

# Producción de la naturaleza, fractura metabólica y colonialismo

*Production of nature, metabolic rift and colonialism*

Rodolfo Oliveros

## RESUMEN

En el presente texto reflexionaremos sobre la problemática de la fractura del metabolismo social en la sociedad capitalista contemporánea, como resultado de la totalización del capital. En ese sentido, el objetivo es analizar cómo el despliegue del capitalismo ha requerido de relaciones coloniales e imperiales de dominación sobre diversos espacios y sobre la naturaleza. Esto ha producido una fractura metabólica que se presenta como la escisión en el intercambio de materiales y energía entre la forma social y la forma natural, produciendo las crisis ambientales actuales. Este proceso ha implicado una manera particular de pensar la naturaleza y de relacionarse con ella, que ha justificado, según sus propios términos, su expropiación, pero al mismo tiempo, su producción bajo la forma propiamente capitalista. Esta reflexión se sitúa en el pensamiento crítico marxista y el método de la crítica de economía política, poniendo énfasis en su despliegue geográfico y en la teoría de los desarrollos geográficos desiguales. Algunos resultados de esta reflexión nos permiten afirmar que, en su devenir, el capitalismo se despliega de modo desigual, y a partir de su totalización requiere siempre de una exterioridad, es decir, de la producción de espacios hegemónicos, propiamente capitalistas, y de espacios dependientes, en los cuales el capital no determina el conjunto de las relaciones. Además, que el proceso de dominación colonial y, posteriormente imperial, fueron centrales en su consolidación como sistema hegemónico y como factor central de la actual crisis socioecológica planetaria.

**Palabras clave:** Metabolismo social; fractura metabólica; colonialismo; subsunción; producción de la naturaleza.

## ABSTRACT

In this text, we will reflect on the problem of the rift of the social metabolism in contemporary capitalist society, as a result of the totalization of capital. In this sense, the objective is to analyze how the deployment of capitalism has required colonial and imperial relations of domination over various spaces and over nature. This has produced a metabolic rift that appears as the split in the exchange of materials and energy between the social form and the natural form, producing the current environmental crises. This process has implied a particular way of thinking about nature and of relating to it, which has justified, according to its own terms, its plundering, but at the same time, its production under the properly capitalist form. This reflection is situated in Marxist critical thought and the method of critical political economy, emphasizing its geographical deployment and the theory of uneven geographical developments. Some results of this reflection do not allow us to affirm that, in its future, capitalism unfolds unevenly, and from its totalization it always requires an exteriorized, that is, the production of hegemonic spaces, properly capitalist, and spaces dependent, in which the capital does not determine the set of relationships. In addition, that the process of colonial and, later, imperial domination, were central in its consolidation as a hegemonic system and as a central factor in the current planetary socio-ecological crisis.

**Keywords:** Social metabolism; rift metabolism; colonialism; subsumption; production of nature.



# PACHA

Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global

### INFORMACIÓN:

<https://doi.org/10.46652/pacha.v3i7.92>

ISSN 2697-3677

Vol. 3, No. 7, 2022. e21092

Quito, Ecuador

Enviado: febrero 17, 2022

Aceptado: abril 16, 2022

Publicado: abril 22, 2022

Sección Dossier | Peer Reviewed

Publicación continua



### AUTOR:

 Rodolfo Oliveros

Universidade NOVA de Lisboa - Portugal

caxtoli@gmail.com

### CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existe conflicto de interés posible.

### FINANCIAMIENTO

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

### AGRADECIMIENTO

N/A

### NOTA

Este artículo es resultado de la tesis de maestría en Geografía: “La conservación ambiental como estrategia de conservación del capital. La Reserva de la Biosfera Maripos Monarca en Michoacán.” presentada en 2021, en la UNAM.

ENTIDAD EDITORA

RELIGACIÓN  
**CICSHAL**  
Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades  
desde América Latina

## 1. Introducción

Nos encontramos en una etapa de transición de características epocales, marcada por la crisis estructural del capitalismo y por una profunda crisis de las condiciones de reproducción de la vida, que se materializa en el cambio climático y la extinción masiva de especies (Crutzen y Stoermer, 2000; Tanauro, 2011; Fernández, 2011). Cuánto durará esta etapa de transición, es difícil de predecir, pero los diferentes análisis sobre la crisis socioecológica nos permiten afirmar que estamos llegando a límites sin retorno (IPCC, 2013; Fernández, 2011; Rockström, 2021). En este escenario, reflexionar sobre estas problemáticas se vuelve un asunto trascendente, pues cualquier horizonte emancipatorio y que se plantea la superación del capitalismo, tendrá que abordar esta crisis como un tema central. Una particularidad de dicha crisis en América Latina, es su condición de región dependiente, caracterizada por la permanencia del colonialismo interno, en el sentido dado por González Casanova (2003), con modelos económicos que no logran romper con el patrón extractivista.

Este proceso se fundamenta en los conceptos y las representaciones modernas sobre la naturaleza que son, en última instancia, el resultado del despliegue del capitalismo a nivel planetario, al mismo tiempo que la dimensión ideológica que lo possibilitó. Las concepciones sobre la naturaleza anteriores a él, fueron subordinadas y subalternizadas, de tal suerte que en muchos casos las volvió funcionales al proceso de valorización del valor, es decir, de acumulación de capital, por ello mismo, las diversas formas de comprensión de la naturaleza se nos presentan como contradictorias. No podemos comprender este proceso, sin tomar en cuenta las relaciones coloniales que fueron fundadas con el proceso de conquista y surgimiento del capitalismo, que colocaron a los territorios americanos en relaciones de dependencia, que se expresan, entre otras formas, en el saqueo y despojo de recursos medioambientales.

En las últimas décadas, han surgido propuestas que ponen en el centro de la crítica al capitalismo y de su concepción de naturaleza, las visiones del mundo de las sociedades que no son plenamente capitalistas -indígenas y campesinas-, históricas y contemporáneas. Cuyo proceso de reproducción se configuraba como un modo distinto de vida, por ejemplo, el modo de producción doméstico (Meillasoux, 1984), o el modo de producción campesino (Wolf, 2009; Palerm, 1998). Estas sociedades, con formas propias de entender y relacionarse con la naturaleza, en muchas ocasiones han sido más útiles para reflexionar sobre la relación sociedad-naturaleza, a partir de hacer evidente, en principio, la falsa universalidad del concepto de naturaleza impuesta por la modernidad capitalista, reconociendo la sujetividad -*agencia*- que la propia naturaleza encarna y, por lo tanto, la no separación frente a la cultura, sino su unidad. Sin embargo, reconocer la sujetividad de la naturaleza, no nos permite profundizar en la crítica de la concepción de la naturaleza en el pensamiento moderno y su socavamiento en el capitalismo, al respecto, Marx en los *Grundrisse*, afirma que:

Lo que necesita explicación, o es resultado de un proceso histórico, no es la *unidad* del hombre viviente y actuante, [por un lado,] con las condiciones inorgánicas, naturales, de su metabolismo con la naturaleza, [por el otro,] y, por lo tanto, su apropiación de la naturaleza, sino la *separación* entre estas condiciones inorgánicas de la existencia humana y esta existencia activa, una separación que por primera vez es puesta plenamente en la relación entre trabajo asalariado y capital. (Marx, 2007, p. 449)

Es precisamente esta separación o enajenación del sujeto social con respecto a la naturaleza, lo característico del modo de producción capitalista, cuyas consecuencias son la producción de fracturas en el metabolismo social, dando lugar a lo que conocemos hoy en día como crisis socioecológica. Sin embargo, la crisis actual pone en cuestión la socialidad histórica vigente, la modernidad capitalista, no como límite fatal, pero sí como condición de su transformación.

El objetivo del presente texto es reflexionar sobre las condiciones que han posibilitado la fractura del metabolismo social capitalista, sus formas de configuración y las representaciones hegemónicas de la naturaleza que le dotaron de un fundamento ideológico, que será impuesto durante el proceso dominación colonial y su posterior consolidación como modo de producción hegemónico.

Para este artículo he recuperado tanto la categoría de Marx de metabolismo social como la producción de la naturaleza del geógrafo escocés Neil Smith. En ese sentido, el artículo se plantea desde una visión marxista, poniendo atención al despliegue espacial del capitalismo, y de la configuración contemporánea de la naturaleza y la crisis socioecológica que ello implica, así como el lugar que tiene el proceso colonial y el colonialismo interno. En tanto que la idea de la fractura metabólica, si bien fue analizada por Marx y Engels, recientemente ha sido profundizada por el sociólogo John Bellamy Foster.

## **2. Metabolismo social: ideología y representación de la Naturaleza**

A lo largo de la historia humana, las sociedades se han relacionado de maneras diversas con su entorno, determinadas por la forma concreta de su socialidad, del instrumental técnico desarrollado, del propio ecosistema y, finalmente, por el grado de incidencia que la sociedad podía tener sobre la naturaleza. Estas diferentes formas históricas de la relación sociedad-naturaleza, están engarzadas a las concepciones propias sobre la naturaleza y la naturaleza humana. En ese sentido, la premisa de la que partimos es que: la *naturaleza* es una instancia fundamental de lo social, que posibilitan su praxis política, determina las condiciones de transformación y, por tanto, del ejercicio de la libertad por parte del sujeto histórico (León, 2016).

La separación entre lo social y lo natural, es resultado y condición del surgimiento de la *modernidad capitalista*; al menos como un momento particular de la ruptura, esta separación posibilitó la ampliación del orden de intervención de la sociedad en la naturaleza, por medio de la técnica. A partir de este momento se comenzó a considerar la existencia de una naturaleza

externa y una naturaleza universal, que son contradictorias y complementarias al mismo tiempo; la primera excluye lo humano, la segunda lo integra (Smith, 2020). Afirman Adorno y Horkheimer (2009) que la modernidad capitalista busca aprender la naturaleza y dominarla por completo y mediante el conocimiento, someterla y ponerla al servicio del hombre -en términos patriarcales-. De esta manera, se buscó liberar a la sociedad del ámbito de la necesidad, es decir, de la escasez absoluta; la cual, lejos de ser superada, fue ampliada artificialmente, extendiendo la subordinación de la praxis al medio natural, es decir, al inmenso aparato técnico productivo que somete nuestros cuerpos a la máquina (Mumford, 2013), y que convierte a la naturaleza en el medio de dominación y explotación del ser humano (León, 2016).

