

Acumulación capitalista y cambios en el medio ambiente

JORGE ARTURO HURTADO LÓPEZ
JESÚS ENRIQUE MACÍAS FRANCO
ENGRACIA MARTÍNEZ GARCÍA

Resumen

La finalidad del capital no es el valor de uso, es decir, el consumo, la satisfacción de las necesidades humanas, que están determinadas. Esa finalidad es el valor de cambio; pero la obtención de éste se realiza mediante un proceso carente de medida, que, como movimiento de autovalorización del valor, es un proceso extensivo e intensivo de acumulación del capital. El límite de la producción y acumulación del capital es el capital mismo, esto es, su autovalorización. De esto resulta que el capital es en esencia un sujeto depredador, del hombre y de la naturaleza. Este proceso de depredación adopta dos formas: la depredación propiamente dicha y la contaminación del medio ambiente. Pero ambas son el producto necesario de la forma social del proceso de producción específicamente capitalista. De ambas formas de depredación el capital busca también cumplir con su finalidad última, que es su valorización, mediante el impulso de proyectos de la “economía verde”.

Palabras clave: acumulación del capital, medio ambiente, cambio climático, economía verde.

Abstract

The purpose of capital is not use value, that is, consumption, the satisfaction of human needs, which are determined. That purpose is the exchange value, but getting it done through a process devoid of measurement, such as the value of automatic expansion movement, is an extensive and intensive process of capital accumulation. The limit of the production and accumulation of capital is capital itself, that is, its self-valorization. It follows that capital is essentially an individual predator, man and nature. This predation process takes two forms: predation itself and pollution environmental. But both are the necessary product of the social form of capitalist production process spe-

cifically. In both forms of predation, capital also seeks to fulfill its ultimate purpose, its expansion, projects by promoting the “green economy”.

Keywords: accumulation of capital, environment, climate change, green economy.

Clasificación JEL: Q50, Q56.

Fecha de recepción: 29/08/2014. *Fecha de aprobación:* 24/09/2014.

Introducción

Sin duda alguna, nunca como ahora los fenómenos sociales y ecológicos requieren de enfocarse desde un punto de vista global. Las transformaciones producidas por el modo de producción dominante sobre nuestro planeta hacen cada vez más consciente a una parte cada vez más grande de sus habitantes, de que su existencia, la de la naturaleza *humana*, está vinculada con la naturaleza *natural*, en un cuerpo espacial compartido, la *Tierra*, al grado de percibir incluso como problemas que debe resolver la especie humana, las amenazas científicamente probables —formalmente— que la Tierra tiene por colisiones con cuerpos externos. Dramáticamente, las colisiones debidas a acciones de carácter puramente humano-social, como el riesgo soterrado pero no desaparecido de la guerra nuclear o el de una catástrofe ambiental, suelen dejarse de lado, no obstante tener mayores probabilidades de convertirse en efectivamente actuantes. A los grupos sociales dominantes les es mayormente posible imaginar un evento catastrófico de alcance astronómico, que la abolición del sistema de producción social actual que es el demiurgo de aquellos fenómenos —socialmente creados— en el globo terráqueo. En efecto, como producto de este sistema, el deterioro del medio ambiente ha derivado en una crisis que se expresa en diversos fenómenos, entre los que se pueden mencionar, como ejemplos, la pérdida de biodiversidad o el conocido como cambio climático.

Pero debe precisarse que la acción del hombre no es carente de forma social. Las relaciones entre los hombres en su proceso de producción e intercambio, como sabemos, constituyen la base del conjunto de sus relaciones en otras esferas de la vida social y explican, en última instancia, las estructuras globales de funcionamiento de la sociedad. Median éstas la forma en que la acción del ser humano se realiza sobre el medio ambiente mismo. Es por eso que, para realizar un análisis de las transformaciones que ocurren en el medio ambiente en particular, debemos identificar con claridad, en primer lugar, las relaciones sociales fundamentales que *determinan* las formas en que se presentan los cambios en el medio ambiente y las acciones que se plantea para resolverlos y, en segundo lugar, los problemas que desencadenan, siendo éstos los más candentes en la actualidad.

1. La valorización del capital y la expropiación de la naturaleza humana y natural. La finalidad del capital es su valorización, su acrecentamiento con plusvalor

En el contexto real de que la acción de la especie humana sobre la naturaleza ha desembocado en la actualidad, en general, en una incontestable problemática ambiental, y de que la economía capitalista mundial ha estado sumergida en el ciclo de la crisis, se ha propuesto como salida a la fase crítica de este ciclo y como solución a aquella problemática, una nueva “economía verde” (Ribeiro, 2012: 6). A partir de esta premisa se han promovido e implementado todo un conjunto de acciones sociales que, a nivel mundial, plantean mitigar y contrarrestar los efectos de dicha problemática general y el cambio climático. Desde octubre de 2009, organismos internacionales, específicamente el Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA, UNEP por sus siglas en inglés) promueven una iniciativa para hacer compatible la economía con el medio ambiente (Nadal, 2009, enero 7) (Nadal, 2012, enero 11).¹

Por “economía verde” se entiende “aquella que resulta en la mejora del bienestar humano y la equidad social, reduciendo significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas” (UNEP [PNUMA], 2013: 31). En su expresión más simple, se completa en otro lugar, una “economía verde” puede ser pensada como una que es baja en consumo de carbono, uso eficiente de los recursos y socialmente inclusiva (UNEP, 2011: 2). Esta definición de “economía verde”, se dice, “ha sido utilizada para desarrollar y probar escenarios alternativos de inversión utilizando modelos económicos y análisis de las políticas aplicadas en el GER” (UNEP [PNUMA], 2013: 31).² La “economía verde” sería aquella en la que las inversiones de capital, tanto público como privado “que reducen las emisiones de carbono y la contaminación, mejoran la energía y la eficiencia de los recursos y previene la pérdida de la biodiversidad y servicios de los ecosistemas” (UNEP [PNUMA], 2011: 2) —pero especialmente el primero, puesto que el gasto público y la acción del Estado se concibe como un apoyo a éste, ya que: “estas inversiones necesitan ser catalizadas y soportadas por el gasto público focalizado [*targeted public expenditure*], reformas políticas y cambios en la regulación”— deben conducir, dichas inversiones, decíamos, al “crecimiento en el ingreso y el empleo” (UNEP [PNUMA], 2011: 2). El PNUMA reconoce que el desarrollo económico capitalista hasta ahora no ha solucionado las condiciones de insatisfacción de las necesidades de la mayoría de la población y su situación de exclusión, así como la

1 En el mundo de los negocios y de sus asesores, se habla entonces de negocios “verdes” en confrontación con los negocios “tradicionales”, como alternativa para combatir el conjunto de problemas de carácter ambiental en general, y en particular del mencionado calentamiento global. Una descripción típica de esta visión está reseñada en múltiples textos de divulgación, entre ellos puede verse Rivas (2003), en el que se definen los “negocios verdes” como aquellos que son “amigables con el medio ambiente”, mientras los “negocios tradicionales” no lo son (Rivas, 2003: 5).

