



**ENGELS**  
**Y LA DIALÉCTICA**  
**DE LA NATURALEZA**  
**EN EL ANTROPOCENO**

John  
Bellamy  
Foster

Biblioteca Omegalfa  
2020

## *Engels y la dialéctica de la naturaleza en el Antropoceno*

Trabajo dedicado al bicentenario de Federico Engels  
elaborado por el profesor John Bellamy Foster  
(Universidad de Oregón) noviembre 2020

El autor desea agradecer a Fred Magdoff  
por su ayuda en varios puntos  
de este artículo.

**Maquetación:**

Demófilo

Noviembre

2020

*Libros Libres*  
*para una cultura libre*

---

Biblioteca Virtual  
OMEGALFA  
2020

## **S U M A R I O**

Corriendo hacia la ruina	5
La venganza de la naturaleza	9
La dialéctica de la naturaleza y la historia	15
Engels en el Antropoceno	30
Todas las cosas se venden	35

EN su libro *Dialéctica de la Naturaleza* – en el capítulo llamado «El papel del trabajo en la transformación del mono al hombre»- Frederick Engels escribió: «Todo afecta y todo se ve afectado por todo».(<sup>1</sup>)

Hoy, doscientos años después de su nacimiento, Engels debe ser visto como uno de los pensadores ecológicos fundacionales de los tiempos modernos. Si la teoría de Karl Marx de la ruptura metabólica está en el corazón de la ecología histórico-materialista actual, es también cierto que las contribuciones de Engels a la comprensión del problema ecológico siguen siendo indispensables por sus investigaciones sobre el metabolismo universal de la naturaleza.

En un reciente estudio acerca de Engels, Paul Blackledge ha señalado: «la concepción de Engels de la dialéctica de la naturaleza y de las crisis ecológicas nos permiten comprender que ambos fenómenos están relacionados con la naturaleza alienada de las relaciones sociales capitalistas».(<sup>2</sup>) Pues bien, debido a la amplitud del enfoque de la dialéctica de la naturaleza y de la sociedad el trabajo de Engels puede ayudarnos a aclarar los desafíos que enfrenta la humanidad en la época del Antropoceno y en la actual era de crisis ecológica planetaria.

---

<sup>1</sup> Karl Marx y Frederick Engels, *Obras completas*, vol. 25 (Nueva York: International Publishers, 1975), 459.

<sup>2</sup> Paul Blackledge, *Friedrich Engels y la teoría política y social moderna* (Albany: State University of New York Press, 2019), 16.

## Corriendo hacia la ruina

Se puede entender el significado contemporáneo de la crítica ecológica de Engels comenzando con una célebre cita de Walter Benjamin:

“Marx dice que las revoluciones son la locomotora de la historia. Pero, quizás sea todo lo contrario. Quizás las revoluciones son un intento de los pasajeros de este tren -es decir, la raza humana- de activar el freno de emergencia”.

Walter Benjamin, según Michael Löwy “ sugiere implícitamente que si la humanidad permitiera que el tren siguiera su curso ...y si nada detuviera su precipitada carrera, nos dirigiremos al desastre o directamente al abismo «.(<sup>3</sup>) La dramática metáfora de Benjamin de una locomotora fuera de control y, por lo tanto, la necesidad de concebir la revolución como un tirón al freno de emergencia, recuerda un pasaje similar del *Anti-Dühring* de Engels, escrito a finales de la década de 1870 (una obra con la que Benjamin –como todos los socialistas de su época– estaba familiarizado).

En ese texto, Engels denunció que la clase capitalista era «una clase cuyo liderazgo lleva a la sociedad a la ruina tal como una locomotora con la válvula de seguridad atascada y con un conductor incapaz de hacerla funcionar». Es precisamente la incapacidad del capitalismo para controlar «las fuerzas productivas, que crecen más allá de toda razón

---

<sup>3</sup> Walter Benjamin, *Selected Writings*, vol. 4, 1938-1940 (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2003), 402; Michael Löwy, *Alarma de incendio: lectura de “Sobre el concepto de historia” de Walter Benjamin* (Londres: Verso, 2001), págs. 66–67.

–incluyendo los destructivos efectos impuestos a los entornos naturales y sociales– lo que conduce a la sociedad burguesa hacia la ruina o la revolución». Por tanto, «para que no perezca toda la sociedad moderna», Engels argumentó: «debe producirse una revolución en el modo de producción y distribución».(<sup>4</sup>)

La metáfora de Engels difería ligeramente de la de Benjamin, Engels hacía referencia a “abrir la válvula de seguridad” para evitar que una caldera explotara –una causa bastante común en los accidentes ferroviarios a mediados y finales del siglo XIX. (<sup>5</sup>) Si el sistema capitalista para Engels “es una locomotora corriendo hacia la ruina”, él pensaba que la revolución no se trata de detener el avance de la humanidad, sino que ejercer control sobre unas fuerzas había desatado del capital.

De hecho, el argumento ecológico y económico de Engels no se basaba, en la noción que había demasiada producción en relación con la capacidad de carga global de la tierra, una perspectiva que apenas estaba presente en el momento en que él escribía. En cambio, su preocupación ecológica tenía que ver con la destrucción desenfrenada pro-

---

<sup>4</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 145-46, 153, 270; Karl Marx y Frederick Engels, Irlanda y la cuestión irlandesa (Moscú: Progress Publishers, 1971), 142.

<sup>5</sup> Las explosiones de calderas de locomotoras debido a válvulas de seguridad defectuosas y desajustadas eran comunes a mediados del siglo XIX. Los maquinistas de locomotoras sometidos a presiones de tiempo a menudo encajaban o sujetaban las válvulas de seguridad, bloqueando así las válvulas de seguridad del tren, que no se abrían o que no podían abrir físicamente a tiempo. Véase Christian H. Hewison, Locomotive Boiler Explosions (Newton Abbot: David & Charles, 1983), 11, 18-19, 36, 49, 54-56, 82, 85, 110.

vocada por el capitalismo en los entornos locales, regionales y, de forma cada vez más intensa a nivel global.

Los efectos visibles de este desastre anunciado eran evidentes; contaminación industrial; deforestación; degradación del suelo y deterioro general de las condiciones ambientales, incluidas las epidemias periódicas de la clase trabajadora.<sup>(6)</sup> Al igual que Marx, Engels estaba profundamente preocupado por los “holocaustos victorianos” del colonialismo británico, que generaba hambrunas en la India destruyendo de su ecología e infraestructura hidrológica y, exterminaba a la ecología de Irlanda y arruinaba a su pueblo.<sup>(7)</sup>

Es cierto que en las mismas páginas en que se plantea la cuestión de “ruina o revolución”, hay pasaje más productivista y, en este sentido, es aparentemente prometeico la obra de Marx y Engels.<sup>(8)</sup> De hecho, Engels escribió en el *Anti-Dühring* que el advenimiento del socialismo haría posible el “desarrollo constantemente acelerado de las

---

<sup>6</sup> Marx y Engels, *Obras completas*, vol. 25, 459; John Bellamy Foster, “El capitalismo y la acumulación de catástrofes”, *Monthly Review* 63, no. 7 (diciembre de 2011): 5–7; Karl Marx y Friedrich Engels, *Marx-Engels Gesamtausgabe (MEGA) IV/31* (Amsterdam: Akademie Verlag, 1999), 512–15.

