EL CAPITALISMO Y LA “MALDICIÓN” DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

El retorno de la Paradoja de Jevons

John Bellamy Foster, Brett Clark y Richard York*

Plataformaenergetica.org (abril 2011).- La maldición de la eficiencia energética, mejor conocida como la Paradoja de Jevons -la idea de que una mayor eficiencia energética (como en la utilización de materia-recursos) no conduce a la conservación sino a una utilización mayor- fue formulada por primera vez por William Stanley Jevons en el siglo diecinueve. Aunque olvidada durante la mayor parte del siglo veinte, la paradoja de Jevons ha sido redescubierta en décadas recientes y se ubica en el centro de la disputa ambiental actual.

El siglo diecinueve fue el siglo del carbón. Fue el carbón por sobre cualquier otra cosa lo que impulsó a la industria británica, y en consecuencia, al Imperio Británico. Pero, en 1863, en el mensaje presidencial dirigido a la Asociación Británica para el Fomento de la Ciencia, el industrial Sir William George Armstrong, planteó si la supremacía mundial británica en la producción industrial podía ser amenazada en el largo plazo por el agotamiento de las reservas inmediatamente disponibles de carbón.[1] En aquel entonces, no se había llevado adelante ningún estudio respecto del consumo de carbón y su impacto en el crecimiento industrial.

En respuesta, William Stanley Jevons, quien se convertiría en uno de los fundadores de la economía neoclásica, escribió, en sólo tres meses, un libro titulado “La cuestión del carbón: una indagación acerca del progreso de la nación, y el probable agotamiento de nuestras minas de carbón” (1865).

Jevons sostenía que el crecimiento de la industria británica dependía del carbón barato, y que un incremento del costo del carbón, al explotar minas más profundas, llevaría a una pérdida de la "supremacía comercial y manufacturera", posiblemente "de por vida", y a un freno en el crecimiento económico, que generaría una "condición estacionaria" de la industria "durante un siglo".[2] Ni la tecnología ni la sustitución del carbón por otras fuentes de energía, sostenía, podrían alterar esto.

El libro de Jevons tuvo un enorme impacto. John Herschel, uno de los grandes exponentes de la ciencia británica, escribió en apoyo de la tesis de Jevons que "estamos agotando nuestros recursos y gastando nuestra vida nacional a una enorme y creciente tasa, por lo que el día del juicio es inminente, más tarde o más temprano".[3] En abril de 1866, John Stuart Mill elogió La cuestión del carbón en la Cámara de los Comunes, argumentando en apoyo de la propuesta de Jevons de compensar el agotamiento de este recurso natural estratégico con un recorte en la deuda nacional. Esta causa fue tomada por William Gladstone, Ministro del Erario Público, quien urgió al Parlamento a actuar sobre una reducción de la deuda, basado en el incierto rumbo del desarrollo nacional en el futuro, debido al prematuro agotamiento de la reservas de carbón. Como resultado, el libro de Jevons rápidamente se convirtió en un bestseller.[4]

Sin embargo Jevons estuvo completamente equivocado en sus cálculos. Es cierto que la producción británica de carbón, en respuesta a una demanda en ascenso, llegó a más que duplicarse en los treinta años que siguieron a la publicación de su libro. Durante el mismo período en los Estados Unidos, la producción de carbón, comenzando desde un nivel mucho menor, aumentó diez veces, sin embargo permaneciendo debajo del nivel británico.[5]

El perdurable "pánico del carbón", fundado en el agotamiento de la reservas de carbón, continuó hacia finales del siglo diecinueve y a comienzos del veinte. El principal error de Jevons fue identificar la energía para la industria con el carbón en sí mismo, fallando en anticipar el posterior desarrollo de energías sustitutas del carbón, como el petróleo y la hidroeléctrica.[6] En 1936, setenta años después del furor parlamentario generado por el libro de Jevons, John Maynard Keynes comentó que la proyección de Jevons de una declinación en la disponibilidad de carbón, había sido "sobreestimada y exagerada". Uno podría agregar que fue algo acotada en su alcance.[7]

LA PARADOJA DE JEVONS

Pero hay un aspecto de la argumentación de Jevons -la paradoja de Jevons en sí misma- que continúa siendo considerada uno de los primeros descubrimientos de la economía ecológica.[8] En el capítulo 7 de La cuestión del carbón, titulada "La economía del combustible", Jevons respondía a la noción común de que "la caída en la oferta de carbón generará nuevas formas de utilizarlo eficientemente y económicamente", por lo que no habría un problema en la oferta, y a partir de eso, de hecho, "la cantidad de trabajo útil obtenido del carbón podría incrementarse de muchas formas, mientras la cantidad de carbón consumido se mantiene constante o en disminución".