2 El GER es el documento del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente [United Nations Environment Programme], UNEP [PNUMA, 2011]: *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication* [“Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza” (GER)] (UNEP [PNUMA], 2011, 31). En todos los casos de estos documentos del PNUMA, la traducción es propia.

destrucción de los recursos naturales. Dado que la sostenibilidad no se ha alcanzado, el medio para lograrlo es abandonar el modelo de economía actualmente practicado, llamado “economía café”, y dar paso al “enverdecimiento” de la economía:

Décadas de creación de nueva riqueza a través de un modelo de “economía café” [*brown economy*] no han abordado sustancialmente la marginación social y el agotamiento de recursos, y estamos aún lejos de cumplir las Metas de Desarrollo del Milenio. La sostenibilidad es todavía una meta vital a largo plazo, pero debemos trabajar en el enverdecimiento [*greening*] de la economía para llegar nosotros allí (UNEP [PNUMA], 2011: 2).

Ese “enverdecimiento” de la economía debería llevar hacia un desarrollo que debe, se asegura, “mantener, mejorar y, cuando sea necesario, reconstruir el capital natural como un activo económico crítico y como una fuente de beneficios públicos”, especialmente para la “gente pobre” que, se reconoce, no ha superado, hasta ahora, su marginación social. La “economía verde” sería la “economía correcta” que permitiría el logro de la sostenibilidad que, sin embargo, no reemplazaría (UNEP [PNUMA], 2013: 31). Esta concepción, pues, parte del supuesto de acciones dentro del marco social vigente como única posibilidad de solución a los problemas ambientales, pues es explícito en establecer que de lo que se trata es de “enverdecer” el desarrollo económico capitalista.

Nadal (2014, mayo 14) explica que los dos pilares de este capitalismo verde —sinónimo de “economía verde”— consistirían en primer lugar, en “una serie de mercancías y procesos de producción que serían menos dañinos para el medio ambiente” y, en segundo lugar, el “mercado como herramienta para reparar los problemas ambientales existentes, desde la concentración de gases invernadero en la atmósfera, hasta los daños a los ecosistemas”. Desde el punto de vista de este autor, la solución de mercado, es decir, capitalista,

[...] estaría asociada a la privatización y mercantilización de todos los componentes de la naturaleza. En el capitalismo verde, la naturaleza es un conjunto de objetos físicos que puede ser apropiado y valorizado como cualquier insumo del proceso de producción capitalista. La noción de capital natural sería un componente de esta visión en la que el crecimiento sería compatible con la conservación. Lo anterior quiere decir que la economía capitalista estaría en condiciones de generar e introducir en la producción y en el consumo tecnologías que permitirían, entre otras cosas, reducir el componente energético en la ecuación de costos totales (Nadal, 2014, mayo 14).

Por su parte, Ribeiro (2012: 6) plantea de una manera precisa, que los pilares de la “economía verde” serían, en primer lugar, “una mayor mercantilización y privatización de la naturaleza y los ecosistemas, integrando sus funciones —redefinidas como ‘servicios’— a los mercados financieros”; en segundo lugar, “la promoción de nuevas tecnologías y la vasta expansión del uso de biomasa”; y en tercer lugar, “un marco de políticas que permitan y subsidien con recursos públicos esos desarrollos privatizados”. El primer puntal implica una mayor apropiación de la naturaleza bajo la denominación de “biomasa” (en realidad, en muchos casos “agromasa”), y la creación de

los mercados de servicios y de bonos de carbono; es ésta una salida en la que el capital financiero es el principal beneficiario. El segundo implica el empleo de “tecnologías arriesgadas”, como son la nanotecnología, la biología sintética y la geoingeniería; su empleo está destinado a dinamizar el capital industrial. El tercero significa la transferencia de dinero público (recuérdese: “gasto público focalizado”) a los capitales privados de todo tipo, industriales dinerarios o comerciales, especialmente a los grandes (transnacionales) (Ribeiro, 2012: 6).

Es importante hacer notar que hay un tercer agente, que es el que ostenta la propiedad de la tierra, que, como se sabe, desde el punto de vista económico incluye el agua. Los propietarios de la tierra, en alianza con el capital, pugnan por la apropiación de las tierras de los pueblos originarios. Es evidente que la *iniciativa* de una “economía verde” propuesta por el mencionado organismo internacional, es una propuesta que parte de la premisa de que es el modo de producción capitalista el fundamento de la economía actual y el único contexto social posible. La cuestión que se plantea, entonces, es si el capitalismo “verde”, el “enverdecimiento” del modo de producción capitalista, es la solución de fondo de la problemática ambiental.

Cualquiera que sea la modalidad en que se realice la valorización de un capital, sea en la forma “tradicional” [*brown economy*] o en la forma “amigable con el medio ambiente” [*green economy*], la finalidad del capital no es el valor de uso, es decir, el consumo, la satisfacción de las necesidades humanas que están determinadas. Esa finalidad es el valor de cambio; pero la obtención de éste se realiza mediante un proceso carente de medida que, lejos de entrar en contradicción con las formas particulares de la mercancía y el dinero, cambia constantemente, en su proceso, de una forma a la otra, convirtiendo al capital en un sujeto automático; como movimiento de autovalorización del valor, es un proceso que conserva el valor y lo amplía constantemente (Marx, 1976: 188). La autovalorización del capital deviene así, un proceso sin término y que crece en espiral, la acumulación del capital, que es un proceso extensivo e intensivo de la valorización expansiva del capital. El límite de la producción y acumulación del capital es el capital mismo, esto es, su autovalorización.