<sup>7</sup> Marx y Engels, *Obras completas*, vol. 25, 167; Karl Marx y Friedrich Engels, *Marx-Engels Gesamtausgabe (MEGA) IV / 18* (Berlín: Walter de Gruyter, 2019), 670–74, 731 (extractos de Marx); Mike Davis, *Late Victorian Holocausts: El Niño Famines and the Making of the Third World* (Londres: Verso, 2001); Marx y Engels, *Irlanda y la cuestión irlandesa*.

<sup>8</sup> Sobre la noción de productivismo extremo y, en este sentido, el prometeísmo, así como su ausencia casi total en el pensamiento de Marx y Engels, ver John Bellamy Foster, *The Ecological Revolution* (Nueva York: Monthly Review Press, 2009), 226-29.

fuerzas productivas y un aumento prácticamente ilimitado de la producción”.<sup>(9)</sup>

Sin embargo, en el contexto en el que escribía Engels, esto no era ninguna contradicción con su visión ecológica. La perspectiva de una nueva sociedad – liberada de la irracionalidad de la producción capitalista -permitía según los estándares del siglo XIX- una visión de un desarrollo casi ilimitado de la producción; esta idea era por supuesto prácticamente universal entre los pensadores radicales de la época.

Esta concepción era un reflejo natural del bajo nivel de desarrollo material en la mayor parte del mundo en la época de la Revolución Industrial. Para entenderlo más claramente desde que nació Engels hasta que nació el moderno movimiento ecológico- 150 años después- la producción manufacturera mundial ha aumentado «unas 1.730 veces».<sup>(10)</sup> En realidad, en su análisis (como en el de Marx), la producción nunca fue vista como un fin en sí mismo, sino como sólo un medio para la creación de una sociedad más libre e igualitaria, una sociedad consagrada a un proceso de desarrollo humano sostenible.<sup>(11)</sup>

---

<sup>9</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 269. Para Marx y Engels, cabe señalar, las fuerzas productivas se refieren a algo más que tecnología. Así, Marx insistió en que el instrumento o fuerza de producción más importante eran los propios seres humanos. Por tanto, la expansión de las fuerzas de producción significó la expansión de las habilidades y poderes productivos humanos. Véase Marx y Engels, Obras completas , vol. 6, 211; Paul A. Baran, *The Longer View* (Nueva York: Monthly Review Press, 1969), 59.

<sup>10</sup> Walt Rostow, *The World Economy* (Austin: University of Texas Press, 1978), 47-48, 659-62.

<sup>11</sup> Sobre el desarrollo humano sostenible como marco que gobierna el

Dos siglos después de su nacimiento, la profundidad del pensamiento Engels (que denunció la sistemática de la destrucción del medio ambiente natural y social por parte del capitalismo) junto con su perspectiva naturalista dialéctica, lo convierte, en un punto de partida para una crítica eco-socialista revolucionaria. Acertadamente la antropóloga marxista Eleanor Leacock, definió “La Dialéctica de la naturaleza” de Engels como la base conceptual para comprender, «la completa interdependencia de las relaciones sociales y las relaciones humanas con la naturaleza»<sup>(12)</sup>.

## La venganza de la naturaleza

Los problemas ecológicos son el producto de la interrelación de sistema y de escala. En su obra “La condición de la clase trabajadora en Inglaterra” (escrita cuando todavía tenía poco más de veinte años) Engels describió con exactitud las destructivas condiciones ambientales y epidemiológicas en las grandes ciudades manufactureras británicas (especialmente de Manchester).

En este libro denunció las horrendas condiciones ecológicas impuestas a los trabajadores con la polución, contaminación tóxica, deterioro físico, epidemias periódicas, mala

---

pensamiento de Marx y Engels, véase Paul Burkett, “La visión de Marx del desarrollo humano sostenible”, *Monthly Review* 57, no. 5 (Octubre de 2005): 34–62.

<sup>12</sup> Eleanor Leacock, introducción a *El origen de la familia, la propiedad privada y el estado*, de Frederick Engels (Nueva York: International Publishers, 1972), 245.

nutrición alta mortalidad y una explotación económica extrema. Hoy, “La situación de la clase trabajadora en Inglaterra” sigue siendo una poderosa acusación del «asesinato social» infligido por el capitalismo a la población durante la Revolución Industrial.<sup>(13)</sup> Para Marx, este libro de Engels fue el punto de partida de sus propios estudios epidemiológicos. Sobre este trabajo escribió sobre las “epidemias periódicas y la destrucción del suelo”, como una evidencia incontestable de la ruptura metabólica del capitalismo.

En Alemania, el enfoque de Engels ejerció una influencia que se extendió mucho más allá de los círculos socialistas. Rudolf Virchow –médico alemán famoso por ser el autor de La Patología Celular- se refirió con elogios al libro de Engels en su trabajo; El Origen de la Epidemiología Social<sup>(14)</sup>. La lucidez para entender las condiciones ambientales de la sociedad capitalista -además de económica – fue constante; en toda la obra de Engels, buscó fusionar la perspectiva materialista, la dialéctica de la naturaleza y la sociedad.

Producto de sus estudios Engels llegó a la tesis que la «naturaleza» (de la que los seres humanos son un factor emergente) era la «prueba de la dialéctica», una afirmación que hoy es mejor entendida si decimos que la ecología es la

---

<sup>13</sup> Marx y Engels, Obras completas, vol. 4, 394, 407; Ian Angus, “Pozos negros, alcantarillado y asesinato social”, *Monthly Review* 70, no. 3 (julio-agosto de 2018): 38; John Bellamy Foster, *The Return of Nature* (Nueva York: Monthly Review Press, 2020), 182–95.

<sup>14</sup> Howard Waitzkin, *The Second Sickness* (Nueva York: Free Press, 1983), 71–72.

prueba de la dialéctica.<sup>(15)</sup> En su perspectiva evolucionista-ecológica distinguía a los animales humanos de los animales no humanos por el papel del trabajo en la transformación y dominio del medio. El trabajo hizo posible, según Engels, que el “hombre” se convirtiera en el «señor de la naturaleza, pero este título nos exigía como especie que “en una sociedad futura nos convirtiéramos en dueños de nuestra propia organización social».<sup>(16)</sup>

Para Engels, junto con el mayor dominio de la naturaleza, ya exhibida bajo el capitalismo, se ocultaba una tendencia sistemática hacia crisis ecológicas expansivas, ya que todo intento de conquista de la naturaleza está “desafiando los límites de las leyes naturales” y solo puede conducir, al final, a las catástrofes ecológicas. A mediados del siglo XIX, Federico Engels ya denunció la devastación ecológica desatada por el colonialismo:

¿Qué les importa a los plantadores españoles en Cuba, quemar bosques y obtener cenizas fertilizantes si logran una generación de cafetos muy rentables para sus negocios? ¿Qué les importa que la fuerte lluvia tropical lave el estrato superior desprotegiendo del suelo, dejando solo como una roca desnuda? En relación con la naturaleza, como con la sociedad, el modo de producción capitalista se ocupa predominantemente sólo del resultado inmediato y más tangible; y luego manifiesta con engañosa sorpresa que los efectos son de carácter destructivo” <sup>(17)</sup>.