En ese sentido, el historiador de la técnica, Lewis Mumford (2013), afirma que el capitalismo abrió un momento extraordinario en la relación del ser humano con la técnica. La cual, pasó de configurarse como una relación orgánica a una maquinica, es decir, que el ser humano pasó de utilizar las herramientas a estar condicionado por ellas. Incluso, como sostiene Federici (2013), ello implicó cambios en la concepción del cuerpo humano, que pasó de ser considerado un receptáculo de poderes mágicos a un cuerpo mecánico. Esto posibilitó, por un lado, su conversión a simple fuerza de trabajo asalariada y, por el otro, es la base del pensamiento científico moderno y entre otras cosas, impulsa el desarrollo de la medicina.

Desde el principio, la modernidad capitalista necesitó someter territorios y apropiarse de bienes medioambientales. Así, por ejemplo, en el siglo XVIII, las aristocracias de Francia e Inglaterra establecen jardines botánicos que tienen una importancia política central, ya que permitieron llevar a cabo la prospección y exploración de la naturaleza como parte de su política colonial, que contribuyó de forma central al auge y expansión del modo de producción capitalista. En ese sentido, las exploraciones y traslado de especies biológicas de los países tropicales a Europa y Estados Unidos, jugaron un papel estratégico para la consolidación del capital en la agricultura, la ganadería y la industria (Rodríguez, 2012).

Las consecuencias de esta nueva concepción de la naturaleza, son su destrucción y la puesta en riesgo de la vida sobre el planeta, tal como la conocemos, en otras palabras: la subordinación del valor de uso al valor. Por ello, superar esta dicotomía no pasa únicamente por reconocer que la naturaleza es social, o bien que la sociedad es natural, ni limitar su análisis a la interrelación e interacción, pues ahí no se agota la dialéctica de la relación. Siendo así fundamental, tratar de esclarecer los elementos que nos permiten dar cuenta de la unidad histórica real entre la naturaleza y la sociedad (León, 2016).

En ese sentido, la noción moderna de naturaleza produce una ruptura entre las fuerzas productivas materiales y la politicidad del sujeto social, limitando su capacidad de autotransformación y, en tanto universal, mantiene la necesidad de su conquista o veneración. La concepción ideológica de la sociedad burguesa sobre la naturaleza, posibilita la existencia, también ideológica, de un concepto de naturaleza humana que funciona como marco para justificar la división de la sociedad en clases sociales y la subordinación de unas naciones a otras. Esto permite hacer evidente lo que Sahlins (2011) llamó el mito occidental de la naturaleza humana. Basado en la idea

hobbesiana de *Leviatán*, que ve como irremediable la necesidad del Estado como forma de control del cuerpo social, la jerarquía como mejor forma de gobierno y control de la maldad innata del ser humano.

En el discurso crítico de Marx, el metabolismo social es una categoría central para comprender la relación y unidad histórica de la sociedad con la naturaleza. Que, en su forma general, es el proceso de trabajo que posibilita la producción y reproducción de las condiciones materiales de la existencia humana. En este sentido, recuperamos de Marx una premisa central: “El hombre se enfrenta a la materia natural misma como un poder natural” (Marx, 1984, p. 215). En ese sentido, el metabolismo social conjunta las dos temporalidades humanas que resultan de su praxis: la del trabajo vivo y la del trabajo muerto (León, 2016). En última instancia, la actividad creadora de la humanidad es naturaleza actuando y comunicándose consigo misma.

La actividad propiamente humana, no está únicamente determinada de manera causal por los elementos que la preceden y posibilitan, sino por algo que no tiene aún una existencia efectiva, que lo determina y regula, es la determinación del presente por el futuro (Sánchez, 2011). Ello es fundamental para entender las transformaciones que, por medio de la actividad humana consciente, se han hecho de la naturaleza, y el resultado ideal y efectivo en que ha devenido, aunque ambos, no concuerden del todo; incluso, en la transformación de la naturaleza se han dado resultados no intencionados, por más que hayan sido resultado de una actividad de individuos sociales conscientes.

La actitud del sujeto ante la realidad está expresada en la finalidad con la que ha emprendido su actividad; en ese sentido, la transformación de ecosistemas diversos en milpas, potreros, campos agroindustriales, presas, ciudades o áreas naturales protegidas, expresa claramente la finalidad con la que se lleva a cabo dicha transformación, ello implica una escala y los resultados no esperados. Pero también, es el proceso mediante el cual se producen conocimientos, conceptos, hipótesis, teorías o leyes, mediante las cuales el ser humano penetra en la realidad; en otras palabras, se actúa conociendo y se conoce actuando. Es por ello que, mediante el trabajo, la naturaleza desarrolla su proceso creativo y alcanza una significación cósmica (Sánchez, 2011; Schmidt, 2011).

Con el avance del proceso de acumulación de capital, la naturaleza es, cada vez más, resultado directo de la producción social; en ese sentido, la separación entre la naturaleza y la sociedad carece ya de sentido, puesto que la naturaleza que precedió a la existencia humana ya no existe. La relación de la sociedad con la naturaleza es un producto histórico que se da al interior de la naturaleza, haciendo evidente su unidad (Smith, 2006 y 2020). En ese sentido, la naturaleza estaría mediada por la sociedad y la sociedad por la naturaleza; de aquí se desprende la importancia del concepto de metabolismo social.

### 3. La producción de la naturaleza en la modernidad capitalista

Neil Smith y David Harvey propusieron el concepto de producción de la naturaleza para analizar la centralidad de la modificación tanto de la naturaleza externa, como de la naturaleza humana por medio de la actividad práctica. Smith (2020) afirma que, a partir de la década de 1970, el metabolismo social ha sido profundamente transformado y ello coincide con el ajuste que se llevó a cabo en el patrón de acumulación de capital que conocemos como neoliberalismo. En la producción de la naturaleza, es donde “el valor de uso y el valor de cambio, el espacio y la sociedad, se fusionan” (Smith, 2020, 61), podemos agregar, es ahí donde se constata la unidad del tiempo y el espacio.

El concepto de metabolismo (*stoffwechsel*) utilizado por Marx nos permite entender el flujo material entre la naturaleza y la sociedad como un proceso co-evolutivo de larga duración, que pone énfasis en las condiciones materiales de la reproducción social. Por ello, plantea que el trabajo es la primera y eterna condición de la vida humana, en tanto creación de valores de uso. Es, además, una necesidad natural y la condición general del metabolismo entre el hombre y la naturaleza, independiente de toda forma de vida, y común a todas las formas de sociedad, (Marx, 1984; Engels, 1982). En tanto relación mediada por el trabajo, hombres y mujeres ponen en movimiento su propia corporeidad, su capacidad física y mental para apropiarse de valores de uso y satisfacer sus necesidades sociales. Por medio de la intervención de los seres humanos sobre la naturaleza “exterior a él y transformarla, transforman a la vez su propia naturaleza” (Marx, 1984, p. 215).

El concepto de metabolismo social nos permite comprender, además, que la tierra es el medio de trabajo primordial. Brinda a los humanos su propio lugar -su locus standi, dice Marx -, y por medio de esta relación metabólica los sujetos producen el espacio, su campo de acción y reproducción como forma social y cultural. De igual forma producen el tiempo social, al imprimirle un ritmo a la producción. Así, el proceso de reproducción social en general tendría una “doble consistencia: la primera puramente operativa o ‘material’ y la segunda, coextensiva a ella, semiótica o ‘espiritual’” (Echeverría, 2010, p. 46).

De esta forma podemos ver cómo la unidad de la naturaleza, planteada por Marx, resulta del trabajo concreto, del trabajo vivo de los seres naturales, y es realizada en la praxis; el trabajo reúne las distintas facetas de la naturaleza en una totalidad estructurada, pero en devenir. Que no es homogénea, ni una identidad abstracta, y es necesario comprender el papel que desempeña la actividad humana productiva en su diferenciación. Si bien, en los Manuscritos económicos filosóficos hace hincapié en la unidad, en *El capital*, planteará la relación con la naturaleza, a partir de procesos históricos concretos, como la división del trabajo, el desarrollo de la manufactura y la industria, así como la penetración del capital en la agricultura y el comercio mundial.

Sin embargo, la unidad de la naturaleza a la que conduce el capitalismo no es la unidad física o biológica de los científicos naturales, a partir de una concepción abstracta de la naturaleza, ni una unidad derivada de la idea romántica del “retorno a la naturaleza”, sino una unidad

materialista enfocada en el proceso de producción y de la satisfacción de necesidades sociales (Smith, 2006 y 2020). De tal suerte que la producción es, al mismo tiempo, una producción de la naturaleza, de la base de todo el mundo sensible, no sólo la inmediata de su existencia, sino de la totalidad de la naturaleza social de su existencia. En ese sentido, Marx afirma que el ser humano produce universalmente, es decir, reproduce toda la naturaleza.

La producción orientada al intercambio mercantil, transformó el metabolismo social, el cual dejó de ser una relación exclusiva de valores de uso. La naturaleza comenzó a ser regulada por instituciones sociales, y la producción de excedentes se amplió más allá de la existencia inmediata de la naturaleza humana. En ese sentido, podemos afirmar que la producción de la naturaleza, su unidad y diferenciación, posibilitaron, al mismo tiempo, la unidad y diferenciación del espacio y del tiempo. La producción para el intercambio derivó en el surgimiento de los mercados, en tanto, lugares para el intercambio, que cobraron centralidad, pero también en una experiencia acelerada del tiempo derivada de la producción, de un tiempo cuantificable que fue fragmentando la vida social. Con ello se da, además, la separación cada vez más profunda del campo y la ciudad, y finalmente la división mundial del trabajo; este desarrollo de la producción de la naturaleza en el capitalismo tiene como consecuencia el acceso desigual a la naturaleza, por medio del establecimiento de relaciones coloniales entre espacios diferenciados (Smith, 2020; Lefebvre, 2007).