El *verdadero límite* de la producción capitalista lo es *el propio capital*; es éste: que el capital y su autovalorización aparece como punto de partida y punto terminal, como motivo y objetivo de la producción, que la producción sólo es producción para el *capital*, y no a la inversa, que los medios de producción son meros medios para un desenvolvimiento constantemente ampliado del proceso vital, en beneficio de la *sociedad* de los productores (Marx, 1982: 321).

De esto resulta que el capital es, en esencia, un sujeto depredador, del hombre y de la naturaleza. Depredador del hombre por la expropiación a la que es sometida la fuerza humana de trabajo, llevada al límite por su proceso de explotación. Depredador de la naturaleza, puesto que la masa de materiales consumida por la fuerza de trabajo está determinada por las necesidades de la valorización, es decir, por la fijación de valor y plusvalor en ella y apropiada de manera privada.

En efecto, el capital se valoriza a sí mismo mediante la succión de trabajo vivo. Pero esta autovalorización se tiene que realizar mediante el consumo productivo de los materiales que la naturaleza brinda. El proceso de trabajo es un medio para el proceso de valorización del capital. El metabolismo entre el hombre y la naturaleza es mediado por las relaciones sociales de producción, es decir, por la configuración social del proceso productivo. Para fijar valor y plusvalor el obrero requiere de una masa de materia natural. Para tal fin es indistinto si ésta tiene o no valor, sólo debe estar en la cantidad adecuada (Marx, 1976: 259). Pero como la valorización del valor es un proceso carente de medida, el proceso de producción capitalista es un proceso que realiza por sí mismo y, por lo tanto, la explotación de la fuerza de trabajo es llevada a su límite, que tiene que ver con su resistencia física, un límite por cierto muy elástico. Como el proceso de trabajo es así, un medio para el proceso de valorización, entonces la explotación de la naturaleza también es llevada al límite. La depredación, es decir, la expoliación de la fuerza de trabajo ha sido descrita por Marx como degradación moral, física e intelectual de los obreros. La depredación de la naturaleza es su esquilma y la ruptura del metabolismo entre el hombre y la naturaleza, ruptura metabólica a la que se refiere Foster (2004) (una vista sumaria de este concepto se encuentra en Zanucoli & Portapila, 2012: 360-363).

El proceso en el que se fija valor y plusvalor en la sustancia material, sólo tiene los límites que le impone la propia existencia natural. Sólo la sociedad a través del Estado puede poner *obstáculos* a la expoliación, cuando se establece una acción coercitiva general; pero como el Estado es un órgano del propio agrupamiento social dominante que ejerce la expoliación, entonces la acción de aquél no tiene más límites que los que el propio capital se impone. Pero el ansia de valorización del capital es carente de medida. De todo esto se desprende que dicho proceso es necesariamente de depredación, depredación doble, del hombre y de la naturaleza.

Pero ambas formas de depredación son el producto necesario de la *forma social* del proceso de producción *específicamente* capitalista y, mediante ambas formas, el capital busca también cumplir con su finalidad última, que es su valorización. A su vez, el proceso de depredación de la naturaleza adopta dos formas: la depredación propiamente dicha, es decir, el uso ilimitado e irracional de los recursos, y la contaminación, esto es, los efectos degradantes de los recursos utilizados. Pero la contaminación de los ríos y del aire es consecuencia del propio sistema social de producción, bajo la modalidad resultante de la segunda revolución industrial (invento del motor de combustión interna), cuyo efecto en aquéllas es especialmente intensificado por los procesos tecnológicos que conlleva. Los dos grupos de problemas ambientales, motivados por la acción del capital en el medio ambiente y su cambio y modificación, son precisamente la *depredación* de los recursos naturales y la *contaminación* del medio ambiente por los residuos, ambos derivados del proceso de producción (Foladori & Pierri, 2005: 11). Y en el mundo actual estos problemas amenazan la existencia misma de la especie humana. Existe, pues, una relación entre el modo de producción capitalista y la crisis ecológica (Enzensberger, 1976: 60).

La preocupación por el medio ambiente no debe basarse ni en la utilización de recursos naturales ni en la generación de residuos. Eso es algo natural, inevitable, y común a cualquier especie de ser vivo. La preocupación debe surgir cuando esos recursos son utilizados a un ritmo mayor a las capacidades de la naturaleza por reproducirlos; o cuando los desechos son generados a un ritmo también mayor a la capacidad de absorción de la naturaleza. *Los problemas ambientales surgen, en cualquier caso, de una contradicción entre el ritmo de los ciclos biogeoquímicos, y el ritmo de los ciclos de producción humana, para un nivel determinado de desarrollo de las fuerzas productivas* (Foladori & Pierri, 2005: 11).

La figura actual del proceso productivo es, en general, como ha sido señalado, ex-poliador de la naturaleza. Si bien considerada la naturaleza existente globalmente en sí misma, es ella una magnitud dada, desde el punto de vista del capital global es una magnitud dada pero mayúscula, posible de apropiarse aproximativamente en su totalidad, tanto en extensión como en intensidad (la naturaleza se ha revelado en profundidad inagotable, piénsese en los recursos genéticos existentes globalmente).

Para el capital social global mundial, la suma de los capitales globales nacionales, esa magnitud de masa natural es limitada, pero se puede disputar siempre al otro capital particular, sea éste individual o el capital social total particular de un país o grupo de países. Si esto ocurre con el capital social global y particular, para los capitales individuales esto se dirime con mayor fuerza mediante la concurrencia de capitales, bajo la protección de sus respectivos Estados nacionales.

En el caso del capital social global mundial y los particulares, es decir, los capitales totales nacionales, esto —el respaldo de las entidades estatales o en este caso supraestatales— opera mediante el proceso de *fractalización* de las entidades económicas, políticas y financieras, en el ámbito global, que repiten, iteran, en él, las instituciones que actúan dentro del espacio de los Estados nacionales (Altvater & Mahnkopf, 2002).