En fuerte oposición, Jevons sostuvo que una mayor eficiencia en el uso del carbón como fuente energética sólo generaría un aumento en la demanda de ese recurso, no una demanda decreciente, como uno esperaría. Esto era porque una mejora en la eficiencia conduciría a una posterior expansión económica. "Es toda una confusión de ideas", escribió, "suponer que la utilización económica de combustible es equivalente a

un consumo menor. La verdad es absolutamente contraria. Como regla, nuevas formas de economizar conducirán a un aumento en el consumo de acuerdo al principio reconocido en otras instancias [...] El mismo principio aplica, inclusive con mayor fuerza y peculiaridad, a la utilización de un agente general como el carbón. Es la misma optimización de su uso lo que conduce a un consumo mayor".[9]

"No es dificultoso", escribió Jevons, "ver cómo se presenta esta paradoja". Cada innovación tecnológica en la producción de motores a vapor, señalaba en una detallada descripción de su evolución, había resultado en un motor más eficiente termodinámicamente. Y cada motor nuevo, mejorado, había resultado en un incremento en la utilización de carbón. El motor Savery, uno de los primeros a vapor, decía, era tan ineficiente que "prácticamente, el costo de funcionamiento evitó su utilización; no consumía carbón, porque su tasa de consumo era demasiado alta".[10]

Los modelos exitosos que eran más eficientes, como el famoso motor de Watt, condujeron a mayores demandas de carbón con cada sucesiva mejora. "Cada una de las mejoras en el motor, al entrar en vigencia, no hace otra cosa que acelerar nuevamente el consumo de carbón. Cada rama de la industria obtiene un renovado impulso -el trabajo manual sigue siendo reemplazado por el trabajo mecánico, y nuevos proyectos que eran inviables comercialmente debido al uso de la más costosa energía a vapor pueden emprenderse".[11]

A pesar de que Jevons pensó que esta paradoja aplicaba a numerosos casos, su énfasis en La cuestión del carbón era enteramente sobre el carbón como "agente general" de la industrialización y estímulo para industrias de bienes de inversión. El poder del carbón para estimular el avance económico, su uso acelerado, a pesar de los adelantos en eficiencia, y la severidad de los efectos que podrían esperarse ante una declinación en su disponibilidad, se debían todos a su doble rol como el combustible necesario para el moderno motor a vapor y como la base para la tecnología de altos hornos.

A mediados del siglo diecinueve, el carbón era el material clave para los altos hornos en la fundición del hierro -el producto crucial y base del dominio industrial.[12] Fue en virtud de su mayor desarrollo en esta área, como el "taller del mundo", que Gran Bretaña representaba la mitad de la producción mundial de hierro en 1870.[13] Una mayor eficiencia en el uso de carbón, entonces, se traducía en una mayor capacidad para producir hierro y expandir la industria en general, llevando a una demanda espiralada de carbón. Como lo sostuvo Jevons: "Si la cantidad de carbón utilizada en un alto horno, por ejemplo, disminuyera en comparación con el rendimiento, las ganancias en el intercambio se acrecentarán, se atraerá nuevo capital, el precio del lingote de hierro caerá, pero su demanda aumentará; y eventualmente el mayor número de hornos hará más que reponer por la disminución en el consumo de cada uno. Y si este no es siempre el resultado al interior de una rama, debe recordarse que el progreso de cualquier rama manufacturera genera una nueva actividad en la mayoría de las otras ramas, y conduce indirectamente, si no directamente, a un aumento de incursiones en nuestras vetas de carbón".[14]

Lo que hacía de esta afirmación algo tan poderoso en aquel entonces, era que parecía inmediatamente obvio para cualquiera en la época de Jevons que el desarrollo industrial dependía de la capacidad para expandir la producción de hierro con el menor costo posible. Esto implicaba que una reducción en la cantidad de carbón requerida en un alto horno se trasladaría inmediatamente en una expansión de la producción industrial, la capacidad industrial y la habilidad para capturar más del mercado mundial

-por lo tanto a más demanda de carbón. El tonelaje del consumo de carbón por las industrias del hierro y el acero de Gran Bretaña en 1869, 32 millones de toneladas, excedió la cantidad combinada utilizada tanto por manufacturas generales, 28 millones de toneladas, y ferrocarriles, 2 millones de toneladas.[15]