Engels (1976) fue el primero en dar cuenta del impacto que tendría, en la fertilidad del suelo, el surgimiento de las ciudades, a partir de la industria, su separación del campo y la degradación de las condiciones ambientales, en uno y otro lugar. Afectando, profundamente, las condiciones de vida de los obreros. En el Tomo III de *El capital*, Marx aborda este problema analizando el aprovechamiento de las deyecciones en la producción y el consumo (Marx, 1981) que profundiza al analizar las consecuencias del proceso de acumulación de capital y específicamente de la agricultura capitalista. Que se consolidó en el contexto de la segunda revolución industrial, una revolución científica asociada a la química de los suelos y la industria de los fertilizantes (Foster, 2005).

Esto le permitió observar las implicaciones de la producción capitalista en su choque con la naturaleza, su contaminación y destrucción; la degradación del río Támesis en Londres es el panorama que observaba Marx en su cotidianidad. Por otro lado, la gran propiedad privada capitalista reduce al mínimo a la población rural, concentra y hacina a la población urbano-industrial y provoca:

(...) un desgarramiento insanable en la continuidad del metabolismo social, prescrito por las leyes naturales de la vida, como consecuencia de lo cual se dilapida la fuerza del suelo, dilapidación ésta que, en virtud del comercio, se lleva mucho más allá de las fronteras del propio país. (Marx, 1981, pp. 1033-1034)

Desde el comienzo, este proceso comienza a buscar las soluciones a los problemas ambientales de los países capitalistas en territorios coloniales, ya sea apropiándose de fertilizantes naturales, materias primas, exportando los procesos de producción y las deyecciones de la indus-

tria. En la época de Marx, es de sobra conocido que una de las primeras soluciones a la pérdida de la fertilidad del suelo fue el saqueo de las islas del actual Perú para la obtención del guano, un importante fertilizante. Hecho que solo fue posible por las relaciones coloniales entre países dependientes y países centrales.

Pero, el metabolismo social debe ser analizado también en el propio ciclo de producción capitalista, dado que el intercambio de una mercancía que es no valor de uso hacia otras manos para quien son valores de uso -el llamado momento de metamorfosis de las mercancías-. Aquí se encuentran las bases que nos permiten analizar el modo de producción capitalista como un ecosistema (Moore, 2014). Además, la circulación de mercancías, es decir, la superación de las barreras individuales y locales del intercambio directo de productos, hace que se desarrolle a escalas más amplias el metabolismo del trabajo humano (Marx, 1984).

Una peculiaridad de la producción capitalista es que, cuanto mayor sea su desarrollo, regresarán a ella los elementos de la producción provenientes de la circulación, por medio del metabolismo del trabajo social (Marx, 1979). En este sentido, el flujo circular económico es un momento del intercambio material, por medio del intercambio de mercancías y, por lo tanto, una forma particular de la mediación entre la naturaleza y la sociedad. Podríamos afirmar, entonces, que la categoría de metabolismo tiene un carácter ecológico específico: el estudio de las relaciones en la naturaleza y el intercambio de materiales y energía, a la par de un significado social general.

Este proceso ha desembocado en el agrietamiento del metabolismo social, como afirmaría Marx, la concepción de la naturaleza bajo el imperio de la propiedad y del dinero es el desprecio y su degradación práctica (Marx, 2008). En ese sentido, la crisis socioecológica puede ser entendida como consecuencia de la fractura del metabolismo social, que sabemos ha repercutido en el metabolismo de la Tierra alterando sus ciclos, pulsos y condiciones.

En el capitalismo se producen diversas contradicciones que se van escalando, así la contradicción valor-valor de uso, se vuelve fundamental para comprender, por ejemplo, la contradicción espacial entre lo rural y lo urbano, cuya superación es una necesidad ecosistémica:

... una necesidad directa tanto de la producción industrial, como de la producción agrícola y, además, de la salubridad pública. Sólo fundiendo la ciudad y el campo podrá acabarse con la actual intoxicación del aire, del agua y de la tierra; sólo así se conseguirá que las grandes masas de población que se consumen en las ciudades puedan poner su abono natural al servicio del cultivo de las plantas, y no como hoy al servicio de todo género de enfermedades (...) La eliminación del divorcio entre la ciudad y el campo no es, pues, una utopía, tampoco en el aspecto que condiciona una distribución lo más uniforme posible de la gran industria por todo el país. Es verdad que la civilización nos ha dejado, con las grandes ciudades, una herencia que costará mucho tiempo y mucho esfuerzo liquidar. Pero ellas tienen que ser, y lo serán, necesariamente eliminadas, por largo y trabajoso que el proceso sea. (Engels, 1977, pp. 287-288)

Sin embargo, para que ello sea posible es necesario, también, la superación de las relaciones coloniales que subordinan a la mayoría de la sociedad a una clase hegemónica y a su necesidad de ganancia por medio del incremento constante de la producción y de la especulación.

En ese sentido, podemos afirmar que la producción de la naturaleza alcanza una *escala* sin precedentes en el capitalismo contemporáneo. En este proceso, el desarrollo del conocimiento por medio de la industria jugará un papel fundamental para el desarrollo de las fuerzas productivas, lo que marca, podríamos decir, el fin de la llamada primera naturaleza, aquella que no había sido mediada por el trabajo social; esta primera naturaleza será ahora producida, por medio de la llamada segunda naturaleza (Smith, 2020). De esta forma, la mercancía sería la expresión de la unidad de ambas naturalezas que Marx va a llamar: forma natural y forma valor.

La fractura del metabolismo es crucial, ya que, como afirma Bolívar Echeverría, la contradicción valor-valor de uso es “el núcleo, la esencia misma de todo un conjunto de contradicciones, de conflictos, de opresiones, de represiones, de explotaciones que constituyen la existencia cotidiana de los seres humanos” (Echeverría, 1998, pp. 8-10) en la modernidad capitalista. Esta cotidianidad se presenta como un absurdo, en la que, teniendo la posibilidad de garantizar la vida y su enriquecimiento, la condena a su autodestrucción. Un modo de vida, dice Bolívar, en la que, en medio de la posibilidad de la abundancia, reproducirse significa mutilarse, sacrificarse, oprimirse y explotarse, unos a otros. Ello es así porque la reproducción social no responde a una finalidad capaz de sintetizarse, sino a uno ajeno, el *telos* cósmico del valor que se valoriza. Esta contradicción se hace presente de forma patente en la producción de la naturaleza, por un lado, se nos presenta como la forma natural absoluta y al mismo tiempo es valorizada (Echeverría, 1998).

Sin embargo, la contradicción valor de uso – valor está neutralizada en la sociedad capitalista, en tanto que su forma natural y su forma valor no se expresan de forma simultánea, esa es la razón de que la contradicción nunca estalla de forma inmediata (Echeverría, 1998). Para Bolívar, la contradicción entre la forma social natural y la forma valor, es fundamental para entender el proceso de mercantilización de la naturaleza y los efectos que se desprenden de ello, para el proceso de reproducción social. Es por ello que, la contradicción capital-naturaleza es una forma particular o desplegada de esa contradicción.

Que la unidad capitalista es contradictoria queda constatado en los resultados diferenciados y desiguales de la producción de la naturaleza. En ese sentido, la relación con la naturaleza en el capitalismo, han ido cambiando con el desarrollo de las relaciones capitalistas. La primera forma es la que media la naturaleza como objeto de producción, pero no únicamente, sino que la búsqueda sin fin de recursos naturales por parte del capital, convierte a esta en un medio universal de producción que provee sujetos, objetos e instrumentos de producción, pero que, principalmente, se convierte en un apéndice del proceso de producción y, por primera vez en la historia, este proceso se lleva a cabo en una escala mundial, que desde el surgimiento del capitalismo va engarzando procesos cada vez más amplios y destructivos. No solamente la producción es universal, también lo son las contradicciones internas del propio capitalismo (Moore, 2013).

Ello nos permite afirmar, siguiendo a Jason Moore (2013), que el capitalismo es, y debe ser analizado como un sistema socioecológico planetario, que organiza la naturaleza por medio del valor. En este sentido, nos propone articular la acumulación, la búsqueda de poder y la producción de la naturaleza en una unidad dialéctica. Lo novedoso de este proceso es que el capital, en tanto sujeto sustitutivo, se universalizó y subordinó a los demás elementos de la vida social, incluida la naturaleza, estableciendo un proceso de dominio colonial sobre ella (Alimonda, 2011). Como veremos más adelante, lo que marca esta etapa es el proceso de enajenación con respecto de la naturaleza.

Este proceso histórico ha posibilitado que, en la actual etapa neoliberal, se den cambios sustanciales en la mercantilización tradicional de la naturaleza; tomando la forma de nuevos bienes y males ecológicos, donde la mercantilización y la financiarización -especulación-, se presenta como la forma dominante, es lo que algunos/as han llamado la neoliberalización de la naturaleza (Smith, 2007 y Durand, 2014), solamente posibilitada por su previa subordinación por medio de relaciones coloniales. Esta tendencia ha profundizado la producción universal de la naturaleza gracias al desarrollo de las fuerzas productivas por medio de la ciencia. Ámbitos como la biotecnología, han puesto en el escenario, la posibilidad de que el capital no dependa más de la naturaleza externa y pueda por sí mismo crear naturaleza, controlarla en sus procesos generales, incluida la producción de la fuerza de trabajo (Smith, 2006).