---

<sup>15</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 23; Foster, El regreso de la naturaleza , 254.

<sup>16</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 270.

<sup>17</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 463–64.

Para Engels, el punto de partida de una aproximación racional al medio ambiente se encontraba en la famosa máxima de Francis Bacon: “la naturaleza solo se vence obediéndola”.

Es decir, descubriendo sus leyes<sup>(18)</sup>. En opinión de Marx y Engels, el principio baconiano, en la sociedad burguesa, fue utilizado como un «pretexto» para conquistar la naturaleza a fin de someterla a las leyes de acumulación y competencia del capital.<sup>(19)</sup> La ciencia se convirtió en un mero apéndice de la obtención de beneficios, percibiendo los límites de la naturaleza sólo como «barreras que superar.»

En cambio, para ambos pensadores, la aplicación racional de la ciencia en la sociedad solo será posible en un sistema en el que los productores asociados regulen la relación metabólica humana con la naturaleza sobre una base no alienada, de acuerdo con las necesidades y potenciales humanos y las limitaciones de largo plazo de la reproducción. Esta idea apuntaba a la contradicción entre, por un lado, la propia dialéctica de la ciencia (que reconocía nuestra «unidad con la naturaleza») y por otro lado, el impulso miope del capitalismo hacia la acumulación ad infinitum, con una falta de control congénita de las «consecuencias ambientales de sus acciones depredadoras».<sup>(20)</sup>

Fue esta perspectiva crítico-materialista la que llevó a Engels a subrayar la insensatez de la noción imperante de

---

<sup>18</sup> Francis Bacon, *Novum Organum* (Chicago: Open Court, 1994), 29, 43.

<sup>19</sup> Marx y Engels, *Obras completas*, vol. 25, 461; Karl Marx, *Grundrisse* (Londres: Penguin, 1973), 409–10.

<sup>20</sup> Marx y Engels, *Obras completas*, vol. 25, 461.

conquistar la naturaleza, como si la naturaleza fuera un territorio ajeno que debiera someterse a voluntad. Y... como si la humanidad no existiera como una parte más del metabolismo de la tierra. Tal intento de conquistar el planeta sólo podría conducir a lo que Engels denominó, metafóricamente, la «venganza» de la naturaleza, ya que con el capitalismo se superan los umbrales críticos de nuestra relación con el medio ambiente.

Para Engels no deberíamos enorgullecernos de las victorias sobre la naturaleza, porque por cada victoria de este tipo, la naturaleza se “venga” de nosotros. Es cierto que cada victoria trae, en primer lugar, los resultados que esperamos, pero en el tiempo estas victorias tienen efectos imprevistos bastante diferentes que con demasiada frecuencia anulan la primera victoria.

“Las personas que, en Mesopotamia, Grecia, Asia Menor y otros lugares, destruyeron los bosques para obtener tierras cultivables, nunca soñaron que al eliminar los bosques y las humedades estaban sentando las bases para el actual estado de desolación de esos países. Cuando los italianos de los Alpes consumieron los pinares, no tenían la menor idea que al hacerlo estaban cortando las raíces de la industria láctea en su región y, estaban privando de agua a sus manantiales durante la mayor parte del año...”

Así, a cada paso que damos, recuerda Engels “no estamos gobernando la naturaleza como un conquistador, porque nosotros –con carne, sangre y cerebro– pertenecemos a la naturaleza y existimos en medio de ella y, todo nuestro dominio consiste en el hecho que tenemos ventaja sobre las demás criaturas para poder aprender las leyes naturales

y aplicarlas correctamente”. (21)

Federico Engels sostenía que a través de la acción consciente de una ciencia racional, los seres humanos debemos ser capaces de “elevarse por encima de los efectos imprevisos y de las fuerzas incontroladas percibiendo las consecuencias más remotas de nuestra interferencia con el curso tradicional de la naturaleza». También, comprobó que «incluso en los pueblos más desarrollados se puede constatar que existe una desproporción colosal entre los objetivos propuestos y los resultados alcanzados”. Las economías de materias primas basadas en la explotación de clases han logrado » sólo el fin deseado en casos excepcionales, produciendo a menudo exactamente lo contrario»(22).

Este mismo punto de vista general sobre el capitalismo y la ecología articulado por Engels lo compartió unas décadas más tarde el principal biólogo británico de la época, Ray Lancáster, un discípulo de Charles Darwin y Thomas Huxley y amigo de Karl Marx. Ray Lancáster era un socialista de la escuela Fabiana que había leído *El Capital*. En su libro “*El reino del hombre*” este biólogo insistió que el creciente dominio humano sobre la tierra estaba dando lugar, de manera contradictoria, a desastres ecológicos a escala planetaria.

En el capítulo sobre «La venganza de la naturaleza», se refirió a la humanidad como el «perturbador de la naturaleza» y, por tanto, como el creador de enfermedades epidémicas que amenazan a toda la humanidad, “parece ser

---

<sup>21</sup> Marx y Engels, Obras completas, vol. 25, 460–61.

<sup>22</sup> Marx y Engels, Obras completas, vol. 25, 330–31, 461.

que todas las enfermedades a las que los animales [incluido el animal humano] se deben atribuir a un sistema dominado por « los mercados» y los comerciantes de finanzas cosmopolitas» (23) Según Lancáster estos factores económicos han socavado un enfoque racional y científico que reconcilie la naturaleza y la producción humana. Más tarde desarrollaría más sus racionamientos escribiendo «La destrucción de la naturaleza por el hombre»(24 25). Al igual que Marx y Engels, Lancáster describió en el «Reino del Hombre»:

“el estado ecológico engendrado por el capitalismo ha aplastado la naturaleza conduciéndonos en un futuro a una catástrofe humana y a un deterioro ambiental. Y si... “no destruimos las bases del capital, la humanidad no tendrá más remedio que controlar la producción, superando los estrictos dictados de la acumulación de capital y adoptando los dictados de una ciencia racional en consonancia con el desarrollo coevolutivo”.

## **La dialéctica de la naturaleza y la historia**

Las intuiciones ecológicas de Engels son inseparables de sus investigaciones sobre la dialéctica de la naturaleza. Sin

---

<sup>23</sup> Ray Lankester, *The Kingdom of Man* (Nueva York: Henry Holt and Co. 1911), 1–4, 26, 31–33; Foster, *The Return of Nature*, p. 61–64.

<sup>24</sup> Lankester, *El reino del hombre*, 31; Joseph Lester, *Ray Lankester y la creación de la biología británica moderna* (Oxford: Sociedad Británica de Historia de la Ciencia, 1995), 163–64.