Como se ha visto, la finalidad del capital, pues —y esto debe subrayarse—, es el valor de cambio y no el valor de uso. Es cierto que el valor de uso es soporte del valor de cambio, pero es indiferente en qué valor de uso sea soportado. La explotación de la naturaleza por el capital, en su doble acepción, objetiva y subjetiva, si atendemos a su impulso inmanente, es insaciable, y sus límites son, en los hechos, muy elásticos. *¡Después de mí, el diluvio! es la divisa del capital en su conjunto. En síntesis, el capital es, entonces, esencialmente un sujeto depredador. Depreda por igual al hombre y a la naturaleza.*

Se trata de una diferencia radical. Mientras la producción precapitalista de valores de uso tiene su límite en la satisfacción de las necesidades; la producción capitalista de mercancías para incrementar la ganancia no tiene límite alguno. Esta diferencia, tan sencilla y general, está en la base del agotamiento de los recursos naturales a un ritmo nunca sospechado en la historia de la humanidad; pero también está en la base de la utilización irracional de cualquier forma de energía y/o de materiales y seres vivos (Foladori, 1996: 134).

Al acudir al mercado de trabajo y de productos, el capital compra las mercancías productivas, la fuerza de trabajo y los medios de producción, medios cuyo valor de

uso hace consumir productivamente al obrero en la esfera de la producción. Son mercancías de su propiedad y, por lo tanto, también lo es el producto que resulta de la combinación de ambas y que él se apropia en forma privada (Marx, 1976: 224 y 225).

Remitiéndose a la ley del intercambio de mercancías, el capital procura extraer el máximo de utilidad de las mercancías productivas que son de su propiedad. ¿Cuál es el límite de ese consumo y de esa apropiación? (Marx, 1976: 280). La clase obrera mediante su movilización social a logrando imponer a través de la historia límites mediante la acción coercitiva del Estado, que ha permitido a una parte fragmentaria de esa clase a nivel mundial, establecer condiciones de explotación consideradas *normales*. Los sindicatos son organizaciones obreras que limitan la explotación pero no la suprimen (Marx, 1976: 282 y 283).

Pero ¿y la naturaleza *natural*? Como objeto y medio general de producción, una parte de la clase dominante se ha dado cuenta de la destrucción que conlleva la acumulación capitalista y, bajo la presión de cada vez más amplios movimientos ambientalistas, ha propuesto detener o por lo menos mitigar los efectos de la explotación irracional de la naturaleza y someterla a también a una “condición normal” de explotación.

Al igual que a la naturaleza humana, esta acción coercitiva que demandan las organizaciones internacionales para evitar la explotación frenética de la naturaleza, limita su explotación irracional pero no la suprime. Debe entenderse por explotación racional aquella que es posible bajo las condiciones existentes de la ciencia y la tecnología, con la finalidad de mantener las condiciones de supervivencia planetaria y de sus especies que la habitan, respetando las condiciones de vida de las próximas generaciones.

Refiriéndose a la legislación fabril y la necesidad de generalizarla, convirtiéndola en ley para toda la producción social, decía Marx que una de las circunstancias decisivas para tal efecto fue “el clamor de los capitalistas mismos por la *igualdad en las condiciones de competencia, esto es, por trabas iguales a la explotación del trabajo*” (1977: 597). La concurrencia de los capitales entre sí impone que la acción del Estado se traduzca en una ley coercitiva para todos los capitales, para contrarrestar el impulso de autovalorización. Lo dicho es válido para la explotación de la naturaleza. Es por eso que Altwater y Brunnengräber (2008) dicen, después de explicar la inviabilidad de las soluciones de mercado para contrarrestar las emisiones de CO₂: “Si el mecanismo de mercado no resulta confiable, tanto la regulación del medio ambiente como la normativa jurídica son, en cambio, un medio bien probado”. Y esto es así, dicen estos autores, porque la vía que se tome para conseguir reducir tales emisiones, por debajo de una frontera crítica, concierne al ámbito de las *decisiones políticas*.

Por otra parte, como ya se ha señalado, el límite de la producción capitalista, es decir, el de su proceso de expansión autovalorativa, no es otro sino el capital mismo (Marx, 1982: 321). Pero este límite entra en contradicción con el desarrollo incondicional de las fuerzas sociales productivas del trabajo, es decir, con el aumento ilimitado de la producción, convertido en un fin en sí mismo, en cuanto medio para realizar aquel fin (Marx, 1982: 321). El acrecentamiento del capital en su forma más acabada

se desarrolla en medio de cambios cualitativos de composición que determinan una productividad del trabajo cada vez más en aumento. Consecuencia de éste es el acrecimiento de la acumulación del capital, y llegado a un punto, la sobreproducción de capital, con la caída en la rentabilidad del mismo. De ahí que el capital se vea en la necesidad de la destrucción material, funcional y de valor de capital para restablecer los niveles apetecibles de rentabilidad, a través de la crisis.

El sistema capitalista no produce tomando en consideración la capacidad de los ecosistemas de reproducir las materias primas que le extrae, pero tampoco produce considerando la satisfacción de las necesidades humanas. Produce guiado, exclusivamente, por la ganancia. Para eso tiene que producir siempre más, vender siempre más, crear en el consumidor la necesidad de más mercancías, hacer que las mercancías duren lo menos posible, para tener que reproducirlas. Llega un momento en que la producción excede la demanda, excede las posibilidades de compra, y se produce una crisis. ¿Qué mayor atentado contra la naturaleza que extraer materia prima de todo tipo, que luego va a ser desperdiciada, que no va a ser consumida, que no va a satisfacer necesidades, o lo va a hacer en mínima proporción? Pero, el sistema capitalista no tiene forma de evitar los ciclos económicos y, con ello, el desperdicio y la subutilización de naturaleza transformada (Foladori, 2007).

El despilfarro es la otra cara de la opulencia, ambas consecuencia de la apropiación privada de los frutos del trabajo de la mayoría de la sociedad, que no posee más que su capacidad de trabajo. El valor y el plusvalor producidos no sólo tienen que producirse sino también que realizarse. Por lo que la producción por la producción se complementa con el consumo por el consumo, reservado éste especialmente a los agrupamientos sociales dominantes. La insostenibilidad de la economía capitalista se funda en el afán de enriquecimiento, que exige la apropiación insaciable de ganancias, cuya sustancia social es el trabajo excedente, fijado en material obtenido de la naturaleza.