Esta fue la era del capital y la era de la industria, en la que el poder industrial era medido en términos de la producción de carbón y lingotes de hierro. La producción de carbón y hierro en Gran Bretaña aumentó básicamente en tándem en este período, triplicándose ambas entre 1830 y 1860.[16] Como dijo el mismo Jevons: "Inmediatamente después del carbón [...] el hierro es la base material de nuestro poder. Representa los huesos y los tendones de nuestro sistema de trabajo. Los escritores políticos han tratado correctamente la invención de los altos hornos de carbón como la que más ha contribuido a nuestra riqueza material [...] La producción de hierro, el material de toda nuestra maquinaria, es la mejor medida de nuestra riqueza y poder".[17]

En consecuencia, ninguno de los lectores de Jevons podía errar en percibir los efectos multiplicadores que una mejora en la eficiencia del aprovechamiento del carbón tendría sobre la industria, o el "aumento de incursiones" a "vetas de carbón" que esto tendería a generar. La "economía", concluía, "multiplica el valor y la eficiencia de nuestro principal material; incrementa indefinidamente nuestra riqueza y nuestros medios de subsistencia, y conduce a un crecimiento de nuestra población, trabajos, y comercio, que es gratificante en el presente, pero que nos llevará a un final anticipado".[18]

UNA LEY NATURAL

Al tratar al carbón como el "material principal" de la industria británica, Jevons enfatizó lo que veía como un cambio gradual en el desarrollo industrial respecto de lo que él refería como de un "producto de primera necesidad del país" a otro. La gran batalla en torno a las Leyes del Maíz ya había señalado el hecho -notado por su padre, Thomas Jevons, entre otros- de que un menor precio para un producto de primera necesidad expandiría enormemente su demanda y en última instancia llevaría a la escasez (que, en el caso del maíz, debía satisfacerse con importaciones).[19] Hacia fines del siglo XIX, era el carbón, no el maíz, el que constituía el foco de una especie de escasez Malthusiana.[20]

"La tesis de Jevons en este libro", señaló Keynes, "era que el mantenimiento de la prosperidad y el liderazgo industrial de Gran Bretaña requería un continuo crecimiento de sus industrias pesadas en una escala que significaría una demanda de carbón creciente en progresión geométrica. Jevons propuso este principio como una extensión de la ley de Malthus sobre la población, y la denominó Ley natural del crecimiento social [...] De aquí hay un corto paso para colocar al carbón en el mismo lugar que Malthus colocó al maíz".[21]

Extendiendo la teoría mathusiana al carbón, Jevons escribió: "Nuestra subsistencia ya no depende de nuestra producción de maíz. La trascendental revocación de las Leyes del Maíz nos llevó del maíz al carbón. Demarca, de todas maneras, la época en la que el carbón fue finalmente reconocido como el alimento básico del país; -demarca la ascendencia de los intereses manufactureros, que es únicamente otro nombre para el desarrollo de la utilización de carbón". Jevons sostenía que a pesar de que la población se había "cuadruplicado desde comienzos del siglo diecinueve", el consumo de carbón se había incrementado por "dieciséis", y que este crecimiento de la producción de

carbón "por cabeza" era una necesidad del rápido desarrollo industrial, que debía llegar a un fin.[22]

Sin embargo la principal contradicción detrás de la paradoja que Jevons planteó -toda la dinámica de la acumulación o la reproducción ampliada intrínseca al capitalismo- no fue analizada en La cuestión del carbón. Como uno de los primeros economistas neoclásicos, Jevons abandonó el énfasis central en las clases y la acumulación que distinguía el trabajo de los economistas clásicos. Su análisis económico tomó la forma de una teoría de equilibrio estático. No hay nada en su argumentación parecido a la noción de Karl Marx sobre el capital como un valor autoexpansivo, y la consecuente necesidad de expansión continua.

El marco conceptual de Jevons estaba entonces mal equipado para lidiar en forma concreta con cuestiones de acumulación y crecimiento económico. La expansión de la población, la industria, y la demanda de carbón (como el "material central" de la vida industrial) era, en su perspectiva, resultado de una abstracta Ley Natural de Crecimiento Social construida a partir de Malthus. Al ver al capitalismo como un fenómeno natural más que como una realidad construida socialmente, no pudo encontrar una explicación para la demanda continuamente creciente, más que señalar el comportamiento individual, la demografía malthusiana, y el mecanismo de precios. Más que enfatizar sobre la búsqueda de ganancias en sí mismas, se basó en la abstracta ley de la energía de Justus von Liebig: "La civilización, dice el Barón Liebig, es la economía de la energía, y nuestra energía es el carbón".[23] Las fuerzas que conducían la expansión económica, que alimentaban la industrialización, y resultaban en el crecimiento de la demanda de carbón, fueron extrañamente dejadas de lado en La cuestión del carbón, reflejando el hecho de que Jevons carecía de una concepción realista de una economía y sociedad capitalistas.