Esto nos permite comprender, cómo es que un valor de uso que en origen no es una mercancía sea tratada como tal y que el valor de cambio sea lo que determine su mediación. A la par, algunos aspectos de la naturaleza han sido profundamente alterados por la actividad humana, sin que esté involucrado trabajo socialmente necesario y, por lo tanto, no sean mercancías, por ejemplo: las modificaciones al clima, los ciclos biogeoquímicos, la contaminación de los océanos, etc. Sin embargo, es necesario recordar a Engels cuando nos advertía que la dominación de la naturaleza no significa un control total sobre ella:

No debemos, sin embargo, lisonjearnos demasiado de nuestras victorias humanas sobre la naturaleza. Esta se venga de nosotros por cada una de las derrotas que le inferimos. Es cierto que todas ellas se traducen principalmente en los resultados previstos y calculados, pero acarrear, además, otros imprevistos, con los que no contábamos y que, no pocas veces, contrarrestan los primeros. (1982, p. 152)

En esto radica una de las diferencias principales sobre la concepción ideológica del dominio de la naturaleza en la modernidad capitalista, que parte de la dicotomía naturaleza/sociedad y la concepción materialista, dice Engels:

...todo nos recuerda a cada paso que el hombre no domina, ni mucho menos, la naturaleza a la manera como un conquistador domina un pueblo extranjero, es decir, como alguien que es ajeno a la naturaleza, sino que formamos parte de ella con nuestra carne, nuestra sangre y nuestro cerebro, que nos hallamos en medio de ella y que todo nuestro dominio sobre la naturaleza y la ventaja que en esto llevamos a las demás criaturas consiste en la posibilidad de llegar a conocer sus leyes y de saber aplicarlas acertadamente. (1982, p. 152)

Ahora bien, un elemento central para comprender el metabolismo social en el capitalismo, es la enajenación del sujeto con respecto a la naturaleza, es decir, un metabolismo social enajenado, como diría Mézáros. El trabajo enajenado vuelve ajena a la naturaleza respecto de los humanos, lo enajena de sí mismos, por tanto, el papel activo del sujeto en la transformación de la naturaleza también le es extraño y está fuera de su control (Marx, 2011, p. 110).

Esto se profundiza en la sociedad capitalista contemporánea, en la que la naturaleza, su apropiación o su conservación, son reguladas cada vez más por formas sociales e instituciones. En este sentido, lo que determina la relación y la forma en que será apropiada la naturaleza depende de cuan beneficioso puede resultar para el capital, utilizar valores de uso diversos. Un ejemplo de ello son las políticas ambientales y los planes de conservación, por un lado; los proyectos neodesarrollistas de extracción de materias primas, posibilitados por mecanismos propios del colonialismo interno, es la otra cara de la moneda; ambos comparten un núcleo común: la valorización del valor.

Esto ha producido una intensa desigualdad en el acceso a la naturaleza, que en primera instancia y de forma aparente, adquiere una dimensión espacial plasmada en la separación campo-ciudad y centro-periferia. Hecho fundamental para entender la fractura del metabolismo social. En ese sentido, el capital exige mantener las condiciones de sobreacumulación crónica, la producción de valores de uso negativos y la no satisfacción de las necesidades humanas, lo que implica, dice Bellamy Foster, “la alienación absoluta del proceso de trabajo, es decir, de la relación metabólica entre los seres humanos y la naturaleza, convirtiéndola predominantemente en una forma de despilfarro” (Foster, 2014, p. 14). Aunque claro, siempre podrá haber algún capital particular que pueda sacar ganancia de la contaminación de un río, de la recolección de desechos, del reciclaje, etc.

Esto ha convertido a las regiones dependientes en sumideros de contaminantes y en el grifo que suministra las materias primas. Esto genera graves problemas ambientales, que repercuten de manera más intensa en las poblaciones empobrecidas y subalternizadas. Siendo, el proceso colonial, un elemento que incrementa la vulnerabilidad de las sociedades y los ecosistemas frente al cambio climático.

En la tradición marxista han surgido diversas propuestas para comprender la contradicción del capital con la naturaleza y la crisis socioecológica contemporánea. Entre ellas, rescatamos la de James O’Connor, un pionero en la crítica ecológica del capitalismo, quien propuso la llamada segunda contradicción del capital con la naturaleza. La primera contradicción sería la que se da entre el capital-trabajo, la cual, se expresa en la lucha de clases y en las crisis económicas, más específicamente, en la típica crisis de sobreproducción de capital. En esta interpretación, el valor de uso quedaría subsumido al valor de cambio y jugaría un papel secundario en el análisis.

La segunda contradicción coloca en el mismo lugar de importancia el valor de uso y el valor de cambio. Ello permite dar una perspectiva ecológica al análisis de la crisis económica, en ese sentido dice O’Connor: “El capital ha logrado abrirse paso a través de esta crisis, en parte, descuidando, lesionando o destruyendo sus propias condiciones de producción y reproducción”

(2001, p. 162); es decir, que la destrucción de la naturaleza puede dar origen al aumento de los “costos de los elementos del capital” y, además, bajo condiciones específicas, la destrucción de la naturaleza reduciría el tiempo de “revolvencia del capital”. Estas crisis ambientales repercuten, además, en la propia salud de la población, coadyuvando al descenso de la tasa de ganancia del capital. En ese sentido, la degradación ambiental requiere de un gran desembolso “no productivo” por parte del capital, para la protección y limpieza del medio ambiente. En otras palabras, que la crisis económica puede ser una crisis no solamente de sobreproducción, sino de subproducción, es decir, pegar del lado de los costos.

Para O’connor la segunda contradicción del capitalismo es un punto de partida para una teoría marxista ecológica. Parte de las contradicciones centrales de las sociedades divididas en clase, las que se presentan entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción, por un lado, y las condiciones de producción, por otro, así como su expresión en forma de crisis económica y ecológica. Esto le permite incluir el concepto de *escasez*, en un sentido marxista y no malthusiano. Así como el papel central de la crisis de subproducción derivada de los crecientes costos de reproducción de las condiciones de producción. Una consecuencia de la creación de un ambiente social tóxico y de las inversiones para impedir una mayor destrucción ambiental, así como la reparación ecológica de los daños causados en el pasado.

Este gasto del capital, que llama gasto improductivo, debe ser relacionado con la crisis fiscal del Estado, el crecimiento del capital ficticio y con la internacionalización del capital. En este sentido afirma que, en un enfoque ecomarxista, las estructuras de crédito/deuda deben ser interpretadas como resultado de la subproducción -y no de la sobreproducción- de capital, derivado de todo el argumento anterior.

Derivado de estas contradicciones, el capital tiende a autodestruirse o autosubvertirse, y abre la necesidad de una reestructuración de las condiciones de producción, de la misma forma que la crisis de sobreproducción reestructura las relaciones de producción y las fuerzas productivas. Esa reestructuración, necesariamente, llevará a mayores controles estatales y a una mayor planeación dentro del bloque del capital, a la par de una mayor politización derivada de un creciente movimiento social que exigirá el fin de la explotación ecológica, y la posibilidad de que emerjan formas socialistas. Ello es necesario, porque reconoce que la reestructuración también puede llevar a una apropiación destructiva de la naturaleza, en sentido amplio.

Si la primera contradicción del capital pega por el lado de la demanda, la segunda por el lado de los costos; como las externalidades negativas que genera la destrucción ambiental y/o la contaminación; por ejemplo, nos dice que las materias primas y la energía caras, genera los incentivos para que capitales individuales “reciclen, utilicen sustitutos, o produzcan y usen más eficientemente determinada cantidad de materiales o de combustibles” (2001, p. 217). La primera se presenta como crisis de realización, la segunda como una crisis de liquidez, es decir, un problema para realizar el valor y el plusvalor. La actual crisis, afirma, se enfrenta tanto a la primera como a la segunda contradicción, la elevación de los costos y la baja de demanda en el mercado. En ese sentido, la crisis económica tiene dos tipos de efectos distintos sobre la naturaleza:

1) Las industrias o regiones en problemas tratan de ahorrar dinero descuidando la protección y la limpieza del ambiente. Un claro ejemplo, son los países dependientes que basan sus economías en la extracción de materias primas.

2) Por otro lado, las industrias o sectores en problemas casi con seguridad tratarán de usar más eficientemente la energía y las materias primas que necesitan (O'Connor, 2001). Tendencia que es más extensa en países como Alemania, que son “modelos” de economías en proceso de “descarbonización”.

En este sentido, le interesa analizar cómo el proceso de producción capitalista genera una contradicción que le lleva a trastocar sus propios mecanismos de reproducción y las consecuencias ecológicas que conlleva.

En contra de las afirmaciones, como las de O'Connor, de que el capitalismo caerá por sus propias contradicciones. David Harvey sostiene que el capital tiene la capacidad de funcionar indefinidamente, provocando la degradación progresiva del planeta y empobrecimiento, con el consecuente aumento de las desigualdades sociales y de la deshumanización. Así como la intensificación de una negación cada vez más represiva y autocrática, la vigilancia policial totalitaria por parte del Estado, un sistema de control militarizado y una democracia totalitaria (Harvey, 2014).

Para el geógrafo inglés el capital ha sido capaz, a lo largo de su historia, de resolver sus dificultades medioambientales. No han sido pocos los que, viendo los problemas ecológicos producidos por el capital, han afirmado la inminencia de un horizonte apocalíptico, aunque más tarde o más temprano fuera sorteado por el capital.

Finalmente, y este es un punto importante en el debate, el capital es capaz de seguir circulando y acumulando en medio de la catástrofe medioambiental. Un capitalismo del desastre, diría Naomi Klein (2007), que además de abrir nuevas oportunidades de negocio, aprovecha los desastres para ocultar los fallos del capital bajo la furia de la madre naturaleza.

Lo que sí se ha transformado, es la escala geográfica y temporal en el que el ecosistema capitalista era capaz de sortear los problemas medioambientales: un río contaminado, un pueblo o una ciudad inundada, un bosque calcinado; ahora tenemos la lluvia ácida, las concentraciones de ozono y los GEI, destrucción masiva de hábitats, la contaminación nuclear en los mares del planeta, etc.

A partir de la crisis capitalista de los años 70, el declive de la producción a nivel mundial y la primacía cada vez más consolidada del capital financiero sobre el productivo, trajo consigo una nueva forma de mercantilización de la naturaleza, nuevos bienes y males ecológicos, produciendo una nueva escasez; lo que podemos llamar una destrucción natural permitida, que conocemos como capitalismo verde. La naturaleza es reconsiderada en tanto mercancía, mientras más natural mejor, piense en una Reserva de la Biosfera cuyo principal valor de uso es su capacidad para reunir el valor de cambio bajo las nuevas condiciones de escasez creado, un ecosistema no “alte-

rado” o “restaurado”, y aquí se presenta una profundización de la contradicción valor de uso–valor, que ya no se presenta de forma neutralizada, sino de manera cruda y expuesta, estallando en el centro del proceso de acumulación.