Así como el capital “no pregunta por la *duración de la vida de la fuerza de trabajo*”, pues, “lo que le interesa es únicamente qué máximo de fuerza de trabajo se puede movilizar en una jornada laboral” y este objetivo lo alcanza “*reduciendo la duración de la fuerza de trabajo*, así como un agricultor codicioso obtiene del suelo un rendimiento acrecentado *aniquilando* su fertilidad” (Marx, 1975: 320), se puede decir, siguiendo a Marx, que el capital no pregunta por la magnitud existente de los recursos de la naturaleza y de su preservación, pues lo que le interesa es únicamente qué máximo de recursos naturales puede consumir productivamente en un periodo de tiempo, objetivo que alcanza aniquilando las cualidades productivas de la propia naturaleza.

El capital que devenga interés, por su parte, es una figura que influye en las formas concretas del desarrollo de la formación social capitalista, a nivel mundial y potencia el movimiento de aquél. El patrón de acumulación del capitalismo llamado neoliberal ha privilegiado los ingresos del capital que devenga interés por sobre los del capital industrial (Duménil & Lévi, 2007: 116 y 117). Es tal su loca carrera en pos del valor de cambio que quisiera omitir, de manera por lo demás imposible, el tránsito necesario por la explotación del trabajo vivo materializado. “El camino del infierno está empedrado de buenas intenciones, y con el mismo fundamento podría abrigar la intención

de hacer dinero sin producir” (Marx, 1975: 320), cosa que de hecho hace cuando retira parte de su capital de la actividad productiva para dedicarse a la especulación.

El sueño de todo capital es la apropiación de la riqueza abstracta, lanzando una y otra vez a la circulación las sumas de valor-dinero, preferiblemente en forma de dinero de cuenta, a fin de acrecentarse hasta el infinito; D-D’ es la fórmula a la que aspira todo capital, evitándose la molestia del contacto inmediato con el trabajo vivo. Pero el capital dinerario, al fusionarse con el capital industrial y formar el capital financiero, incrementa su poder y su fuerza. Se constituyen concentraciones inauditas de capital que concurren no sólo en sus respectivos mercados nacionales sino de manera principal en el mercado mundial.

El capital social mundial, mediante las instituciones tales como el FMI y el BM, impulsan los proyectos estratégicos mediante los que intervienen de manera concreta en el medio ambiente, constituyendo la punta de lanza de las políticas que los grupos económicos en el poder impulsan. La globalización financiera interviene en el proceso de mercantilización que en general modula la acción sobre el medio ambiente.

Los grupos de capital financiero, enmarcados en el ciclo de la crisis, buscan en determinados casos no sólo resarcir su rentabilidad sino también ampliar los espacios de valorización. Para ello, los Estados de los países hegemónicos en el mercado mundial y los organismos financieros supranacionales han impulsado, por una parte, como arriba se ha señalado, la creación de nuevos mercados financieros con base en la explotación de los recursos naturales, ampliando la venta de servicios ambientales y los mercados de carbono y, por otra, promoviendo el uso de nuevas tecnologías mediante las cuales se espera que el capital industrial, productivo, se recupere de su estancamiento. El uso de tales tecnologías no sólo servirían para producir en forma más “verde”, lo cual no sólo remediaría los problemas ambientales, sino que, también, “con más tecnología, nos dicen, se podrá aumentar la producción agrícola y dar de comer a la población mundial” (Ribeiro, 2012: 6).

Pero lo que queda claro es que la finalidad de la llamada economía verde es la “mercantilización de los procesos y funciones de la naturaleza”, es decir, la apropiación privada de los recursos naturales, cualquiera que sea su localización, por parte de los capitales monopólicos en busca de valorización. En última instancia éstos buscan, por ejemplo, por una parte “la mercantilización de la madera del bosque y no de la capacidad por ejemplo del bosque, de absorber y capturar dióxido de carbono” y, por otra parte, de “emitir bonos de carbono a partir de esa capacidad y ponerlos en el mercado”. Es el capital financiero el verdadero impulsor y principal beneficiario de la “economía verde”, que en la reciente crisis se enriqueció con los bienes inmobiliarios y en la actualidad quiere hacerlo con los “servicios de los ecosistemas” (*El capital financiero*, 2012, junio 23).

2. La acumulación de capital, cambios en el medio ambiente y problemas ambientales

Entre los problemas ecológicos resultado de los cambios en el medio ambiente, se considera el del cambio climático —producto de la emisión de gases que producen el efecto invernadero— (Foladori & Pierri, 2005: 16 y 17) como uno de ellos. Dicho fenómeno se liga, como se ha dicho, a una figura de la producción capitalista, que se basa en una fuerza motriz que requiere del consumo de materiales energéticos fósiles (petróleo, gas natural, carbón), cuyo predominio absoluto bajo el patrón de valorización del capital vigente implicaría para su modificación transformaciones que dicho patrón no puede soportar, dada la caída abrupta que la aplicación de éstas significarían para su nivel de rentabilidad. Esas transformaciones supondrían la abolición de la configuración social, bajo la cual se ha llevado hasta ahora el proceso productivo social.

No obstante que el fenómeno del cambio climático, atribuido a la emisión de gases de efecto invernadero, es todavía discutido en el seno de la comunidad científica y ha trascendido a la opinión pública y se ha traducido en acciones de política pública e independientemente de las conclusiones a las que arribe su discusión en el plano puramente científico, es un hecho la existencia de determinados procesos económico-productivos que han llevado a plantearse su repercusión real en el medio ambiente.

En la mencionada discusión, un sector importante de esa comunidad, por cierto el predominante, sostiene que tal fenómeno es un hecho efectivamente real y actual. Sus argumentos han sido divulgados y popularizados por diversos medios e influido sobre la opinión pública.³ En su opinión existe una relación de determinación entre la emisión de CO₂ y el calentamiento global, el primero determinaría al segundo. Esta posición ha ganado la aceptación no sólo de ese grupo de científicos, sino de los gobiernos de la mayoría de los países del orbe, de organismos internacionales y de organizaciones reivindicativas medioambientales que consideran, no obstante, que esos gobiernos y organismos no están haciendo lo suficiente para actuar sobre el problema.