HEGEMONÍA INDUSTRIAL, NO SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA

La hegemonía británica, más que la ecología, estaban en la base de las preocupaciones de Jevons. A pesar del énfasis que puso en la escasez de recursos y su importancia para la economía ecológica, sería un error ver a La cuestión del carbón como un libro de carácter predominantemente ecológico. Jevons no estaba preocupado por los problemas ambientales asociados al agotamiento de las reservas energéticas en Gran Bretaña o el resto del mundo. Inclusive falló al señalar la contaminación de aire, tierra y agua que acompañó a la producción de carbón. Charles Dickens, décadas después, describió la ciudades industriales, con sus concentraciones de quema de carbón, como caracterizadas por una "plaga de humo, [que] oscurecía la luz y viciaba el aire de melancolía" en una progresión sin pausa de "vómito negro, destruyendo todas las cosas vivas o inanimadas, dejando fuera la cara del día, y encerrando todos esos horrores con una densa nube oscura".[24] De esto no hay ni una pista en Jevons. De la misma forma, las enfermedades de trabajo y las amenazas a la salud que enfrentaban los trabajadores en las minas y las fábricas alimentadas con carbón no entraban en su análisis, a pesar de que esas preocupaciones eran evidentes en el trabajo de otros analistas del siglo XIX, como testimonia Federico Engels en La situación de la clase obrera en Inglaterra.[25]

En consecuencia, no había en Jevons una preocupación por la naturaleza en sí misma. Él simplemente asumía que la disrupción y la degradación masiva de la Tierra era un proceso natural. A pesar de que la escasez de carbón, como fuente energética, generó interrogantes en sus análisis respecto de si el crecimiento podría sostenerse, el tema de la sustentabilidad ecológica en sí mismo nunca fue abordado. Dado que la economía

debe mantenerse en constante movimiento, Jevons desestimó fuentes sustentables de energía como el agua y el viento, como poco confiables, limitadas a un momento y un lugar particulares.[26] El carbón ofrecía al capital una fuente de energía universal para operar la producción, sin disrupción de los patrones de negocios.

Jevons entonces no tenía una respuesta certera para la paradoja que él mismo planteó. Gran Bretaña podía agotar rápidamente su fuente de energía barata -el carbón sobre el que se erigía su industrialización- o podía utilizarla más lentamente. Al final, él eligió utilizarla rápidamente: "Si avanzamos profusa y audazmente en la generación de nuestras riquezas, tanto materiales e intelectuales, es difícil sobreestimar el grado de beneficiosa influencia a la que nos atendremos en el presente. Pero el mantenimiento de esta posición es físicamente imposible. Debemos tomar la trascendental elección entre una breve pero verdadera grandeza y una más larga pero continuada mediocridad".[27]

Expresado en esos términos, el sendero que debía tomarse era claro: perseguir la gloria en el presente y aceptar la perspectiva de una posición drásticamente degradada para las generaciones futuras. Dado que Jevons no tenía respuesta para lo que él consideraba como el inevitable y fugaz agotamiento de las reservas de carbón de Gran Bretaña -y el capital y gobierno británicos no vislumbraba ningún otro curso más que seguir "como de costumbre"- la respuesta al libro de Jevons tomó la forma, aunque parezca mentira, de una justificación adicional para la reducción de la deuda nacional. Esto fue presentado como una medida preventiva ante una eventual ralentización de la industria. Como escribió Keynes, "la proposición de que estábamos viviendo de nuestro capital natural" dio lugar a la respuesta irracional de que era necesario efectuar "una rápida reducción del peso muerto de la deuda".[28]

De hecho, casi la totalidad del impacto político del libro de Jevons se limitó, irónicamente, a su penúltimo capítulo, "Impuestos y deuda nacional". Jevons y otras figuras, como Mill y Gladstone, quien retomó su argumentación, nunca propusieron seriamente la idea de la conservación del carbón. No había mención en ninguna parte del análisis de Jevons a lo señalado por Engels en una carta a Marx, en la que el capitalismo industrial era caracterizado como un "despilfarrador de calor solar pasado" como evidencia su "despilfarro [de] nuestras reservas de energía, nuestro carbón, hierro, bosques, etc."[29] Para Jevons, la idea de una alternativa a la normalidad nunca fue discutida, y sin lugar a dudas nunca pasó por su cabeza. Nada estaba más lejos de su visión económica general que la transformación de las relaciones sociales de producción en la dirección de una sociedad gobernada, no por la búsqueda de ganancias, sino por las genuinas necesidades de la gente y los requerimientos de la sustentabilidad socio-ecológica. Al final, los problemas que avizoró fueron retrasados en el real curso histórico de los acontecimientos por la expansión de la utilización de otros combustibles fósiles -petróleo y gas natural- así como también energía hidroeléctrica, y la continua explotación de recursos de todo el globo. Todo esto, no obstante, ha generado las condiciones para nuestro dilema planetario vigente y el retorno de la paradoja de Jevons.