<sup>25</sup> Ray Lankester, *Science from an Easy Chair* (Nueva York: Henry Holt and Co., 1913), 365–69.

embargo, según la tradición filosófica del llamado “marxismo occidental” es un error afirmar que la dialéctica se aplique a la naturaleza externa, es decir, que no existe lo que Engels llamó “la dialéctica objetiva”, una dialéctica más allá del ámbito del sujeto humano. (26)

Las relaciones dialécticas, e incluso los objetos del razonamiento dialéctico, quedaron así confinados, para los marxistas occidentales, a la esfera histórico-humana, lugar donde se aplica el sujeto-objeto, ya que toda realidad no reflexiva (transfactual) fuera de la conciencia humana y la acción humana es excluida de sus análisis (27). Con el rechazo a la dialéctica de la naturaleza, la tradición marxista

---

<sup>26</sup> Marx y Engels, Obras completas, vol. 25, 492. La crítica de Engels a la dialéctica de la naturaleza tiene su origen en la nota 6 al pie de página de Historia y conciencia de clase de Georg Lukács, aunque Lukács, como explicó más tarde, nunca abandonó por completo la noción de una “dialéctica meramente objetiva” y fue a promover una dialéctica tan naturalista, basada en Marx más que en Engels, en su pensamiento posterior. Sin embargo, el rechazo de la dialéctica de la naturaleza se convirtió en axiomático para el marxismo occidental a partir de la década de 1920, y se afianzó con más fuerza en el período posterior a la Segunda Guerra Mundial. Georg Lukács, *History and Class Consciousness* (Cambridge, MA: MIT Press, 1971), 24, 207. Véase también Russell Jacoby, «Western Marxism», en *A Dictionary of Marxist Thought*, ed. Tom Bottomore (Oxford: Blackwell, 1983), págs. 523-26; Foster, *El regreso de la naturaleza*, 11-22. Sobre el conflicto general con Engels dentro del marxismo contemporáneo, véase Blackledge, *Frederick Engels y Modern Social and Political Theory*, 1–20.

<sup>27</sup> Como ha argumentado Roy Bhaskar, la necesidad de considerar lo intransitivo o el reino de la transfactualidad establece la distinción entre lo epistemológico y lo ontológico, en contra de la tendencia dentro de gran parte de la filosofía contemporánea, incluida la tradición filosófica marxista occidental, a promover la falacia epistemológica, característica del idealismo, en el que la ontología se subsume dentro de la epistemología. La adhesión a la falacia epistemológica

occidental perdió el extraordinario poder de las exploraciones de Engels en esta área y la enorme influencia que ejercieron sobre el pensamiento evolutivo y ecológico dentro de las ciencias naturales.

Excepto para un pequeño número de científicos de izquierda y materialistas dialécticos, la tradición filosófica marxista occidental tendió a relegar tanto la ciencia natural como la naturaleza al reino del mecanicismo y del positivismo. Irónicamente el resultado fue crear un profundo abismo entre el llamado marxismo occidental y las ciencias naturales y la concepción materialista de la naturaleza (28). Restaurar el materialismo histórico clásico en esta área requiere, por tanto, recuperar la concepción de Engels de la dialéctica de la naturaleza. (29) Esto a su vez, demanda rechazar los sumarios superficiales y a menudo mal informados de la visión de Engels.

Habitualmente los “marxistas occidentales” han polemizado contra las tres “leyes” dialécticas que Engels utilizó

---

haría imposible cualquier materialismo consistente o ciencia natural. Roy Bhaskar, *Dialéctica: El pulso de la libertad* (Londres: Verso, 1993), 397, 399-400, 405.

<sup>28</sup> Esto se puede ver en *El concepto de naturaleza en Marx* de Alfred Schmidt, publicado en 1962, el mismo año que *Silent Spring* de Rachel Carson. El trabajo de Schmidt, un producto de la Escuela de Frankfurt (influenciado particularmente por sus mentores Max Horkheimer y Theodor Adorno) en su mayor parte negaba la dialéctica de la naturaleza y cualquier reconciliación de la humanidad con la naturaleza en la cúspide misma del surgimiento del movimiento ambiental moderno. Alfred Schmidt, *El concepto de naturaleza en Marx* (Londres: Verso, 1970).

<sup>29</sup> Este y los seis párrafos siguientes están adaptados de Foster, *The Return of Nature*, 379-81.

para darle un nuevo significado materialista: a) la transformación de la cantidad en calidad y viceversa, b) la identidad o unidad de los opuestos y, c) la negación de la negación. <sup>(30)</sup>

Por ejemplo, al escribir sobre la “Filosofía de la ciencia de Engels”, Peter T. Manicas, se ha quejado de la perspectiva “casi vacía” de estas leyes. <sup>(31)</sup> Sin embargo, para Engels, no se trataba de leyes estrechas e inmutables, en el sentido positivista, sino, en la terminología actual, de «principios ontológicos» amplios y dialécticamente concebidos, equivalentes a proposiciones básicas como el principio de uniformidad de naturaleza, el principio de perpetuidad de la sustancia y el principio de causalidad. De hecho, la perspectiva de Engels de la dialéctica estaba adelantada a la ciencia de su época. <sup>(32)</sup>.

---

<sup>30</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 356.

<sup>31</sup> Peter T. Manicas, “Filosofía de la ciencia de Engels ”, en Engels After Marx , ed. Manfred B. Steger y Terrell Carver (University Park: Pennsylvania University Press, 1999), pág.77.

<sup>32</sup> Craig Dilworth, “Principios, leyes, teorías y metafísica de la ciencia”, Synthese 101, no. 2 (1994): 223–47. El principio de uniformidad (o uniformismo), más estrechamente asociado con Charles Lyell, fue desafiado por el concepto de evolución de Darwin, aunque el gradualismo de Darwin restó importancia al conflicto. Stephen Jay Gould y el paleontólogo Niles Eldredge debían desafiar el uniformismo de manera mucho más radical en su teoría del equilibrio puntuado en la década de 1980. Véase Richard York y Brett Clark, La ciencia y el humanismo de Stephen Jay Gould(Nueva York: Monthly Review Press, 2011), 28, 40–42. La noción tradicional de perpetuación de la sustancia fue desafiada en la época de Engels por el desarrollo del concepto de energía en la física. En relación con estos dos principios ontológicos y el principio de causalidad, donde abordó el complejo intercambio de causa y efecto, las “leyes” dialécticas o principios ontológicos de Engels no solo capturaron los cambios revolucionarios

Quizás la evaluación más perspicaz sobre las contribuciones de Engels a la dialéctica de la naturaleza la proporcionada un folleto de 1936 titulado “Engels como un Científico”, escrito por el célebre J. D. Bernal, profesor de física y cristalografía de rayos X del Birkbeck College de la Universidad de Londres. J. D. Bernal describe a Engels como un filósofo e historiador de la ciencia, un estudioso “del que no se podía decir que fuera un aficionado dada la complejidad de sus conocimientos científicos”, con un nivel de análisis que “superaba con creces a los filósofos de la ciencia de su época, como Herbert Spencer y William Whewell en Inglaterra y Friedrich Lange en Alemania”.<sup>(33)</sup>

Según Bernal, tras del amplio conocimiento de Engels de la ciencia de su tiempo, había una apreciación dialéctica de la naturaleza.

Para ser exacto, Engels entendía la naturaleza «como un todo y como un proceso».<sup>(34)</sup> y tomó de manera muy crítica algunas de las concepciones de Hegel. Al abordar la primera de las tres “leyes” dialécticas o principios ontológicos, Engels utilizó para explicarlas términos como “los cambios en la cantidad pueden conducir a transformaciones cualitativas y a su opuesto» .