Otro sector de científicos plantea que tal fenómeno es inexistente y argumentan que la relación entre la emisión de CO₂ y el aumento de la temperatura global sería la inversa que en la primera perspectiva, ya que esta última determinaría a la primera. Además han denunciado cómo el —para ellos— supuesto calentamiento global habría sido usado, en su origen, de manera interesada por un sector social dominante particular, concretamente por el gobierno de Margaret Thatcher, en contra de los sindicatos de los obreros del carbón y del petróleo, promoviendo también en contra de ellos el empleo de la energía atómica, en su opinión, limpia, como una alternativa al empleo de combustibles fósiles, con la intención real de debilitar a aquellas organizaciones de trabajadores y doblar su resistencia. De ahí, se argumenta, las enormes subvenciones gubernamentales de que habrían gozado a partir de esa circunstancia

3 Véase, por ejemplo, la debatida película presentada por Al Gore: *Una verdad incómoda* (Guggenheim, 2006).

las investigaciones que fueran en la dirección de demostrar tal asociación entre las emisiones de CO₂ y el cambio climático.

No obstante, la crítica corriente a la postura que niega la determinación de la emisión de CO₂ de un calentamiento global, ha sido la de que sus sostenedores responderían a los intereses de las empresas transnacionales ligadas a la extracción de dichos combustibles fósiles. Con todo, dicha postura, aunque ha sido menos prevaleciente y sumamente discutida, ha sido igualmente divulgada y ha permeado en los medios de comunicación.⁴

Debe distinguirse, no obstante, en la crítica a esta última postura, que considera la teoría del calentamiento global como una estafa, los afanes que han desarrollado grupos sociales en pos de formas de producción alternativa a las formas depredadoras de producción habituales. Las acciones colectivas que propugnan de manera positiva por una producción agrícola orgánica, el empleo de energías renovables y el uso de tecnologías limpias debe diferenciarse de la nueva noción de “economía verde” que se está impulsando por los Estados y el capital, y que “trata básicamente de renovar el capitalismo frente a las crisis, aumentando las bases de explotación y privatización de la naturaleza” (Ribeiro, 2012: 6).

Enzensberger (1976: 23) plantea que

[...] el capitalismo monopolista, en su forma actual, necesita resolver, como es sabido, sus problemas de distribución a través de un despilfarro del consumo y a costa de los presupuestos públicos [...] El control industrial del medio ambiente se convierte así en un nuevo sector de crecimiento cuyos costos se socializan al cargarse a los precios o directamente al presupuesto estatal (subvenciones, exención de impuestos, intervenciones directas del Estado) [...]

Con independencia de si ésta es explicación correcta de la conexión entre los problemas ambientales, el capital y el Estado, la solución del capital a los efectos de su depredación es el hacer negocio con ella misma. Lo que este autor llama el “complejo ecológico-industrial” no es otro, en todo caso, que el capital, particularmente de los países centrales, que busca esferas de inversión y de valorización en aquellas que son efecto de su propia depredación. El programa de la llamada industria verde es una de las alternativas que ofrece el capital a su propia acción depredatoria.

La industria “verde” es posible siempre y cuando se inscriba en la lógica de la rentabilidad del capital. *La mitigación de la depredación de la naturaleza es posible sólo dentro de la propia lógica de depredación.* La explotación del valor de uso de la naturaleza material y naturaleza humana contiene un límite que el capital sólo se propone administrar. De ahí la llamada industria verde. Pero no existe una industria absolutamente limpia. Sin embargo, no debe perderse de vista que el verdadero límite de la producción capitalista es su tasa de valorización, es decir su tasa de ganancia y

4 Véase, por ejemplo, el documental *La gran estafa del calentamiento global* (Durkin, 2007).

no el valor de uso, es decir, la naturaleza como fuente de riqueza material, es decir, el medio ambiente. Ribeiro (2010, noviembre 6) dice:

Significativamente, los que antes negaban que existiera cambio climático (gobiernos e institutos pseudo-científicos pagados por las petroleras), ahora aceptan que existe, pero promueven la geoingeniería. Es una excusa perfecta para los países que se niegan a reducir sus emisiones. Podrían seguir emitiendo gases que provocan calentamiento global, al tiempo que aplican geoingeniería para enfriar el planeta y cobrar por ello: tanto en créditos de carbono por absorber gases, como por el despliegue y uso de las tecnologías. Negocio redondo.

En el marco del concepto de “economía verde”, la geoingeniería es, según Ribeiro, una solución propuesta por poderosos intereses económicos para contrarrestar el cambio climático. Siendo ésta una más de las tecnologías arriesgadas que se promueven, el remedio resulta ser peor que la enfermedad:

Blanquear nubes, fertilizar el océano, tapar el sol, inyectar nanopartículas de azufre en la estratosfera, abrillantar los mares, sembrar miles de árboles artificiales, plantar millones de árboles para quemar como carbón y enterrarlos como biochar, invadir las tierras con megaplantaciones de transgénicos súper brillantes para reflejar los rayos solares [...]

Suena como lista de delirios, pero son algunas de las propuestas serias de los que propugnan por la geoingeniería como solución a la crisis climática.

La geoingeniería se refiere a la manipulación intencional de grandes trozos del planeta para supuestamente contrarrestar el cambio climático. Hasta hace poco era considerada ciencia ficción. Ahora, poderosos intereses económicos y políticos presionan por llevarla a la práctica. En el último año, varias instituciones científicas de renombre —como la Sociedad Real del Reino Unido— se han prestado a publicar informes sobre geoingeniería, con escasa o nula participación de científicos críticos, concluyendo que se debe financiar con recursos públicos la investigación y experimentación de la geoingeniería. (Ribeiro, 2010, mayo 22).

Por otra parte, quienes buscan beneficiarse de la industria verde no son sólo los que negaban el cambio climático, sino también los que, asumiéndolo como un hecho científico, en la actualidad lo han convertido en su programa de acción política y económica. Véase por ejemplo una información periodística sobre “Los negocios verdes de Al Gore”:

Generation Investment Management se llama la firma fundada en 2004 por Al Gore y David Blood, ex consejero y delegado de Goldman Sachs, que está cerca de incorporar como nuevo inversionista el Global Equity Fund. Éste es un fondo de cinco mil millones de dólares, especializado en una nueva generación de inversiones sustentables, que son una pieza más de su discurso sobre las consecuencias del cambio climático.

¿Qué es una empresa sustentable? Según el ex vicepresidente de Estados Unidos, son las que reconocen que factores relacionados con el medio ambiente afectan directamente al negocio, como el desarrollo demográfico o el sida. Además, como plantea Gore, *las empresas tendrían más poder que los gobiernos para mejorar el planeta* [Las cursivas son

nuestras]. Así, los fondos se invertirán en empresas que apliquen criterios sustentables en cualquier ámbito, ya sea reducir emisiones contaminantes, ayudar a erradicar enfermedades venéreas en África o la lucha contra el narcotráfico.