EL REDESCUBRIMIENTO DE LA PARADOJA DE JEVONS

La paradoja de Jevons fue olvidada en apogeo de la era del petróleo durante los primeros tres cuartos del siglo veinte, pero reapareció en los 70′ debido a la creciente preocupación sobre la escasez de recursos asociada al análisis del Club de Roma en "Los límites del crecimiento", agudizada por la crisis energética-petrolera de 1973-1974. Al introducirse medidas de eficiencia energética, los economistas comenzaron a

preocuparse por su efectividad. Esto condujo a la resurrección, hacia finales de los 70′ y comienzos de los 80′, de la pregunta general planteada por la paradoja de Jevons, en la forma de lo que fue llamado "efecto rebote". Esta era la noción bastante sencilla de que la eficiencia ganada por la ingeniería normalmente conduce a una reducción en el precio efectivo de una mercancía, generando por lo tanto un aumento en la demanda, por lo que los aumentos de eficiencia no producen una caída en el consumo en la misma proporción. La paradoja de Jevons fue frecuentemente relegada a una versión más extrema del efecto rebote, en la que se produce un rebote de más del 100% del "ahorro en ingeniería", resultando más en un aumento que en un decrecimiento del consumo de un recurso dado.[30]

Optimistas tecnológicos han intentado sostener que el efecto rebote es pequeño, y por lo tanto los problemas ambientales pueden resolverse simplemente por una gran innovación tecnológica, en la medida en que la eficiencia ganada se traslada a una menor salida de energía y materiales (desmaterialización). La evidencia empírica de un efecto rebote substancial es, no obstante, fuerte. Por ejemplo, los avances tecnológicos en los motores de los vehículos, que han incrementado el promedio de millas por galón en un 30% en los Estados Unidos desde 1980, no han reducido la energía global utilizada por los mismos. El consumo de energía por vehículo se mantuvo constante mientras que las ganancias en eficiencia condujeron a un aumento, no sólo del número de autos y camiones en las rutas (y las millas recorridas), sino también su tamaño y "performance" (tasa de aceleración, velocidad crucero, etc.) -por lo que camionetas 4×4 y minivans abarrotan las carreteras estadounidenses. A un nivel macro, la paradoja de Jevons puede observarse en el hecho de que, a pesar de que Estados Unidos ha logrado duplicar su eficiencia energética desde 1975, su consumo energético ha aumentado drásticamente. Juliet Schor observa que en los últimos treinta y cinco años: "La energía gastada por dólar del PBI se ha recortado a la mitad. Pero más que caer, la demanda energética ha aumentado, casi en un 40%. Aún más, la demanda está aumentando más rápidamente en aquellos sectores que han tenido las mayores ganancias en eficiencia -transporte y uso residencial de energía. La eficiencia en refrigeración mejoró en un 10%, pero el número de refrigeradores en uso aumentó en un 20%. En la aviación, el consumo de combustible por milla cayó en más de un 40%, pero el uso total de combustible creció en un 150% debido a que las millas por pasajero crecieron. Los vehículos presentan una historia similar. Con una demanda en alza, también hemos tenido emisiones [contaminantes] en aumento. El dióxido de carbono desde esos dos sectores ha aumentado un 40 por ciento, el doble de la tasa de toda la economía".

Economistas y ambientalistas que intentan medir los efectos directos de la eficiencia en la baja en el precio y el efecto rebote inmediato, generalmente tienden a ver el efecto rebote como relativamente pequeño, en un rango de 10 a 30 por ciento en las áreas de alto consumo energético como la calefacción de hogares y los automóviles. Pero cuando los efectos indirectos, evidentes a nivel macro, son incorporados, la paradoja de Jevons permanece como extremadamente significativa. Es en el nivel macro que los efectos a escala se hacen notar: las mejoras en la eficiencia energética pueden disminuir el costo efectivo de varios productos, propulsando la economía en general y expandiendo el consumo general de energía.[31] Los economistas ecológicos Mario Giampietro y Kazo Mayumi sostienen que la paradoja de Jevons sólo puede ser entendida en un modelo macro-evolucionario, donde las mejoras en eficiencia resultan en cambios en las matrices de la economía, tanto que el efecto general es incrementar la escala y el tempo del sistema en conjunto.[32]