Actualmente, esta es una de las principales estrategias de mercantilización de los ecosistemas, la apertura de mercados y una intensa financiarización que profundiza la penetración del capital en la naturaleza, convertida ahora en un banco de la biodiversidad. En el caso de México, se integra el capital natural en la contabilidad de la riqueza de un país. Tal como lo intenta hacer la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO), algo recurrente en otros países y que se impulsa desde los organismos internacionales, a partir de la implementación del Convenio de la Diversidad Biológica (CDB). Esta forma de mercantilización es defendida como un avance en la defensa del medio ambiente, evitando su destrucción, aunque reconocen que sus efectos no siempre son positivos, entre otras cosas porque el lugar que se conserva por medio de los instrumentos de financiarización está a miles de kilómetros del lugar que se contamina, profundizando además el desarrollo desigual, la relaciones coloniales de dependencia, agudizando la pobreza en regiones determinadas.

En ese sentido, la noción de “capital natural” planteada desde la economía verde se centra en la reproducción del capital y no en las condiciones de reproducción de las especies y los ecosistemas. La economía verde es un proyecto implementado a partir del giro neoliberal, en él se busca materializar la idea del “desarrollo sustentable”, buscando un cambio técnico de la economía mundial. Este planteamiento surge desde el FMI, el BID y la ONU (Delgado, 2013). En este sentido, sólo puede ver a la naturaleza como mercancía y como servicio. Esto, eventualmente, desembocó en todos los programas conocidos como Pago por Servicios Ambientales (PSA). Que, además, refuerza la idea de una naturaleza fragmentada en recursos o “activos ambientales”, nuevamente, la naturaleza sujeta a relaciones coloniales.

En ese sentido, nos dice Smith, la mercantilización y especulación de la naturaleza es crucial en la estabilización y creación de nuevas áreas para la actividad capitalista. La acumulación de capital, a partir de la naturaleza, es precisamente el punto central, no su conservación. Esta nueva etapa generó, de forma acelerada, un mercado de “derivados ambientales” mediante el cual los créditos ecológicos se agrupan y se venden a granel al capital especulativo, provocando el aumento en el precio de los créditos verdes. Esto es parte de un proyecto más amplio del neoliberalismo en el que todo es puesto en el mercado privado. Se insiste que cualquier cosa de valor social puede ser puesta en el mercado global, ya sean materias primas, la banca de mitigación ambiental o los derivados ambientales: esto es lo que hemos llamado la neoliberalización de la naturaleza.

Este proceso profundiza la producción de la naturaleza, por medio de la colonización de la biología terrestre y el desarrollo neoliberal de la ciencia. La biotecnología permite penetrar y transformar el núcleo de formas de vida específicas con un gran abanico de resultados, nuevos productos como los Organismos Genéticamente Modificados (OGM), los editados genéticamente (gen drives), el desarrollo de nuevas medicinas y vacunas, y las patentes de todos los ante-

riores; procesos que implican la mercantilización de la naturaleza en una nueva escala: desde los *commodities* subatómicos como los genes manufacturados en laboratorio, hasta ecosistemas configurados por la lógica del capital. Todo ello ha derivado en un descontrolado proceso de conquista y colonización por medio de la biopiratería, en el que las corporaciones recorren el mundo buscando material genético para patentar y producir innovaciones científicas, lo que Foster ha llamado el imperialismo ecológico.

Este proceso es descrito por Neil Smith como el paso de la subsunción formal a la real de la naturaleza al capital. El primero fue fundamental como estrategia de acumulación durante el colonialismo y el saqueo de los bienes naturales que se dio, principalmente en América y África, y que es reconfigurado y ampliado, por ejemplo, bajo la forma del colonialismo interno.

Por otro lado, la subsunción real de la naturaleza está marcada, en primer lugar, por la intensificación de la dependencia del patrón de acumulación de capital a la naturaleza. Este paso de la subsunción formal a la real tiene dos cambios fundamentales: el capital no solo sigue circulando por medio de la naturaleza, ahora, la circulación de la naturaleza se da a través del capital: como es la biotecnología y la geo-ingeniería (Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración, 2018), una vía para la producción de nueva naturaleza.

Todo circula ahora como una mercancía: desde un gen, un organismo, hasta los productos de consumo alimenticio diario, el proceso de fotosíntesis de las plantas como variable de valor para el capital agroindustrial y su inversión en los ciclos productivos siguientes, por mencionar algunos casos. En otras palabras, las características y elementos naturales son agentes activos en todas las fases del proceso de acumulación de capital, mientras que el dinero es una variable ecológica, la transferencia de nutrientes a través de los ecosistemas puede ser al mismo tiempo un flujo de valor (Harvey, 2014). Esto profundiza la producción de la naturaleza, por medio de un intenso desarrollo tecnológico, elevando el nivel de apropiación de plusvalía relativa. Esta nueva naturaleza producida circula en el mercado financiero disfrazada de futuros de materias primas, créditos ecológicos, acciones corporativas, derivados del medio ambiente, propiedad intelectual, capital natural (Smith, 2007).

En ese sentido, la naturaleza se ha convertido en una estrategia de acumulación de capital, pero no sólo en la producción sino, también, en el consumo. Esto ha sentado las bases para una clase rentista y terrateniente, que regula el acceso a los valores de uso, gracias a su capacidad monopólica de control de la naturaleza que necesitamos para vivir (Harvey, 2014). En otras palabras, la vida en sí es una estrategia de acumulación de capital.

El capitalismo verde, en ese sentido, representa una disputa al interior de las clases dominantes. Por un lado, están los que buscan aprovechar el capital natural de un determinado país, impulsando las políticas de conservación y, por otro lado, un capital de vaqueros, que busca ganancias inmediatas, principalmente, en el campo energético y en el mercado del medio ambiente como una posibilidad en expansión, pero aún lejana. En este sentido, el rechazo del protocolo de Kyoto, por parte de Estados Unidos, es garantía de una disputa al interior de la clase dominante

mundial sobre los detalles de cómo sacar provecho de “la nueva conciencia ambiental” y quién va a sacar provecho de la nueva capitalización de la naturaleza; en el escenario contemporáneo Europa busca colocarse como el referente de una economía verde, mientras China realiza grandes inversiones en energía solar, eólica e hídrica. En Estados Unidos, para la hegemónica industria fósil no es conveniente, incluso geopolíticamente, la transición energética y bajo la era Trump se transparentó el discurso de la clase hegemónica al respecto.

La industria extractiva es la dominante en ciertas regiones del planeta, que van más a allá de la simple distinción norte-sur, son relaciones coloniales internacionales, pero también se configura como un colonialismo interno en distintas formaciones sociales, una relación que amenaza con expandirse a una escala transplanetaria: colonización, exploración científica y explotación de lo que todavía llamamos “espacio exterior”. El ecosistema capitalista mundial acentúa el intercambio desigual económico y ecológico: transferencia de agua, energía, biomasa, nutrientes, etc. El comercio mundial es lo que mantiene unido al sistema global capitalista, pero la acentuación de la desigualdad y de los desarrollos geográficos irregulares, provoca que los beneficios, sean solo para unos cuantos, provocando, además, tensiones geopolíticas. En este sentido, las valoraciones económicas de la naturaleza, como la llaman los economistas ecológicos, es arbitrario, genera una “explosión indiscriminada de los valores de uso disponible hasta llegar al colapso ecológico” (Harvey, 2014).

Harvey sostiene que, en tanto, las contradicciones que se dan entre la naturaleza y el capital, son internas al capital, no tiene la capacidad de destruir su propio ecosistema y puede equilibrar estas contradicciones. Afirma que los datos que se tienen hasta ahora no apoyan las tesis de un colapso inminente del capitalismo ante los riesgos medioambientales, como lo había analizado O’connor. La degradación de la naturaleza no es un límite fatal para el capital, antes bien, tiene la capacidad de sobreponerse a ellas, a costa de la sociedad, claro está, pero sin poner en peligro el proceso de valorización del valor.

Sin embargo, hay dos riesgos que amenazan el futuro del capital: la primera es que la clase rentista logre la capacidad de apropiarse de la totalidad de la riqueza y de la renta, profundizando las relaciones de dependencia de unos países a otros, de unas regiones a otra y de unas clases a otra. Ello, sin presentar atención a la producción, generando una caída de la tasa de ganancia y el incentivo de invertir a cero; con la crisis económico social en el contexto de la pandemia del Covid-19, vivimos por breves momentos esta situación cuando la cotización del petróleo se dio en números negativos. En otras palabras, “la apropiación de las fuerzas naturales y la ocupación de los puntos claves del ecosistema del capital podrían amenazar con el estrangulamiento del capital productivo” (Harvey, 2014, p. 255).

La segunda amenaza, es la posibilidad de una respuesta alienada, un ecosistema funcionalista, artificial y tecnocrático, en el que el capital controle las prácticas mediante las cuales, colectiva o individualmente, nos relacionamos con la naturaleza y no considere nada que no sean valores estéticos funcionalistas. La privatización, mercantilización y monetarización de todos los

aspectos de la naturaleza se intensificarán, “la infinita y cada vez más absurda acumulación exponencial de capital se ve acompañada de una infinita y cada vez más absurda invasión del mundo de vida por la ecología del capital” (Harvey, 2014, p. 256).

Una variable central tanto del análisis de Smith y Harvey, como en el de O’connor, y que los diferencia de los análisis de la ciencia reduccionista y de la economía neoclásica, es la importancia que otorgan a la lucha de clases, no solamente como expresión de la contradicción capital-trabajo, sino como un elemento que definirá la propia forma de socialidad que trascenderá a la sociedad capitalista y que será capaz de establecer una nueva relación del ser humano como parte de la compleja red de vida que llamamos naturaleza. En última instancia, afirma Smith, no es posible dar marcha atrás al proceso de la producción de la naturaleza, la lucha es por tener la capacidad social de decidir, de forma plena y no enajenada, qué producimos y cómo lo producimos; en ese sentido, el concepto de producción de la naturaleza, se convierte en una herramienta para la acción política.