En otro ámbito, el ex político norteamericano y miembro del directorio de Apple desde 2003, recibió una opción para comprar 10 mil acciones de esa empresa tecnológica. Desde su fallida opción presidencial, Al Gore ha aumentado su participación en Apple. Además es asesor de Google, de la firma de capital de riesgo Kleiner Perkins Caufield & Byers y cofundador de Current Media, un canal de TV de San Francisco (Anónimo, 2 de noviembre de 2008).

En su movimiento *práctico* el capital individual niega los límites absolutos del medio ambiente. Mientras tanto espera echar en los hombros del *otro* capital individual o, en su defecto, en el territorio de otro capital social global nacional, los efectos de su depredación. Así pues, la destrucción de la naturaleza también puede causar buenos dividendos mediante la geoingeniería. Así como “el capital, [...] no tiene en cuenta la salud y la duración de la vida del obrero, salvo cuando la *sociedad lo obliga a tomarlas en consideración*” (Marx, 1976: 325), de la misma manera no tiene en cuenta la destrucción de la naturaleza, a menos que una acción social lo obligue. “¿Habría de atormentarnos ese tormento, cuando acrecienta nuestro placer (la ganancia)?” (Marx, 1976: 325). La concurrencia de capitales impone las leyes inmanentes de la producción capitalista frente al capitalista individual como ley exterior coactiva (Marx, 1976: 326), obligando a los múltiples capitales el reclamo de la intervención coactiva del Estado-nación y de las instituciones del gobierno mundial a través de las cuales se expresa el dominio de los principales capitales sociales totales nacionales; véase al respecto Altwater & Brunnengraber (2008), citado.

No es, pues, la “naturaleza humana” la que debe transformarse, sino la forma social mediante la que los hombres establecen el metabolismo con la naturaleza y se relacionan entre sí. Entre los opositores a las acciones para contrarrestar problemas ambientales que son asociados al cambio climático se encuentran también grupos de poder, como se ha mencionado previamente, que por sus intereses especiales constituyen los defensores a ultranza de una forma expoliadora cruda y sin embozo, de los recursos naturales del planeta y que niegan los cambios en el medio ambiente representados por el cambio climático. Paul Krugman los denuncia:

Así que no fueron la ciencia, los científicos o la economía lo que acabó con la acción sobre el cambio climático. ¿Qué fue?

La respuesta es, los sospechosos de siempre: la codicia y la cobardía.

Si se quiere entender la oposición a la acción climática, hay que seguir el dinero. No se dañaría significativamente a la economía en su conjunto si le ponemos precio al carbono, pero sí a ciertas industrias —sobre todo las del carbón y el petróleo—. Y esas industrias han montado una enorme campaña de desinformación para proteger sus balances.

Miren a los científicos que cuestionan el consenso sobre el cambio climático; miren a las organizaciones que impulsan escándalos falsos; miren a los comités asesores que dicen que cualquier esfuerzo para limitar las emisiones paralizaría a la economía. Una y otra vez, se encontrará que están en el extremo receptor de un ducto de financiamiento que empie-

za con las grandes compañías de energía, como Exxon Mobil, que ha gastado decenas de millones de dólares promoviendo la negación del cambio climático, o Koch Industries, que ha patrocinado organizaciones antiambientalistas durante dos décadas (Krugman, 28 de junio de 2010).

De las diversas vías para reducir de manera urgente las emisiones de CO₂, Altvater y Brunnengraber (2008) señalan que el acuerdo de Kyoto privilegia la decisión política del sistema de estímulos al mercado, a lo que responden:

El mercado, ¿tu auxilio, tu amigo? Es paradójico que la política climática internacional pretenda desde hace cerca de una década limitar las emisiones a la atmósfera de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero alzaprímado el instrumento del mercado. Pues no existe nada semejante a un mercado de CO₂. El CO₂ no tiene ningún valor de uso capaz de satisfacer necesidades; al contrario, es dañino. Tampoco puede transformarse en una mercancía comerciable. El CO₂ no tiene un valor que pudiera expresarse como precio de mercado. Al contrario: se trata de un disvalor del que todo el mundo querría librarse lo antes posible, si fuera tan fácil hacerlo. Se diría, así pues, que lo natural es represar las emisiones de CO₂ jurídicamente, con preceptos y prohibiciones legales, con valores máximos y expedientes técnicos, pero no con mecanismos de un mercado que, por lo pronto, no existe.

Y Altvater y Brunnengraber agregan:

Pero los instrumentos de mercado aplicados a la protección del clima resultan muy elegantes. Cuadran bien con la imagen del mundo característica de un orden liberal global, conforme al cual el mercado tiene primacía sobre el plan, la economía, sobre la política, y el sector privado, sobre los bienes públicos y el Estado.

En el contexto de las relaciones sociales vigentes, sólo la acción social que imponga una regulación coercitiva sería una de las medidas más firmes para oponerse a las tendencias e impulsos immanentes del capital.

Conclusiones

El obstáculo fundamental para una relación racional del hombre con la naturaleza está ligado al hecho de que, dado el dominio del modo de producción capitalista en la economía mundial, el uso de los recursos naturales está subsumido en el movimiento del capital, cuya finalidad es su valorización.

El hecho de que el proceso de creación de valores de uso y, por lo tanto, de la relación del hombre con la naturaleza sea un simple medio para el proceso de valorización del capital, es decir, para incrementar el valor adelantado de capital, constituye la condición en la que se desenvuelve la actividad económica, que por cierto condiciona las circunstancias de la vida social, cultural y política.

Dado que el movimiento del capital es la prosecución de mayor valor de cambio y el valor se convierte en un sujeto automático cuyo automovimiento carece de medida, el capital es un agente esencial y profundamente depredador. Por esa razón las medidas parciales para lograr una relación racional del hombre con la naturaleza se enfrentan a los intereses especialmente poderosos de las grandes concentraciones de capital y del Estado, que se oponen a su aplicación consecuyente y son una muralla a cualquier transformación social de fondo que logre un uso social de los recursos de manera racional. Sólo una acción social concertada, señaladamente de los agrupamientos sociales que sufren las consecuencias de tal depredación de la naturaleza, podrá oponer las barreras necesarias a su prolongación, mediante la imposición de una norma general y también abolir las relaciones sociales que la hacen posible.