En este sentido Bernal enfatiza el carácter esencial del

---

que estaban ocurriendo en la ciencia de su época, sino en varias formas prefiguraron descubrimientos posteriores. Sobre la concepción de la causalidad de Engels, véase Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 510.

<sup>33</sup> D. Bernal, Engels and Science (Londres: Labor Monthly Pamphlets, 1936), 1–2.

<sup>34</sup> Bernal, Engels y la ciencia , 5.

pensamiento científico naturalista de Engels: “con notable perspicacia, Engels nos dijo que las llamadas constantes de la física en su mayor parte no son más que designaciones de puntos nodales donde la adición o la resta del movimiento provoca un cambio cualitativo en el estado del cuerpo en cuestión’. ... recién ahora estamos comenzando a apreciar la verdad de estas observaciones y la importancia de tales puntos nodales”. En el área de la química Engels dio relevancia a la tabla periódica de Dimitri Mendeleev explicando que era un ejemplo de transformaciones cualitativas que surgen de cambios cuantitativos continuos.<sup>(35)</sup> y en el área de la Física ,según el matemático británico Hyman Levy, Engels aportó un concepto que hoy se conoce como cambio de fase en la física moderna”. <sup>(36)</sup>

Hoy sabemos que este principio dialéctico también se aplica a la biología. Por ejemplo, el aumento de la densidad de población de microorganismos (un aumento cuantitativo) puede provocar un cambio en la genética, lo que lleva a la formación de algo nuevo (un cambio cualitativo). A medida que aumentan las poblaciones bacterianas, las señales (sustancias químicas) emitidas por cada organismo se acumulan hasta un nivel que activa los genes, lo que lleva a la producción de una fase de biomembrana mucilaginosa en la que los organismos se incrustan. Las biomembranas pueden estar compuestas de varios organis-

---

<sup>35</sup> Bernal, Engels and Science, 5–7; Marx y Engels, Obras completas, vol. 25, 359 (la traducción sigue a Bernal).

<sup>36</sup> Hyman Levy, A Philosophy for a Modern Man (Nueva York: Alfred A. Knopf, 1938), 30–32, 117, 227–28.

mos y se adhieren a casi cualquier superficie, desde tuberías hasta rocas, dientes y raíces del suelo. <sup>(37)</sup>

Aunque la segunda ley que utiliza Engels, la interpenetración de los opuestos, es más difícil de definir en un sentido operativo, en nuestro tiempo es de suprema importancia para la investigación científica. Para Bernal, esta idea representaba dos principios relacionados: (a) «todo implica su opuesto» y (b) no hay «líneas duras y aceleradas en la naturaleza». Engels ilustró esto último refiriéndose al famoso descubrimiento que definió al cangrejo herradura como un arácnido (*Limulus*); una revelación que sorprendió al mundo científico y que cambió todas las clasificaciones biológicas anteriores. <sup>(38)</sup>

En la aplicación de este principio dialéctico a la física y a la cuestión de la materia y del movimiento (o energía), Bernal sostiene que «Engels se acercó mucho a las ideas modernas de la relatividad». <sup>(39)</sup> Como sabemos la noción de Engels de la unidad de los opuestos en la dialéctica marxista actual se entiende al papel de las relaciones internas, en las que al menos uno de los elementos depende del otro. <sup>(40)</sup> Esta concepción dialéctica enunciada por Engels, es

---

<sup>37</sup> Este párrafo fue escrito por Fred Magdoff. Véase también Fred Magdoff y Chris Williams, *Creating an Ecological Society* (Nueva York: Monthly Review Press, 2017), 215.

<sup>38</sup> Marx y Engels, *Obras completas*, vol. 25, 326, 507; E. Ray Lankester, “*Limulus an Arachnid*”, *Quarterly Journal of Microscopical Science* 2 (1881): 504–48, 609–49; Foster, *El regreso de la naturaleza*, 56, 249.

<sup>39</sup> Bernal, *Engels y la ciencia*, 7-8, JD Bernal, “Materialismo dialéctico”, en *Aspectos del materialismo dialéctico*, por Hyman Levy et al. (Londres: Watts and Co., 1934), 107–8.

<sup>40</sup> Bernal, *Engels y Science*, 7; Foster, *El regreso de la naturaleza*, 242.

una negación al mecanicismo porque con «su rigidez imaginada y su validez absoluta han sido introducidas en la naturaleza sólo por nuestras mentes»<sup>(41)</sup>.

La negación de la negación, la tercera ley dialéctica informal de Engels, que parece tan paradójica, explica que en el curso del desarrollo histórico o de la evolución en el tiempo, cualquier cosa dentro del mundo objetivo generará algo diferente, una nueva realidad emergente, nuevas relaciones materiales que muchas veces, con la acción de factores o elementos residuales, son inseparables con el presente. En otras palabras: la existencia material en su conjunto conduce a una jerarquía de niveles organizacionales, mientras que el cambio transformador significa el cambio de un nivel organizacional a otro, como el de la semilla a la planta. <sup>(42)</sup>

El desarrollo de las llamadas «propiedades emergentes» se considera ahora un concepto biológico y ecológico básico. En el contexto ecológico esto ocurre cuando las especies interactúan de maneras que producen nuevas característi-

---

<sup>41</sup> Bernal, Engels y Science , 7; Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 14.

<sup>42</sup> Las tres leyes informales de la dialéctica de Engels pueden considerarse relacionadas con la emergencia, en particular la primera y la tercera. La tercera ley informal de Engels, la negación de la negación, como argumentó Roy Bhaskar en *Dialectics: Pulse of Freedom*, “plantea el problema de las ausencias ausentes y la reafirmación de elementos de la realidad perdidos o negados. Bernal desarrolló un análisis de la negación de la negación en términos del rol de los residuos que resurgen y transforman relaciones a través de complejos procesos evolutivos”. Roy Bhaskar, *Dialéctica: El pulso de la libertad* (Londres: Verso, 1993), 150–52, 377–78; Bernal, “Materialismo dialéctico”, 103–4.

cas, en su mayoría imprevistas, que surgen del comportamiento de las especies individuales en la comunidad.<sup>(43)</sup> Por ejemplo, un campo de cultivo de cuatro acres con una mezcla de cuatro especies diferentes (un policultivo) puede conducir a un rendimiento mayor que cuatro acres dedicados a cultivar solo especies por separado. Esto puede ocurrir por una variedad de razones: por ejemplo, un mejor uso de la luz solar y el agua y una disminución del daño hecho por los insectos en el campo del policultivo.

La co-evolución de organismos también produce nuevas propiedades. Por ejemplo, a lo largo del tiempo evolutivo, los insectos que se alimentan de las hojas de las plantas conducen al desarrollo de numerosos mecanismos de defensa en las plantas. Estos mecanismos incluyen la producción de sustancias químicas que inhiben al insecto y la emisión de sustancias químicas que reclutan organismos (con frecuencia pequeñas avispas) que ponen sus huevos en el insecto, que muere a medida que se desarrollan los huevos.