#### **4. Imperialismo ecológico y colonialismo interno**

En la etapa contemporánea, y a más dos décadas de iniciado el siglo XXI, este proceso que hemos descrito en las secciones anteriores, se ha profundizado, guiado por la lógica de la valorización del valor, con implicaciones de carácter geopolítico, que ha consolidado el imperialismo y colonialismo ecológico (Foster y Clark, 2004). Esto implica el saqueo de recursos naturales, la transformación de ecosistemas enteros, movimientos masivos de trabajo y población, el aprovechamiento de las vulnerabilidades ecológicas de ciertas zonas para imponer controles imperialistas. Así como la descarga de desechos ecológicos en la periferia del sistema capitalista mundial, que incrementa el poder de las potencias imperialistas y de las que tratan de disputar dicha hegemonía como China. Todo ello ha contribuido a reforzar el sistema de dependencia de los países del Tercer Mundo, renovando los lazos de colonización, a los países más poderosos, pero ahora también a las grandes corporaciones.

La sociedad capitalista es una gigantesca fuerza geológica capaz de transformar la superficie de la tierra a escalas monumentales (Fernández, 2011; Rockström, 2021). En el comercio mundial se traslada una inmensa cantidad de materiales y se consume una gran cantidad de energía, lo mismo sucede en el proceso de producción de mercancías, desde la extracción de las materias primas hasta su elaboración y consumo final. Un ejemplo es, según Ramón Fernández, que la energía utilizada por el modo de producción capitalista ha sido 100,000 veces la energía aprovechada por la humanidad desde principios del neolítico. Por primera vez en la historia, la humanidad es la fuerza principal de transformación del sistema ecológico y geomorfológico global, una parte considerable de esto se da por medio de la alteración en los procesos biogeoquímicos (Fernández, 2011; Moore, 2016).

El impacto geológico de la producción capitalista sobre la Tierra, la cantidad de materia que es transformada, removida y trasladada, sólo puede explicarse por una transformación radical

en la industria del transporte y un consumo de combustibles cada vez mayor. Posterior a la segunda guerra mundial, la producción de automóviles individuales ha sido exponencial, aumentando con ello el consumo de combustibles.

La escala en la que se despliega y funciona el modo de producción capitalista es posibilitado por una disposición casi ilimitada de energía barata y abundante -carbón, petróleo y gas fósil, eufemísticamente llamado “natural”-. Así, como de recursos indispensables como el agua, los minerales, la biomasa, además de los alimentos para una población cada vez más numerosa; sin embargo, estos recursos son distribuidos de una forma también, cada vez más, desigual; ello aunado al incremento del grado de explotación de la fuerza de trabajo. Ello deriva en el agotamiento y reducción de la diversidad biológica del planeta: bosques, tierras y mares han llegado a su capacidad máxima de explotación y presentan un descenso progresivo (Fernández, 2011).

Más de 100 millones de personas sufrirán las consecuencias de las inundaciones, más de 600 millones padecerán hambre, la malaria podría afectar a más de 300 millones y hasta 3.000 millones de personas sufrirán la escasez de agua (Tanauro, 2011). La migración o desplazamiento por causas ambientales seguirá aumentando debido a las pérdidas de fertilidad del suelo, la sequía, inundaciones y la deforestación, como consecuencia de su explotación desenfrenada y en confluencia con los otros factores del cambio climático.

El problema que como sociedad tenemos frente al cambio climático y a la crisis socioecológica, requiere de la búsqueda de diversas alternativas a fenómenos multidimensionales, que se presenta en diversas escalas y con diferentes temporalidades, consolidando e incrementando el desarrollo geográfico desigual, el coloniaje y la dependencia. Las alternativas que hasta ahora se han planteado, impulsadas por organismos internacionales como la ONU y el PNUMA, además de muchas ONG, se han efectuado por medio de la creación de comisiones intergubernamentales y la firma multilateral de acuerdos internacionales. Sin embargo, los alcances de estos esfuerzos han sido limitados debido a que los grandes capitales y los gobiernos de las grandes potencias han frenado o bloqueado la aplicación de dichos acuerdos y obligado a los países dependientes a implementar políticas públicas en sentido contrario a los acuerdos internacionales.

Como mencionamos párrafos arriba, a partir de la década de 1990, se dio un giro en las políticas ambientales a nivel mundial, marcado por la Cumbre de Río de 1992 y el acuerdo Kyoto, escenarios en los que organismos internacionales como el FMI, BM, la Unión Europea y los diferentes gobiernos van a tener un papel muy importante. Sin embargo, una década anterior, estos mismos organismos influyeron de manera estructural en la política económica de los países del sur global. En los que se conserva la mayor parte de los ecosistemas y de biodiversidad, por medio de los llamados planes de ajuste estructural (PAE). Promoviendo la orientación de las economías hacia la exportación de materias primas, con el objetivo de que estos países puedan pagar las “deudas” contraídas con estos organismos y con los países acreedores. No está por demás recordar que la mayor parte de los países de América Latina, nunca salieron de este modelo agroexportador.

En contrapartida, hay quienes proponen analizar la idea de la “deuda ecológica” frente a la “deuda externa”. La primera se explica cómo los costes que los capitalistas se ahorran utilizando y explotando la biodiversidad, sin tener que pagar por resarcir la contaminación generada en esos procesos, por ejemplo, la producción de CO<sub>2</sub> que afecta al planeta en su conjunto. La idea del pago de la deuda ecológica por parte de los países centrales frente a los países dependientes, surge a partir de considerar las exportaciones mal pagadas -que no toman en cuenta los costos sociales, ambientales-, y los “servicios ambientales gratuitos” de los que se apropian los capitales europeos, Estados Unidos y Canadá (Martínez, 2010). El Tribunal Internacional de los Pueblos sobre la Deuda (2002), estimó que la deuda de los países del llamado Tercer Mundo en 1980 equivalía a 567 mil millones de dólares, desde entonces a inicios del siglo XXI se han pagado 3 billones 450 mil millones, estimando que para el año 2002 la deuda representó más de dos billones de dólares, es decir, tres veces más que en 1980.

Sin embargo, la exigencia de los PAE a las economías dependientes, no les permitió pagar las deudas financieras contraídas con los organismos internacionales, y además, ello llevó a un aumento de la degradación ambiental en estos países. Incrementando la “deuda ecológica”, tomando en cuenta que, por ejemplo, los treinta países más ricos, que representan el 20% de la población, producen y consumen el 85% de los productos químicos sintéticos, 80% de la energía fósil y el 40% del agua dulce (Martínez y Oliveres, 2010; Ramonet, 2010: 94-95). Incluso, hay quien afirma que, proponiendo un cálculo de lo que representa en dólares las emisiones de carbono de los países del Norte, éstos tendrían una deuda ecológica de aproximadamente 13 billones de dólares por año. Al menos tres veces la deuda que los países del sur tienen con los del norte, eso es lo que representa el imperialismo ecológico (Foster y Clark, 2004). Estos procesos habían sido delineados por los representantes de la teoría de la dependencia en AL. Ruy Mauro Marini afirmó que el lugar de las naciones latinoamericanas en el concierto de la economía mundial capitalista es:

... una relación de subordinación entre naciones formalmente independientes, en cuyo marco las relaciones de producción de las naciones subordinadas son modificadas o recreadas para asegurar la reproducción ampliada de la dependencia. El fruto de la dependencia no puede ser por ende sino más dependencia, y su liquidación supone necesariamente la supresión de las relaciones de producción que ella involucra. (Marini, 1974, p. 16-17)

En este proceso, va a jugar un papel central el *intercambio desigual*, por medio del cual las naciones desarrolladas pueden vender sus mercancías producidas por encima de su valor. Por otro lado, las naciones dependientes, buscando mecanismos de compensación, aumentan el grado de explotación, una característica estructural de los países dependientes, dando lugar a la llamada *superexplotación del trabajo* (Marini, 1974). Esta dinámica, vista en términos espaciales, además de configurar una particular forma de división territorial del trabajo, incrementa la desigualdad entre diferentes espacios, a veces nacionales, a veces locales, que compiten entre sí por atraer las inversiones de capital, lo que profundiza la desigualdad geográfica en diversas escalas.

De este modo, podemos ver una relación estrecha entre el patrón de acumulación de capital en la etapa neoliberal y una nueva división territorial del trabajo, que podemos llamar capitalismo dependiente neoliberal con relaciones coloniales -en el sentido dado por Pablo González Casanova-. En este esquema, las economías de los países pobres se orientan hacia la exportación de materias primas, a la industria maquiladora, y al sector servicios que son cada vez más extractivos, como es el Turismo. Es la profundización del desarrollo geográfico desigual del capitalismo, que no solamente divide el planeta entero entre países y corporaciones, sino que reparte de forma desigual los bienes medioambientales y los costes ecológicos.

Un proceso que actualiza, y que, siguiendo a Casanova, se da a escala internacional, interno y transnacional. Es de sobra conocida su propuesta del colonialismo interno, y que, desde una mirada ecológica, nos permite observar las disputas entre localizaciones distintas al interior de un estado-nación, por los recursos medioambientales. En ese sentido, nos dice, esta actualización de las relaciones coloniales nos permite ver cómo las categorías de acumulación y dominación se reestructuran para dar cuenta de los nuevos procesos históricos, en este caso, la producción de la naturaleza y la vida como estrategia de acumulación (Casanova, 2003).

La dependencia y la desigualdad espacial de los países de América Latina son reforzadas por el papel que han tenido los créditos otorgados por los países centrales, ya sea de forma directa o por medio del FMI y del BM. Créditos que en un principio se presentaban como “blandos” es decir, con bajos intereses, a largo plazo y relativamente fáciles de pagar. Sin embargo, con la crisis capitalista que comenzó en los 70, las condiciones de estos créditos cambiaron y las renovaciones de los mismos fueron condicionados. Entre otras cosas se exigió la privatización de empresas públicas -uno de los mecanismos de *acumulación por despojo* mencionado por Harvey- y en el caso de México, por la exigencia de la liberación del mercado de suelos, que se materializó con la reforma al artículo 27 de la constitución, en 1992.