La mayoría de los análisis de la paradoja de Jevons se mantienen en abstracto, basados en efectos tecnológicos aislados, y abstraídos del proceso histórico. Fallan al examinar, como Jevons, el carácter de la industrialización. Aún más, no tienen una comprensión realista del carácter del desarrollo capitalista basado en la acumulación. Un sistema económico basado en la ganancia, la acumulación, una expansión económica sin fin, tenderá a utilizar cualquier mejora en la eficiencia o los costos para expandir la escala general de la producción. La innovación tecnológica será direccionada para esos mismos fines expansivos. No es mera coincidencia que cada una de las innovaciones que "hicieron época" (por citar, el motor a vapor, los ferrocarriles, y el automóvil) que dominaron los siglos dieciocho, diecinueve y veinte se caracterizaran por su importancia para la acumulación de capital y la respuesta positiva que generaron con respecto al crecimiento económico de conjunto -por lo que los efectos a escala en la economía resultantes de su desarrollo necesariamente echaron por tierra las mejoras en eficiencia tecnológica.[33] La conservación [de energía], en suma, es imposible para el capitalismo, sin importar cuánto se mejore la tasa de salida/entrada en la ingeniería de un producto dado. Esto es porque todo el ahorro tiende a estimular una posterior formación de capital (dado que siguen habiendo posibilidades de inversión). Este es el caso especialmente cuando se encuentran comprometidos recursos industriales centrales -lo que Jevons denominó "materiales centrales" o "productos básicos".

LA FALACIA DE LA DESMATERIALIZACIÓN

La paradoja de Jevons es el resultado de un sistema económico capitalista que es incapaz de conservar en una escala macro, impulsado, como está, a maximizar la tasa de transferencia de energía y materiales desde la canilla de recursos hasta el fregadero de desechos. Los ahorros de energía en semejante sistema tienden a ser utilizados como medios para posteriores desarrollos del orden económico, generando lo que Alfred Lotka llamó el "máximo flujo de energía", más que una mínima producción de energía.[34] El "des-énfasis" en la conservación absoluta de energía (como opuesta a la conservación relativa) se encuentra en la base de la naturaleza y la lógica del capitalismo como sistema indisimuladamente devoto a los dioses de la producción y la ganancia. Como sostuvo Marx: "¡Acumulad, acumulad! ¡He ahí a Moisés y los profetas!".[35]

Vista en el contexto de una sociedad capitalista, la paradoja de Jevons demuestra entonces la falacia de las perspectivas vigentes acerca de que los problemas ambientales que acechan a la sociedad pueden resolverse puramente por medios tecnológicos. Los economistas ambientales de las principales corrientes frecuentemente se refieren a la "desmaterialización", o la "disociación" del crecimiento económico, del consumo de mayores cantidades de energía y recursos. El aumento en la eficiencia energética es tomado regularmente como un indicador concreto de que el problema ambiental está siendo resuelto. Pero los ahorros en materiales y energía, en el contexto de un proceso de producción dado, como hemos visto, no son algo nuevo; son parte de la historia cotidiana del desarrollo capitalista.[36] Cada nuevo motor a vapor, como enfatizó Jevons, era más eficiente que el anterior. Los "procesos que ahorran materias primas", notó el sociólogo ambiental Stephen Bunker, "son más antiguos que la Revolución Industrial, y han sido dinámicos más allá de la historia del capitalismo". Cualquier noción de que una reducción en la tasa de transferencia de materiales, por unidad de ingreso nacional, es un fenómeno nuevo es entonces "profundamente ahistórica".[37]

Lo que se descuida, entonces, en las nociones simplistas que sostienen que la eficiencia energética normalmente conduce a mayores ahorros de energía en general, es la realidad de la paradoja de Jevons -a partir de la cual los ahorros de energía son utilizados para promover nueva formación de capital y la proliferación de mercancías, demandando inclusive una mayor cantidad de recursos. Más que una anomalía, la regla de que la eficiencia incrementa la utilización de energía y materiales es consustancial al "régimen del capital" en sí mismo.[38] Como se afirmó en El peso de las naciones, un importante estudio empírico del flujo de materia en décadas recientes en cinco naciones industriales (Austria, Alemania, los Países Bajos, Estados Unidos y Japón): "Las mejoras en eficiencia ocasionadas por la tecnología y las nuevas prácticas de management han sido contrarrestadas por [aumentos en] la escala del crecimiento económico".[39]

El resultado es la producción de montañas y montañas de mercancías, menores costos de producción por unidad, y un mayor derroche de recursos materiales. Bajo un capitalismo monopolista, a su vez, dichas mercancías toman crecientemente la forma de valores de uso artificiales, promovidos por un enorme sistema de marketing, y diseñados para infundir siempre una mayor demanda de mercancías y los valores de cambio que representan -como sustitutos para la satisfacción de necesidades humanas genuinas. Innecesarios, bienes producto del derroche, son producidos por un gran esfuerzo inútil para aumentar valores puramente económicos a expensas del ambiente. Cualquier ralentización en este proceso de destrucción ecológica, bajo el presente sistema, augura un desastre económico.