El ir y venir es continuo en la naturaleza . En al menos un caso, el de la oruga del gusano del tomate, la avispa también tiene que inyectar un virus que desactiva el sistema inmunológico de la oruga para permitir que se desarrollen los huevos de la avispa. La evolución está creando constantemente algo diferente, a veces dramáticamente. En algunos casos, esto conduce a cambios fundamentales en ecosistemas completos y al surgimiento de nuevas especies dominantes en ambientes particulares. Como escribió Engels, la emergencia, en el sentido de «la negación de la

---

<sup>43</sup> Fred Magdoff redactó casi en su totalidad este párrafo y el siguiente.

negación, realmente tiene lugar en los reinos [vegetal y animal] del mundo natural». <sup>(44)</sup>

Como historiador de la ciencia, Engels, según Bernal, fue notable en su comprensión de las tres grandes revoluciones científicas del siglo XIX: 1) termodinámica: las leyes de la conservación e intercambiabilidad de formas de energía y de entropía; 2) el análisis de la célula orgánica y el desarrollo de la fisiología; y 3) la teoría de la evolución de Darwin basada en la selección natural por variación innata.<sup>(45)</sup> Tal como observó más tarde Ilya Prigogine (Premio Nobel de Química de 1977) la gran intuición de Engels fue reconocer que estas tres revoluciones en la ciencia física «rechazaron la cosmovisión mecanicista dominante » y se acercaron «a la idea de un desarrollo histórico de la naturaleza”.<sup>(46)</sup>

Según Bernal, entre las preocupaciones de Engels estaba la búsqueda de «la síntesis de todos los procesos que afectan la vida, la ecología animal y la distribución biológica». <sup>(47)</sup> Lo que hizo posible esta síntesis fue su concepción del movimiento y cambio dialéctico, enfatizado por la complejidad de las interacciones materiales y la introducción de nuevos poderes emergentes, en un proceso de origen, desarrollo y declive. «La idea central en el materialismo dialéctico», declaró Bernal, «es la de la transformación ...

---

<sup>44</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 126.

<sup>45</sup> Bernal, Engels and Science, 8–10; Friedrich Engels, Ludwig Feuerbach and the Outcome of Classical German Philosophy (Nueva York: International Publishers, 1941), 65–69.

<sup>46</sup> Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, Order Out of Chaos (Nueva York: Bantam, 1984), 252–53.

<sup>47</sup> Bernal, Engels y la ciencia , 4.

La tarea esencial de la dialéctica materialista es la explicación de lo cualitativamente nuevo», descubriendo las condiciones que gobiernan el surgimiento de una nueva «jerarquía organizativa».(<sup>48</sup>)

En este sentido, el logro pionero de Engels fue utilizar su concepción dialéctica de la naturaleza para arrojar luz sobre los cuatro problemas materialistas de «origen» que quedaron después de los descubrimientos de Darwin:

1) el origen del universo (Engels insistió que era un origen propio como en la hipótesis nebular de Immanuel Kant y Pierre-Simon Laplace);

2) el origen de la vida ( Engels refutó la noción de la eternidad de la vida de Justus von Liebig y Hermann Helmholtz. Señalando, en cambio, un origen químico que se centra en el complejo de sustancias químicas subyacentes en el protoplasma, en particular las proteínas);

3) el origen de la sociedad humana ( Engels fue más allá que ningún otro pensador de su tiempo al explicar la evolución de la mano y las herramientas a través del trabajo, y con ellas el cerebro y el lenguaje, anticipándose a descubrimientos posteriores de la paleoantropología); y

4) el origen de la familia (Engels explicó la base matrilineal original de la familia y el surgimiento de la familia patriarcal con la propiedad privada).( <sup>49</sup>)

---

<sup>48</sup> Bernal, “Materialismo dialéctico”, 90, 102, 107, 112-17.

<sup>49</sup> Bernal, Engels and Science , 10–12. Con respecto a Engels sobre los orígenes de la vida, Richard Levins y Richard Lewontin escribieron que “el materialismo dialéctico se ha centrado [necesariamente] principalmente en algunos aspectos seleccionados de la realidad. En ocasiones hemos enfatizado la materialidad de la vida frente al vitalismo,

De esta manera, Engels, insiste Bernal, anticipó o prefiguró muchos de los desarrollos de la ciencia materialista. “Engels, entendió el principio de la conversión de una forma de energía en otra forma de energía, y por tanto se acercó a la teoría de Einstein de la transformación de la materia en energía. La existencia de la materia en movimiento [el gran postulado de Engels] adquiere con la teoría de la relatividad su verdadera importancia”.<sup>(50)</sup> El compañero de Marx vio claramente que la energía es inseparable de la materia. “Ningún cambio en la materia, escribió Engels, puede ocurrir sin un cambio en la energía, y viceversa ...<sup>(51)</sup>

Por tanto, el regreso al modo de razonar de Engels sigue siendo tan importante. Una contribución decisiva fue su crítica de la idea dominante de la conquista humana sobre la naturaleza. Engels adelantó que se produciría un desastre para la sociedad, y en particular con el modo de producción capitalista, al prever las consecuencias ecológicas de las acciones de los seres humanos : “los efectos de las

---

como cuando Engels dijo que la vida era el movimiento de ‘cuerpos albuminosos’ (es decir, proteínas; ahora podríamos decir macromoléculas). Esto parece estar en contradicción con nuestro rechazo del reduccionismo molecular, pero simplemente refleja diferentes momentos en un debate en curso donde los principales adversarios fueron primero el énfasis vitalista en la discontinuidad entre los reinos inorgánico y viviente, y luego el borrado reduccionista de los saltos reales. de niveles «. Richard Lewontin y Richard Levins, *Biology Under the Influence* (Nueva York: Monthly Review Press, 2007), 103.

<sup>50</sup> Bernal, *Engels and Science* , 13–14.

D. Bernal, *The Freedom of Necessity* (Londres: Routledge y Kegan Paul, 1949), 362.

<sup>51</sup> Bernal, *The Freedom of Necessity* , 364–65.

consecuencias físicas no deseadas de la interferencia humana con la naturaleza como la tala de bosques y la expansión de desiertos serán desastrosos «. (52)

Otros importantes científicos socialistas británicos de las décadas de 1930 y 1940 quedaron igualmente impresionados por las advertencias ecológicas de Engels. Para el gran bioquímico e historiador de la ciencia Joseph Needham, Engels debía describirse como alguien «fuera de serie, que nada se le escapó».(53) Para Needham, “el punto de vista crítico de Engels no sólo rechazó la cruda hipótesis del progreso lineal, sino también sirvió para iluminar el asombroso desperdicio y destrucción ecológica de la sociedad capitalista, que en su época cultivaba café para alimentar las cámaras de combustión de las locomotoras. Con esta reflexión planteó la cuestión de una “interpretación termodinámica de la justicia ambiental” ya que la alienación de la naturaleza (incluida la alienación de la energía),estaba “desperdiciando las posibilidades humanas reales en el presente y el futuro”. (54)

El biólogo J.B.S Haldane –una de las dos principales figuras británicas (junto con R.A. Fisher) de los neo-darwinianos (que reconcilian la biología darwiniana con la revolución de la genética)- vio en Engels «la fuente principal» de la dialéctica materialista. Al comparar a Engels con Charles Dickens, Haldane subraya que Engels fue capaz

---

<sup>52</sup> Joseph Needham, *Time, the Refreshing River* (Londres: George Allen y Unwin, 1943), 214–15; Engels, *Ludwig Feuerbach*, 12.

