquiladora.” *Antipode* 29(3):278–302. <https://doi.org/10.1111/1467-8330.00047>.
- WTO. 2011. *The Interface Between The Trade And Climate Change Regimes: Scoping The Issues*. Ginebra.

## NOTAS

**Francisco Javier Montaña Cruz**, Maestrante en Ciencias de la Sustentabilidad por la Universidad Leuphana de Lüneburg. Maestro en Ecología Humana por la Universidad de Lund. Licenciado en Comunicación Política por la UNAM. Voluntario del Foro de Economía Social y Solidaria y la Universidad del Buen Vivir. Sus principales intereses de investigación se concentran en el decrecimiento, las geografías del comercio global y la sustentabilidad socioecológica. [paco9004@hotmail.com](mailto:paco9004@hotmail.com)