Desde la perspectiva de Jevons, la "elección del momento" ocasionada por la continuidad de los acontecimientos era simplemente "entre la breve pero verdadera grandeza [nacional] y la larga persistente mediocridad". Él optó por la primera -el máximo flujo de energía. Un siglo y medio después, en nuestra mucho más grande y global -pero no menos expansiva- economía, no es simplemente la supremacía nacional lo que está en juego, sino el destino del planeta en sí mismo. Para dejarlo en claro, están aquellos para quienes deberíamos "vivir a lo grande ahora y dejar que el futuro se ocupe de sí mismo". Elegir este camino, empero, es cortejar el desastre planetario. La única respuesta real para la humanidad (incluyendo generaciones futuras) y la Tierra como un todo, es alterar las relaciones sociales de producción, para crear un sistema en el que la eficiencia ya no sea una maldición -un mejor sistema en el que la igualdad, el desarrollo humano, comunitario y la sustentabilidad sean las principales metas.

Monthly Review, volumen 62, número 6. Noviembre de 2010
http://monthlyreview.org/2010/11/01/capitalism-and-the-curse-of-energy-efficiency
Traducción al español: Observatorio Petrolero Sur

Notas

[1] Sir William George Armstrong, Presidential Address, Report of the 33rd Meeting of the British Association for the Advancement of Science, Held at Newcastle-upon-Tyne (London: John Murray, 1864), li-lxiv. Ver también William Stanley Jevons, The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines, ed. A. W. Flux (London: Macmillan, 1906 [1865]), 32-36.

[2] Jevons, The Coal Question, xxxi, 274.

[3] John Herschel, citado en Juan Martinez-Alier, Ecological Economics (Oxford: Basil Blackwell, 1987), 161-62.

[4] Michael V. White, "Frightening the 'Landed Fogies' Parliamentary Politics and the Coal Question," Utilitas 3/2 (Noviembre 1991): 289-302; Leonard H. Courtney, "Jevons's Coal Question: Thirty Years After," Journal of the Royal Statistical Society 60/4 (Deciembre de 1897): 789; John Maynard Keynes, Essays and Sketches in Biography (New York: Meridan Books, 1956), 132. El acercamiento de Gladstone al trabajo de Jevons fue primariamente una movida táctica, usada políticamente para justificar el argumento de una reducción de la deuda que nunca fue implementado en el presupuesto.

[5] Courtney, "Jevons's Coal Question," 797.

[6] Jevons no era el único que cometía ese error. John Tyndall, uno de los principales físicos de aquel entonces, observó en 1865: "No tengo perspectivas en que se encuentre ningún sustituto para el carbón, como una fuente de fuerza motriz." Citado en Jevons, The Coal Question, xi. Vale la pena notar que el bombeo del histórico pozo de petróleo de Edwin Drake en el noroeste de Pensilvania había ocurrido hacía apenas seis años, en 1859, y su plena significancia todavía no había sido comprendida.

[7] Keynes, Essays and Sketches in Biography, 128.

[8] Mario Giampietro and Kozo Mayumi, "Another View of Development, Ecological Degradation, and North–South Trade," Review of Social Economy 56/1 (1998): 24-26; John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro, and Blake Alcott, eds., The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements (London: Earthscan, 2008).

[9] Jevons, The Coal Question, 137-41.

[10] Ibid., 141-43.

[11] Ibid., 152-53.

[12] Hacia 1842, las estufas británicas todavía consumían dos tercios del carbón nacional, pero para la época en que Jevons escribió su libro, más de dos décadas después, esto había disminuido a alrededor de un quinto del consumo nacional y apenas formó parte de su argumentación, que se enfocó en la demanda industrial de carbón como la mayor e indispensable fuente de demanda. Como sostuvo Jevons, "no hablo aquí del consumo doméstico de carbón. Este sin lugar a dudas es capaz de ser reducido sin otro daño que reducir el comfort de nuestros hogares, y de alguna forma alterar nuestros hábitos nacionales establecidos". Ver Jevons, The Coal Question, 138-39; Eric J. Hobsbawm, Industry and Empire (London: Penguin, 1969), 69.