Los PAE impuestos por el FMI, a los países que solicitan renegociar la deuda, implicaron, principalmente: control de la inflación y de los salarios -empeñado en impedir que estos mejoren-, disminución del déficit comercial mediante la reducción de importaciones y el impulso de las exportaciones. Modificaciones en el tipo de cambio -casi siempre mediante devaluaciones-, equilibrio presupuestario, reducción de gastos sociales y de inversiones públicas, planes de privatización, desregulación de precios y eliminación de las subvenciones a los bienes de consumo básico. Apertura de los mercados y de las inversiones al capital extranjero, liberalización de los movimientos de capitales y deslocalización, por solo mencionar los principales mecanismos (Oliveros; 2010; Ramonet, 2010). Davidson Budhoo, principal economista del FMI en la preparación de este cambio en las economías, lo relata así: “Todo el trabajo que realizamos después de 1983 descansaba en el sentimiento de la misión que nos animaba, el Sur tenía que privatizarse o morir. Para eso, creamos el ignominioso caos económico que marcó a América Latina y a África entre 1983 y 1988” (Ramonet, 2010: 49).

De aquí podemos establecer algunos puntos de tensión sobre el carácter extractivo de la producción en los países dependientes, que mantiene la extracción de valor por medio de la

subsunción formal, como afirmó Marini. Estos planes de ajuste estructural tienen, directamente, consecuencias ambientales, ya que la presión para la generación de exportaciones de materias primas impacta de manera frontal en la deforestación y al agotamiento de los bienes medioambientales (Oliveros, 2010). Por un lado, debido a la industria forestal, principalmente ilegal y, en segundo lugar, por cultivos que puedan ser destinados para al mercado externo, como el aguacate hass en México, la soja en Brasil y Argentina, por mencionar algunos. Las relaciones de dependencia de los países periféricos a los centrales y el otro colonialismo interno, han intensificado los desarrollos geográficos y ecológico desiguales, posibilitando relaciones de dominación de un sector social y cultural, frente al resto de clases sociales subalternas y de las etnias minoritarias.

Como mencionábamos anteriormente, esto genera tensiones entre diferentes capitales, por un lado, los que apuestan por la conservación ambiental y que ven en las ANP reservas de valores de uso, posibilidades de especulación, para aumentar su valor, en cuyo caso los valores de uso, se reservan hasta que haya mejores condiciones para su explotación. Por otro lado, los capitales que buscan proceso de explotación intensivos, que en muchos casos generan economías de enclave. Bien pueden funcionar ambas, incluso en las mismas corporaciones, y estar en una tensión contradictoria. Las economías de enclave funcionan en lugares determinados y articulados por una actividad en particular, como la minería; tienen poca relación con el mercado nacional, pero una alta intensidad de exportación. En el caso de México este tipo de enclaves entrelazan, entre otras cosas, minería y narcotráfico, que deja a su paso la espiral de violencia interminable que azota al país desde la primera década del siglo XXI. Además, Eduardo Gudynas afirma que un tema clave de este tipo de economías son los ritmos y las tasas de extracción, que es la que genera esa dinámica de enclave, ello permite considerar como actividades extractivas actividades como la agroindustria, la ganadería, la forestería, la pesca, el turismo y la recreación (por ejemplo, los grandes campos de golf) e incluso ciertos enclaves de servicios. Este tipo de economías de enclave han configurado el perfil de las formaciones socio-geo-económicas de varios países latinoamericanos en el siglo XXI (Machado, 2019). Por otro lado, vemos la incorporación de los ecosistemas a mecanismos de mercantilización y financiarización, como las compensaciones por afectaciones ambientales de origen industrial, por ejemplo, los bonos de carbono o los *PSA*.

Cuál de las estrategias es favorecida por el capital, es una cuestión que pasa por comprender los ciclos del capital y el papel fundamental que han tenido las crisis, así como las distintas escalas en que se establecen las relaciones de dependencia. Por ejemplo, la crisis del 2008 que aún no cierra su ciclo y que se encuentra en una nueva etapa ampliada con la crisis del 2020 y la pandemia, además del actual contexto de guerra interimperialista, es el pretexto perfecto para que las industrias extractivas, estados y empresas, presionen para revertir políticas de protección ambiental y de reducción de gases de efecto invernadero, con la promesa de recuperar el crecimiento económico, que tan solo en la crisis del 2008 vio desaparecer a nivel planetario 20 billones de euros (Ramonet, 2010). Esto fue muy claro con el auge minero en América Latina y las legislaciones que fueron colocadas por encima de cualquier forma de protección ambiental, buscando valores refugio como el oro.

A esta crisis sistémica del capital se sumaron diferentes procesos que afectaron de forma desigual a los países de América Latina, uno de ellos fue el aumento de los precios del petróleo, materias primas y alimentos, los llamados *commodities*, que los estados latinoamericanos aprovecharon para dar un impulso a la industria extractiva y a la agroindustria -ya fueran gobiernos progresistas o de derechas- pero afectando a las poblaciones que no cuentan con seguridad alimentaria, este proceso ha sido denominado por Svampa (2012) como el consenso de los *commodities*.

Según la FAO, en el año 2008 las personas que padecen hambre crónica en el mundo pasaron de 840 a 963 millones; resultado también de una financiarización de la agricultura por medio de la cual los inversores trataron de refugiarse, comprando masivamente cosechas a mercados de futuros, coadyuvando al aumento de precios (Ramonet, 2010: 25, 83). Verdaderas terapias de *shock*, que permitieron reforzar el control sobre las poblaciones y seguir avanzando en el proceso de privatización y despojo (Elkisch, 2018). Este proceso se vio reforzado por el desacoplamiento de los precios de los alimentos con sus costos de producción, por medio del conocido *dumping*, pero permite a los países centrales vender por debajo de su valor la producción agrícola, profundizando la crisis en el campo de los países dependientes y aumentando el poder de las corporaciones agroindustriales.

La especulación con los precios de los *commodities* en los mercados de futuros produce una masa dineraria sin representación de valor, generando burbujas financieras, como la del 2007 en el sector inmobiliario de Estados Unidos. Posterior a esta crisis los inversores en estos mercados de futuro decidieron diversificarse a través de mecanismos como el fondo de índice de materia prima, lo que provocó la creación artificial de un sector de refugio para la inversión: las materias primas.

Su forma de operar es una clara expresión de la intensidad de los desarrollos geográficos desiguales; mientras que materias primas son “descubiertas” en la escala local, por ejemplo, el litio recientemente descubierto en el norte de México, cuyo consumo será realizado de forma dispersa en diferentes localizaciones. Pero quién establece los precios, precisamente los mercados de futuros, y lo hace además en tiempo real -la destrucción del espacio por el tiempo- y los mercados locales y nacionales se basan en estos índices para su venta, a los mismos inversores que los establecieron. La dimensión de este tipo de mercados nos muestra el grado de penetración del capital financiero en la producción de materias primas, incluidas las agrícolas (principalmente maíz, soya y trigo); en el año 2002 este mercado representaba 91 mil millones de dólares y en 2008 pasó a 835.2 miles de millones de dólares (Elkisch, 2018). Un elemento clave de este proceso fue el aumento en intensidad y extensión de la producción de agrocombustibles; nuevamente las estrategias de la economía verde, las mercancías *green* y las promesas de solución del problema ambiental por parte del capital y de los Estados.

Estas nuevas mercancías “ecológicas”, surgieron alrededor de los años setenta bajo la idea de créditos de contaminación, y que para los años ochenta se concretaron en los primeros modelos de “deudas por naturaleza”, nos dejan vislumbrar este momento novedoso de subsun-

ción real de la naturaleza al capital. En estas nuevas iniciativas participan organizaciones no gubernamentales, bancos y gobiernos de retención de deudas y organismos internacionales como el FMI y el Banco Mundial, así como los gobiernos deudores.

De esta forma los ecosistemas se convierten cada vez más en bancos de biodiversidad a disposición de las grandes empresas transnacionales y de los gobiernos hegemónicos, reforzando la dependencia de los países pobres. En algunos casos, una parte de la deuda nacional es perdonada si las naciones deudoras aceptan conservar diversas áreas naturales (Smith, 2007; Rodríguez, 2012). Estos mecanismos son justificados por los supuestos efectos favorables frente a la destrucción de los ecosistemas, aunque no es del todo cierto. Un ejemplo de ello son las ANP que son entregadas para el ecoturismo, y la naturaleza supuestamente “prístina”, es orientadas al consumo del “gran turismo”, generando más desigualdad y vulnerabilidad.

Otro problema aquí planteado es, desde el punto de vista de la economía neoclásica, si la reducción de las emisiones de GEI puede ser rentable. Como hemos visto, las propuestas y programas que se han implementado tienen en el fondo una lógica basada en el potencial económico y de mercado. Lo que de entrada plantea una contradicción, ya que en el escenario actual la “eficacia medioambiental” implicaría, por ejemplo, un cambio tecnológico a nivel planetario y el aumento de los precios al carbono, con el fin de incentivar la sustitución por energías renovables. Ello significa establecer sobrecostos a ciertas mercancías o a ciertos procesos productivos, que en términos de una economía de mercado son impensables porque sería un ataque a la “competitividad”. Por ello es poco probable que veamos en el futuro cercano y a mediano plazo, un acuerdo en el que los países desarrollados y las principales empresas transnacionales acepten un precio al carbono que estabilice las emisiones de CO<sub>2</sub> entre 445-490 ppm, que sería el mínimo para evitar el límite de los 2° C de aumento en la temperatura del planeta (Tanauro, 2011).

Ello a pesar de que la producción de energías renovables, a pequeña y mediana escala, tiene cada año un menor costo económico, pero también social; en contraste con los megaproyectos como los campos eólicos que han sido colocados en el Istmo de Tehuantepec, y que son vendidos como energía renovable, pero que han mostrado un alto impacto social, fracturando el tejido comunitario, generando conflictos y destruyendo el medio ambiente.

De esta forma, podemos ver como las relaciones coloniales tanto transnacionales como internas, son un mecanismo que ha favorecido la destrucción de los ecosistemas. Ha surgido un imperialismo ecológico capaz de apropiarse de bienes medioambientales, estableciendo controles monopólicos, a la vez que es capaz de producir nueva naturaleza. Esto tiene como consecuencia la fractura del metabolismo social, y quienes más resentirán los efectos de esta fractura, serán las clases subalternas de los países dependientes.