<sup>53</sup> Needham, *Time, the Refreshing River*, 214–15; Marx y Engels, *Obras completas*, vol. 46, 411.

<sup>54</sup> BS Haldane, *La filosofía y las ciencias marxistas* (Nueva York: Random House, 1939), 199–200; Foster, *El regreso de la naturaleza*, pág. 391.

de ver más profundamente los efectos de la revolución industrial. “ A pesar que Dickens conocía de primera mano estas condiciones de pobreza y contaminación... y las describió con ardiente indignación y con gran detalle su actitud fue de lástima y no de esperanza. En cambio Engels vio la miseria y la degradación de los trabajadores, pero percibió algo distinto: el proletariado debe ser capaz de salvarse con su propia fuerza . Engels entendió que esto no sólo era deseable sino inevitable”.<sup>(55)</sup>

El reconocimiento de la importancia de la dialéctica de la naturaleza de Engels se ha extendido hasta nuestros días. Los biólogos de Harvard Richard Levins y Richard Lewontin han dedicado su ahora clásica obra “El biólogo dialéctico” criticando algunos puntos del trabajo de Engels.<sup>(56)</sup> El paleontólogo y teórico de la evolución Stephen Jay Gould, ha escrito que Engels proporcionó en el siglo XIX la mejor explicación para entender la coevolución entre genes y culturas. Es decir, explicó la evolución humana de manera más integral que el propio Darwin, dado que la genética y la coevolución cultural es la forma que han tomado todas las teorías modernas sobre la evolución humana.<sup>(57)</sup>

En última instancia fue el desarrollo de Engels de una

---

<sup>55</sup> Richard Levins y Richard Lewontin, *El biólogo dialéctico* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1985).

<sup>56</sup> Stephen Jay Gould, *An Urchin in the Storm* (Nueva York: WW Norton, 1987), 111–12.

<sup>57</sup> Needham, *Time, the Refreshing River* , 14–15. Engels escribió: «Es precisamente la alteración de la naturaleza por los hombres, no únicamente la naturaleza como tal, la base más esencial e inmediata del pensamiento humano». Marx y Engels, *Obras completas* , vol. 25, 511.

“dialéctica de emergencia” lo que resultó ser lo más revolucionario. Needham capturó la importancia de esta perspectiva, ontológica, epistemológica y metodológica, en su estudio pionero acerca de los «niveles integradores» (o de emergencia) en *The Refreshing River* (un título que se refiere al gran materialista de la Grecia Antigua, Heráclito).

Marx y Engels fueron lo suficientemente audaces para afirmar que el proceso dialéctico ocurre realmente en la naturaleza con la evolución, y que el desarrollo de nuestro cerebro se produce porque somos parte de la naturaleza. No podemos considerar la naturaleza de otra manera que como una serie de niveles de organización, una serie de síntesis dialécticas. De la última partícula al átomo, del átomo a la molécula, de la molécula al agregado coloidal, del agregado a la célula viva, de la célula al órgano, del órgano al cuerpo, del cuerpo animal a la asociación social, de las primeras asociaciones a una serie de niveles organizativos históricos. Nada más que energía (como ahora llamamos materia y movimiento) y niveles de organización en diferentes niveles (o síntesis dialécticas estabilizadas) han sido necesarios para la construcción de nuestro mundo.<sup>(58)</sup>

---

<sup>58</sup> Véase John Bellamy Foster, Brett Clark y Richard York, *The Ecological Rift* (Nueva York: Monthly Review Press, 2010), 13–18; Ian Angus, *Facing the Anthropocene* (Nueva York: Monthly Review Press, 2016); Clive Hamilton, *Tierra desafiante* (Cambridge: Polity, 2017).

## Engels en el Antropoceno

Es ampliamente reconocido por la ciencia contemporánea que la época del Holoceno (un tiempo geológico que se remonta a casi doce mil años) ha llegado a su fin. A partir de aproximadamente la década de 1950, ha comenzado una nueva era: la era del Antropoceno. El inicio del Antropoceno fue provocado por una Gran Aceleración de los impactos antropogénicos en el medio ambiente, de tal manera que la escala de la economía humana ha llegado a rivalizar con los principales ciclos biogeoquímicos del planeta, lo que ha provocado fisuras en los límites planetarios del Sistema Tierra que ya no parece ser un hogar seguro para la humanidad. <sup>(59)</sup>

El Antropoceno representa, por tanto, lo que Lancáster llamó el «Reino del Hombre», en un sentido crítico. Es decir, los humanos somos cada vez más «perturbadores» del medio ambiente natural. Por tanto, la sociedad no tiene más remedio que buscar la aplicación racional de la ciencia y, dar un vuelco a un orden social en el que la ciencia ha sido relegada a un medio por el cual » la fortuna, el lujo y el consumo es para los capitalistas». <sup>(60)</sup>

En términos más contundentes para Engels y Marx la revolución es la condición para una regulación racional del metabolismo entre la humanidad y la naturaleza, y por tanto para una aplicación racional de la ciencia y la trans-

---

<sup>59</sup> Lester, Ray Lankester , 164.

<sup>60</sup> John Bellamy Foster, “El capitalismo y la acumulación de catástrofes”, 1–2, 15–16. Foster, *The Return of Nature* , 64, 286–87.

formación del modo de producción y distribución. Cualquier otro curso de la historia nos llevaría a la acumulación de catástrofes. <sup>(61)</sup>

Es en el Antropoceno donde la dialéctica ecológica de Engels nuevamente cobra vida. Sus énfasis en la interdependencia de todo lo que existe, la unidad de los opuestos, las relaciones internas, el cambio discontinuo, la evolución emergente, la realidad de la destrucción del ecosistema y del clima y la crítica a las nociones lineales de progreso deben considerarse como esenciales para futuro de la humanidad y del planeta.

Engels era muy consciente que en “las concepciones científicas modernas toda la naturaleza está fusionada con la historia, y la historia sólo se diferencia de la historia natural por el proceso evolutivo de organismos autoconscientes como el ser humano». <sup>(62)</sup> Si la humanidad sigue alienada en el proceso de trabajo y de la producción y, por lo tanto, en su metabolismo con la naturaleza, esto solo puede significar la destrucción de la naturaleza y de la sociedad. El crecimiento cuantitativo del capital ha llevado a la sociedad una transformación cualitativa de su relación con el planeta. Sólo una sociedad de productores asociados (comunismo) puede abordar racionalmente su relación con la naturaleza. Todo el desastre ecológico está relacionado con un modo de producción cualitativo particular (el capitalismo) que ha crecido asociado con una matriz específica de demandas cuantitativas, mientras que un modo de producción cualitativamente transformador (como en el socialismo/comunismo) deben conducir a una matriz

---

<sup>61</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 25, 516.

<sup>62</sup> Marx y Engels, Obras completas , vol. 46, 411.

cuantitativa muy diferente.