[13] Eric J. Hobsbawm, The Age of Capital, 1848-1873 (New York: Vintage, 1996), 39-40.

[14] Jevons, The Coal Question, 140-42.

[15] La información para 1869 fue provista por una edición del libro de Jevons anotara por A.W. Flux. Hacia 1903 la relación había cambiado, con las industrias del hierro y el acero contando 28 millones de toneladas de consumo de carbón (menos que el consumo de la época de Jevons), mientras que el consumo de la manufactura en general había crecido a 53 millones de toneladas y la de los ferrocarriles a 13 toneladas. Ver Jevons, The Coal Question, 138-39.

[16] Hobsbawm, Industry and Empire, 70-71.

[17]Jevons, The Coal Question, 245.

[18] Ibid., 156.

[19] Ibid., 195, 234-41; Thomas Jevons, The Prosperity of the Landholders Not Dependent on the Corn Laws (London: Longmans, 1840).

[20] Malthus mismo negó la posibilidad de una escasez de minerales, sosteniendo que las materias primas, en contraste a la comida, "se encuentran en gran cantidad" y "una demanda [...] no fallará en crearlos en tanta cantidad como se lo requiera". Ver Thomas Robert Malthus, An Essay on the Principle of Population and a Summary View of the Principle of Population (London: Penguin, 1970), 100.

[21] Keynes, Essays and Sketches in Biography, 128-29.

[22] Jevons, The Coal Question, 195-96. La discusión de Jevons sobre el desarrollo industrial en términos de varios productos de primera necesidad anticipó el trabajo de Harold Innis y la teoría de los elementos básicos del crecimiento económico. Ver Mel Watkins, Staples and Beyond (Montreal: McGill-Queens University Press, 2006).
[23] Jevons, The Coal Question, 142.
[24] Charles Dickens, The Old Curiosity Shop (New York: E.P. Dutton and Co., 1908), 327.
[25] Frederick Engels, The Condition of the Working Class in England (Chicago: Academy Publishers, 1984). Ver también John Bellamy Foster, The Vulnerable Planet (New York: Monthly Review Press, 1994), 50-59; Brett Clark and John Bellamy Foster, "The Environmental Conditions of the Working Class: An Introduction to Selections from Friedrich Engels's The Condition of the Working Class in England in 1844," Organization & Environment 19/3 (2006): 375-88.
[26] Jevons, The Coal Question, 164-71.
[27] Ibid., 459-60.
[28] Keynes, Essays and Sketches in Biography, 132.
[29] Karl Marx and Frederick Engels, Collected Works (New York: International Publishers, 1975), vol. 46, 411.
[30] Blake Alcott, "Historical Overview of the Jevons Paradox in the Literature," en Polimeni, et al., The Jevons Paradox, 8, 63. For the Club of Rome study, see Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, William W. Behrens III, The Limits to Growth (New York: Universe Books, 1972).
[31] Juliet B. Schor, Plenitude (New York: Penguin Press, 2010), 88-90. Para una discusión detallada de los datos empíricos de la Paradoja de Jevons ver John M. Polimeni, "Empirical Evidence for the Jevons Paradox," in Polimeni, et al., The Jevons Paradox, 141-71.
[32] Mario Giampietro and Kozo Mayumi, "The Jevons Paradox," in Polimeni, et al., The Jevons Paradox, 80-81.
[33] For a discussion of epoch-making innovations, see Paul A. Baran and Paul M. Sweezy, Monopoly Capital (New York: Monthly Review Press, 1966), 219-22.
[34] Alfred J. Lotka, "Contributions to the Energetics of Evolution," Proceedings of National Academy of Sciences 8 (1922): 147-51; Giampietro and Mayumi, "The Jevons Paradox," 111-15.
[35] Karl Marx, Capital, vol. 1 (New York: Vintage, 1976), 742.
[36] John Bellamy Foster, Ecology Against Capitalism (New York: Monthly Review Press, 2002), 22-24.
[37] Stephen G. Bunker, "Raw Materials and the Global Economy," Society and Natural Resources 9/4 (July-August 1996): 421.
[38] Robert L. Heilbroner, The Nature and Logic of Capitalism (New York: W.W. Norton, 1985).
[39] Emily Matthews, Christof Amann, Stefan Bringezu, Marina Fischer-Kowalski, Walter Hüttler, René Kleijn, Yuichi Moriguchi, Christian Ottke, Eric Rodenburg, Don Rogich, Heinz Schandl, Helmut Schütz, Ester van der Voet, and Helga Weisz, The Weight of Nations (Washington, D.C.: World Resources Institute, 2000), 35.

***Tomado de Observatorio Petrolero Sur**