## 5. Conclusión

Una comprensión profunda de la unidad histórica y contradictoria de la sociedad y la naturaleza, es la base para encontrar los caminos que nos permitan trascender la actual crisis ecológica que cobra dimensiones civilizatorias para la humanidad en su conjunto. En este texto intentamos reflexionar al respecto, y en esa búsqueda consideramos dos conceptos que nos parecen fundamentales: metabolismo social y producción de la naturaleza. Ambos nos permiten comprender la dialéctica de lo socialnatural y su concreción histórica en la modernidad capitalista. En ese sentido, la propuesta de la producción de naturaleza nos permite analizar el grado de transformación e intervención en la naturaleza que el sujeto colectivo alcanzado en la modernidad capitalista por medio del desarrollo de la técnica y la división del trabajo, y las implicaciones históricas que conlleva. El paso de la subsunción formal de la naturaleza a la subsunción real, implica un cambio a escala monumental y con consecuencias que todavía no alcanzamos a prever, es la constatación de que la naturaleza, y la vida en su conjunto, es una estrategia de acumulación de capital y no, simplemente, condiciones para la producción. Un proceso que tiene implicaciones espaciales y temporales, que se ve plasmada en el desarrollo geográfico desigual del capital y en la tendencia contradictoria de la unidad y la fragmentación del espacio, el tiempo y la naturaleza.

Este proceso no puede divorciarse de las formas particulares de socialidad, encuentra en ellas su realización, pero también las posibilidades de trascenderlo. La vida cotidiana en el mundo moderno está inmersa en una dinámica fragmentaria del espacio y el tiempo, que se expresa en la multiplicidad de las identidades singularizadas, de ritmos acelerados y de una naturaleza que se aleja, y que, sin embargo, se trata de traer de vuelta bajo la idea del retorno a una naturaleza prístina, idealizada y, por ello, sujeta a conservación. Bajo el problema ambiental, se da un ocultamiento de las contradicciones fundantes de la modernidad capitalista, la del valor de uso y el valor, y la del capital-trabajo, ello tiene como consecuencia la búsqueda de salidas parciales y fragmentarias, ante un problema que debe ser visto en la perspectiva de la totalidad concreta.

Una de las concreciones de este proceso y por medio del cual se moviliza, son las relaciones de dependencia y dominación que toman la forma de relaciones coloniales entre países y a lo interno de los estados contemporáneos. Lo que nos coloca en la necesidad de romper con dicha dependencia y reconocer al mismo tiempo, la importancia de la lucha de clases y de liberación nacional (González Casanova, 2003), que, sin embargo, no pueden limitarse a actuar dentro un solo estado-nación y tienen que escalar el conflicto, ser capaz de moverse de forma dinámica entre distintas escalas.

¿Cómo podemos hacer frente a la fractura metabólica producida por el capital? No desde la lógica del valor, sino desde la construcción de una práctica que nos permita superar las relaciones de explotación, alienación y dependencia, que nos posibilite generar y restaurar la relación metabólica. En ese sentido, podemos afirmar que el desarrollo de las fuerzas productivas en el capitalismo ha abierto la posibilidad de la unidad de la naturaleza, pero es incapaz de realizarla. El aparato instrumental del capital quiebra constantemente esa posibilidad, una sociedad post-capitalista, tendría que convertir en real la unidad de la naturaleza y responder a la pregunta: ¿Quién controla la producción de la naturaleza? ¿Qué es y que no es socialmente necesario en la sociedad?

## Referencias

- Alimonda, H. (2011). La colonialidad de la naturaleza. Una aproximación a la Ecología Política Latinoamericana. En *La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina* (pp. 21–58). CLACSO.
- Crutzen, P., & Stoermer, E. (2000). The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, 41, 17–18.
- Delgado Ramos, G. C. (2013). *Economía verde. Apuestas de continuidad desarrollo desigual y el abuso de los bienes comunes*. Editorial de Ciencias Sociales; Ruth Casa Editorial.
- Durand, L. (2014). ¿Todos ganan? Neoliberalismo, naturaleza y conservación en México. *Sociológica (México)*, 29(82), 183–223.
- Echeverría, B. (2010). *Definición de la Cultura*. Fondo de Cultura Económica, Itaca.
- Echeverría, B. (1998). *La contradicción del valor y el valor de uso en El Capital, de Karl Marx*. Itaca.
- Elkisch Martínez, M. (2018). Producción agrícola y despojo de la naturaleza en la fase actual de la acumulación capitalista. *Interdisciplina*, 6(14), 177–204. <https://doi.org/10.22201/cei-ich.24485705e.2018.14.63386>
- Engels, F. (1977). *Anti-Düring*. Ediciones de Cultura Popular.
- Engels, F. (1982). *Dialéctica de la naturaleza*. Grijalbo.
- Federici, S. (2013). *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*. Pez en el árbol.
- Fernández Durán, R. (2011). *El antropoceno. La expansión del capitalismo global choca con la biosfera*. Virus.
- Foster, J. B. (2005). *La ecología de Marx. Materialismo y Naturaleza*. El Viejo Topo.
- Foster, J. B. (2014). *Marx y la fractura del metabolismo universal de la naturaleza*. <https://cutt.ly/AG-ffC9h>
- Foster, J. B., & Clark, B. (2004). Imperialismo Ecológico: la maldición del capitalismo. *Socialist Register*, 231–250.
- González Casanova, P. (2003). Colonialismo interno. Una redefinición. *Revista Rebeldía*, 12, 41–59.
- Grupo ETC. (2018). *Geoingeniería. El gran fraude climático*. Etc group; Fundación Heinrich Böll Stiftung.
- Harvey, D. (2014). *Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo*. Traficante de sueños.
- Horkheimer, M., & Theodoro, A. (2009). *Dialéctica de la ilustración*. Trotta.
- IPCC. (2013). *Resumen para responsables de políticas. En: Cambio Climático 2013: Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- Klein, N. (2007). *La doctrina del shock. El auge del capitalismo del desastre*. Paidós.
- Lefebvre, H. (2007). *Rhtmanalysis. Space, time and everyday life*. Continuum.
- León Hernández, E. (2016). *Geografía crítica. Espacio, teoría social y geopolítica*. Itaca, UNAM.

- Machado Aráos, H. (2019). *Ecología política del “extractivismo” (Documento del seminario-curso Ecología Política Latinoamericana)*.
- Marini, R. M. (1974). *Dialéctica de la dependencia*. ERA.
- Martínez-Alier, J., & Oliveres, A. (2010). ¿Quién debe a quién? Diario Público-Biblioteca del pensamiento crítico.
- Marx, K. (1975). *El Capital. Crítica de la economía política. Tomo I, libro primero: El proceso de producción del capital (Vol. 3)*. Siglo XXI editores.
- Marx, K. (1976). *El Capital. Crítica de la economía política. Tomo II, libro segundo: El proceso de circulación del capital (1a ed., Vol. 5)*. Siglo XXI editores.
- Marx, K. (2006). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858 (Vol. 3)*. Siglo XXI editores.
- Marx, K. (2011). Manuscritos económico-filosóficos de Karl Marx. En *Marx y su concepto del hombre* (pp. 97–201). Fondo de Cultura Económica.
- Marx, K., & Engels, F. (1981). *El capital. Crítica de la economía política. Tomo III, libro tercero: El proceso global de la producción capitalista (1a ed., Vol. 8)*. Siglo XXI editores.
- Meillassoux, C. (1984). *Mujeres, graneros y capitales. Economía doméstica y capitalismo*. Siglo XXI editores.
- Moore, J. W. (2013). El auge de la ecología-mundo capitalista. Las fronteras mercantiles en el auge y decadencia de la apropiación máxima. *Revista Laberinto*, 38, 9–26.
- Moore, J. W. (2014). De objeto a oikēios: la construcción del ambiente en la ecología-mundo capitalista. *Sociedad y Cultura*, 2, 87–107.
- Moore, J. W. (2016). *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. PM press.
- Mumford, L. (2013). *El mito de la máquina. Técnica y evolución humana*. Pepitas de calabaza.
- O’Connor, J. (2001). *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*. Siglo XXI editores.
- Palerm, Á. (1998). *Antropología y Marxismo*. Siglo XXI editores.
- Ramonet, I. (2010). *La catástrofe perfecta. Crisis del siglo y refundación del porvenir*. Diario Público, colección Biblioteca Pensamiento crítico.
- Rodríguez Cervantes, S. (2012). *El despojo de la riqueza biológica: de patrimonio de la humanidad a recurso bajo soberanía del Estado*. Itaca.
- Sahlins, M. (2011). *La ilusión occidental de la naturaleza humana*. Fondo de Cultura Económica.
- Sánchez Vázquez, A. (2011). *Filosofía de la praxis*. Siglo XXI editores.
- Schmidt, A. (2011). *El concepto de naturaleza en Marx*. Siglo XXI editores.
- Smith, N. (2006). *La producción de la naturaleza. La producción del espacio*. SUA-FFyL-UNAM.
- Smith, N. (2007). Nature as accumulation strategy. *Socialist Register*, 43, 1–21. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3283-07.2007>
- Smith, N. (2020). *Desarrollo desigual. Naturaleza, capital y la producción del espacio*. Traficante de sueños. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Svampa, M. (2012). Consenso de los Commodities, Giro Ecoterritorial y Pensamiento crítico en América Latina. *Revista Osal*, 13(32), 15-38. <https://cutt.ly/bGff9on>

Tanauro, D. (2011). *El imposible capitalismo verde. Del vuelco climático capitalista a la alternativa ecosocialista* (V. sur; O. Roja (Ed.)).

Wolf, E. (2009). *Europa y la gente sin historia*. Fondo de Cultura Económica

---

#### AUTOR

**Rodolfo Oliveros.** Doctorante de la Nova Lisboa FCSH en Antropología-Políticas e Imagens da Cultura e Museologia y en Ciencias Antropológicas por la UNAM. Maestro en geografía por la UNAM, licenciado en Antropología Social por la ENAH. Profesor de la licenciatura en Etnología de la ENAH.