Referencias bibliográficas

- Altvater, E. & Brunnengräber, A. (2008). ¿Contra el cambio climático con soluciones de mercado? (29/06/2008), prólogo al libro *Ablasshandel gegen Klimawandel? Marktbasierete Instrumente in der globalen Klimapolitik und ihre Alternativen* [¿Comercio de emisiones contra cambio climático? Los instrumentos de mercado y sus alternativas en la política climática global]. VSA, Hamburgo. (Trad. Amaranta Süß). Revista electrónica *SINPERMISO*. Consultado 07/noviembre/2010: <http://www.sinpermiso.info/textos/index.php?id=1953>
- Altvater, E. & Mahnkopf, B. (2002). *Las limitaciones de la globalización. Economía, ecología y política de la globalización* (trad. Claudia Cabrera Luna). México: Siglo XXI Editores/Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM.
- Anónimo. (1 de noviembre de 2007). Los negocios verdes de Al Gore. *Revista Capital*, núm. 225. Santiago de Chile. Consultado el 06/noviembre/2010: <http://www.capital.cl/revistas/revista-nro-225/> [<http://www.capital.cl/coffe-break/los-negocios-verdes-de-al-gore/>]
- Duménil, G. & Lévy, D. (2007). *Crisis y salida de la crisis. Orden y desorden neoliberales* (trad. Guillermo Marcelo Almeyra Casares). México: Fondo de Cultura Económica.
- El capital financiero detrás de la “economía verde”. Entrevista a Pablo Solón. (2012, junio 23). *Análisis 365 Revista digital*. Disponible: <http://www.analisis365.com/2012/06/23/el-capital-financiero-detras-de-la-economia-verde/>
- Enzensberger, H. M. (1976 [1973]). *Contribución a la crítica de la ecología política* (trad. José María Pérez Gay). Puebla, Puebla: Universidad Autónoma de Puebla-Escuela de Filosofía y Letras.
- Foladori, G. (1996). La cuestión ambiental en Marx. *Ecología Política*, núm. 12, pp. 125-138. Barcelona. Consultado 28/octubre/2012: <http://www.ecologiapolitica.info/ep/12.pdf>
- . (2007). *La reedición capitalista de las crisis ambientales*. Second International Conference in Higher Education for Sustainable Development “World in Transi-

- tion – Sustainability Perspectives for Higher Education” – July 5 to 7, 2007. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Consultado 28/octubre/2012: <http://www.universidadur.edu.uy/retema/archivos/PonenciaFoladori.pdf>
- Foladori, G. & Pierri, N. (Coords.) (2005). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México: Cámara de Diputados/Universidad Autónoma de Zacatecas/Miguel Ángel Porrúa.
- Foster, J. B. (2004 [2000]). *La ecología de Marx. Materialismo y naturaleza* (trad. Carlos Martín y Carmen González, Prólogo: Jaime Pastor). Barcelona: Ediciones de Intervención Cultural/El Viejo Topo.
- Krugman, P. (28 de junio de 2010). ¿Quién cocinó al planeta? *El Universo* [en: revista electrónica SINPERMISO]. Consultado 07/noviembre/2010: <http://www.sinpermiso.info/textos/index.php?id=3517>
- Marx, K. (1976). *El capital. Crítica de la economía política*, libro tercero, vol. 1, 3ª edición (trad. Pedro Scaron). México: Siglo XXI Editores.
- . (1977). *El capital. Crítica de la economía política*, libro tercero, vol. 2, 4ª edición (trad. Pedro Scaron). México: Siglo XXI Editores.
- . (1982). *El capital. Crítica de la economía política*, libro tercero, vol. 6, 5ª edición (trad. León Mames). México: Siglo XXI Editores.
- Nadal, A. (2009, enero 7). Los átomos de la crisis. *La Jornada*. Disponible: <http://www.jornada.unam.mx/2009/01/07/index.php?section=opinion&article=021a1eco>
- . (2012, enero 11). Economía verde, nuevo disfraz del neoliberalismo. *La Jornada*. Disponible: <http://www.jornada.unam.mx/2012/01/11/index.php?section=economia&article=031a1eco&partner=rss>
- . (2014, mayo 14). ¿Qué es el capitalismo verde? *La Jornada*. Disponible: <http://www.jornada.unam.mx/2014/05/14/index.php?section=opinion&article=032a1eco&partner=rss>
- Ribeiro, S. (2010a, 22 de mayo). Freno a la geoingeniería. *La Jornada*, México. Consultado 07/noviembre/2010: <http://www.jornada.unam.mx/2010/05/22/index.php?section=opinion&article=024a1eco>
- . (2010b, 6 de noviembre). ¿Geoingeniería? ¡No, gracias! *La Jornada*. México. Consultado 07/noviembre/2010: <http://www.jornada.unam.mx/2010/11/06/index.php?section=economia&article=024a1eco>
- . (2012, abril). Economía verde o economía fúnebre. *Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas*, núm. 9, pp. 6-9. Disponible: <http://www.soberaniaalimentaria.info/publicados/numero-09/34-portada-n09>
- Rivas Quinto, J. F. (2003). *Los negocios ambientales. La cuarta ola*. Consultado 17/septiembre/2014: <http://es.scribd.com/doc/39273844/tofler-la-Cuarta-Ola-monografia>
- Sabbatella, I. & Tagliavini, D. (2012). Marxismo ecológico: Elementos fundamentales para la crítica de la economía-política-ecológica. *Revista Herramienta*, núm. 47. Buenos Aires. Consultado 28/octubre/2012: <http://www.herramienta.com.ar/revista-herramienta-n-47/marxismo-ecologico-elementos-fundamentales-para-la-critica-de-la-economia-p>

- United Nations Environment Programme (UNEP). (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. United Nations Environment Programme. Disponible en: <http://www.unep.org/greeneconomy>
- . (2013). *Green Economy and Trade – Trends, Challenges and Opportunities*. Disponible en: <http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyandTrade>
- Zanuccoli, M. & Portapila, M. (2012). Revisitando la relación hombre-naturaleza. Implicancias del marxismo ecológico. *Astrolabio*, nueva época, núm. 8, pp. 353-380. Consultado 22/septiembre/2014: revistas.unc.edu.ar/index.php/astrolabio/article/download/287/1036