Engels argumentó que el capitalismo estaba “dilapidando” los recursos naturales del mundo, incluidos los combustibles fósiles.<sup>(63)</sup> Indicó que la contaminación urbana, la desertificación, la deforestación, el agotamiento del suelo y el cambio climático (regional) eran el resultado de formas de producción destructivas, no planificadas y descontroladas, propias de la economía mercantil capitalista. De acuerdo con Marx y Liebig, demostró que el enorme problema de las aguas residuales de Londres era una manifestación más de la brecha metabólica, una brecha que eliminaba los nutrientes del suelo y los enviaba a ciudades superpobladas donde se convertían en una fuente de contaminación. <sup>(64)</sup>

Destacó la base de clase de la propagación de las epidemias periódicas de viruela, cólera, tifus, tifoidea, tuberculosis, escarlatina, tos ferina y otras enfermedades contagiosas que estaban afectando las condiciones ambientales de la clase trabajadora, junto con la mala alimentación, el exceso de trabajo, la exposición a tóxicos en el trabajo y lesiones laborales de todo tipo. Señaló correctamente, basándose en la nueva ciencia de la termodinámica, que el cambio ecológico era irreversible y que la propia supervivencia de la humanidad estaba en última instancia en cuestión. <sup>(65)</sup>

---

<sup>63</sup> Frederick Engels, *The Housing Question* (Moscú: Progress Publishers, 1975), 92.

<sup>64</sup> Sobre el enfoque de Engels a la termodinámica, véase John Bellamy Foster y Paul Burkett, *Marx and the Earth* (Chicago: Haymarket, 2016), 137-203.

<sup>65</sup> Sobre Marx y Engels sobre la degradación ecológica y el exterminio en la Irlanda colonial, véase John Bellamy Foster y Brett Clark, *The*

En cuanto a las relaciones de producción y medio ambiente, escribió sobre una sociedad que enfrentaba la ruina o la revolución. Denunció el asesinato social de trabajadores en entornos urbanos, las hambrunas en Irlanda y la India coloniales, la explotación extrema, la degradación ecológica y el exterminio total de poblaciones justo debajo de la superficie de la sociedad capitalista. (66)

Tanto Engels como Marx, argumentaron que el metabolismo humano con la naturaleza debería ser regulado por productores asociados de conformidad (o en coevolución) con las leyes de la naturaleza tal como las entiende la ciencia, al tiempo que se satisfacen las necesidades individuales y colectivas. Sin embargo, tal aplicación racional de la ciencia es imposible bajo el capitalismo. El desarrollo no es controlable bajo el capitalismo, ya que este sistema se basa en la ganancia individual inmediata. Implementar un enfoque científico integral y racional acorde con las necesidades humanas y a condiciones ambientales sostenibles requiere una sociedad en la que se pudiera poner en funcionamiento un sistema de planificación a largo plazo en

---

Robbery of Nature (Nueva York: Monthly Review Press, 2020), 64–77.

<sup>66</sup> Engels dejó en claro que la regulación racional de la relación humana con la naturaleza, y por tanto una aplicación racional de la ciencia, sólo era posible con «una revolución completa en nuestro modo de producción hasta ahora existente». Marx y Engels, *Obras completas*, vol. 25, 462. Sobre la alienación de la ciencia bajo el capitalismo, véase István Mészáros, *Marx's Theory of Alienation* (Londres: Merlin, 1975), 101-2. El papel de la ciencia bajo el capitalismo se aclara aún más en la noción de Richard Levins de la «naturaleza dual de la ciencia». Richard Levins, “Diez propuestas sobre ciencia y anticciencia”, *Social Text* 46–47 (1996): 103–4. La incontabilidad del capital se teoriza en István Mészáros, *Beyond Capital* (Nueva York: Monthly Review Press, 1995), 713.

interés de la cadena generaciones humanas y naturales. (67)

Está implícito en el análisis de Engels una noción de lo que hoy podemos “el proletariado ambiental” . Así, mientras el capitalismo se preocupa por la “economía política del capital”, la clase trabajadora se ve obligada a preocuparse por la totalidad de la existencia, siempre partiendo de sus necesidades más elementales. Lo más correcto en la terminología actual sería afirmar que los trabajadores, en sus luchas revolucionarias, se esfuerzan por crear una nueva ecología política de la clase trabajadora, una ecología política preocupada por todo su entorno y las condiciones básicas de vida, que sólo pueden lograrse de forma comunitaria. (68)

En libro *La condición de la clase trabajadora en Inglaterra*, Engels planteó cuestiones que ahora vuelven a aparecer en el Antropoceno. Para Marx, el trabajo juvenil de Engels ejerció una importante influencia, de hecho dedicó muchas páginas de *El Capital* a actualizar el análisis epidemiológico de Engels.(69)

Hoy, en el contexto de la pandemia de la COVID-19, estas percepciones adquieren una importancia renovada. Son un tiempo y un espacio desde comenzar un largo camino para realizar revolución por un mundo eco- socialista. (70) Sin

---

<sup>67</sup> Karl Marx, *Sobre la Primera Internacional*, ed. Saul Padover (Nueva York: McGraw-Hill, 1973), 10.

<sup>68</sup> Véase Foster, *The Return of Nature* , 197–204.

<sup>69</sup> John Bellamy Foster e Istvan Suwandi, “COVID-19 y el capitalismo catastrófico”, *Monthly Review* 72, no. 2 (junio de 2020): 3-4.

<sup>70</sup> Marx y Engels, *Obras completas* , vol. 2, 95-101, 497; vol. 4, 528. La admiración de Engels por Shelley lo llevó a intentar traducir *Queen Mab* , junto con *The Sensitive Plant* , al alemán. Véase John Green,

embargo, para llevar adelante tal objetivo, es necesario explorar una ciencia dialéctica –y un arte– arraigado en una compleja «unidad» de la humanidad y la naturaleza.

## Todas las cosas se venden

Engels admiraba la poesía de Percy B. Shelley, a quien consideraba un «genio». En su juventud escribió: “hay una ternura y originalidad en la representación de la naturaleza que sólo Shelley puede lograr”.<sup>(71)</sup> Y curiosamente en las estrofas iniciales del poema “Mont Blanc” de Shelley, encontramos una dialéctica materialista de la naturaleza y una percepción intelectual no muy diferente a la de Engels:

El universo eterno de las cosas  
fluye a través de la mente  
y rueda sus rápidas olas,  
ahora oscuro, ahora resplandeciente,  
ahora reflejando penumbra,  
ahora prestando esplendor,  
de donde de manantiales secretos  
la fuente del pensamiento humano  
trae su tributo de aguas,  
con un sonido pero a medias propio <sup>(72)</sup>

---

Engels: *A Revolutionary Life* (Londres: Artery, 2008) 28–29, 59.

<sup>71</sup> Para un tratamiento fascinante de la poesía y la política revolucionarias de Shelley, véase Annette Rubinstein, *The Great Tradition in English Literature* (Nueva York: Monthly Review Press, 1953), 516–64.

<sup>72</sup> Percy Bysshe Shelley, *The Complete Poetical Works* (Oxford: Oxford University Press, 1914), 528.

Como Shelley (“todas las cosas se venden: la luz misma del cielo / los incansables dones de amor de la tierra) Engels también vio la profunda necesidad de reconciliar a la humanidad con la naturaleza, que sólo una revolución puede traer consigo. (73)



---

<sup>73</sup> Shelley, *Complete Poetical Works*, 773. Marx describió a Shelley como «esencialmente un revolucionario», una opinión que compartía Engels. Edward Aveling y Eleanor Marx Aveling, *Shelley's Socialism* (Londres: The Journeyman, 1975), 4