

# Energías Alternativas: Sondeando el territorio

## Introducción: La diversidad de las energías alternativas

Debido a la creciente crisis climática y el incremento de la incertidumbre sobre el futuro de los combustibles fósiles, no es extraño que salga a la luz una pregunta básica “¿cuál es la alternativa a los sistemas actuales de energía?”. Hoy en día, existen cientos de respuestas a esta pregunta, que están compitiendo por espacio y atención. En la política energética actual, el principal conflicto no está entre los sistemas energéticos comunes y los alternativos sino entre las diferentes alternativas propuestas.

¿Cuáles son estas diferentes alternativas? ¿Qué clase de cambios se están proponiendo? ¿Quién los pondrá en marcha y cómo? ¿A dónde se dirige el conflicto entre las diferentes alternativas energéticas? ¿Dónde pueden intervenir más estratégicamente los activistas para generar alianzas y contribuir a los cambios necesarios en el sistema energético – y al mismo tiempo oponerse a las iniciativas que sólo empeorarán las cosas?

Es difícil incluso proponerse sondear este territorio. El problema no es solamente que las soluciones sugeridas son diversas. Las preguntas también son diversas, así como los criterios para responderlas, los vocabularios utilizados para expresarlas y las políticas a las cuáles están asociadas. El encontrar las suposiciones y las audiencias de estas varias alternativas, constituye sólo la mitad del trabajo necesario para establecer cómo podría delinearse un posible futuro energético democrático. El objetivo de este informe no es simplificar el debate sobre las energías alternativas, sino clarificar cuán complejo es este debate. Si la necesidad de actuar es urgente, también lo es la necesidad de comprender el tema para que la acción pueda ser efectiva.

## Un Sentido del Territorio

Para empezar a resolver estas cuestiones, se expone en las siguientes páginas una muestra de las propuestas de energías alternativas y las cuestiones que abordan, aproximada y candidamente divididas de acuerdo a si el alcance de estas propuestas es global (Tabla 1), nacional (Tabla 2) y local o individual (Tabla 3).

Tabla 1: Propuestas e Iniciativas de Nivel “Global”

<i>PREGUNTAS PRINCIPALES</i>	<i>DESTINATARIOS</i>	<i>PROPUESTA O INICIATIVA</i>
Dada la amenaza que significan los combustibles fósiles para la estabilidad del clima y que su disponibilidad se encuentra en constante descenso ¿podrán encontrarse	Planificadores imaginarios de la energía global.	El viento, el agua y la energía solar pueden proveer la electricidad y el hidrógeno electrolítico “para todos los fines” a nivel mundial para el año 2030 sin costos extras, ocupando únicamente un 1% más de la superficie terrestre de lo que actualmente se

fuentes alternativas no nucleares que provean la misma cantidad de energía demandada por un sistema dependiente de combustibles fósiles a un costo igual de bajo y un modo igual de conveniente?

¿Cuál es la cantidad mínima de energía requerida para abastecer los procesos industriales, automóviles, edificios, etc? ¿Cómo podría suministrarse esta energía de forma sustentable? Especialmente, ¿cuánto podría reducirse el uso de combustibles fósiles y energía nuclear (que ahora proveen más del 80 por ciento del total de la energía en el mundo) hasta el año 2050 asumiendo un crecimiento continuo en la producción industrial y el transporte de mercancías?

¿Es posible transformar la forma en la que el mundo produce, consume y distribuye energía y al mismo tiempo mantener el crecimiento económico, proteger al mundo del catastrófico cambio climático mediante la eliminación de combustibles fósiles y garantizar una seguridad energética para las economías y poblaciones en crecimiento?

Planificadores imaginarios de la energía global.

Planificadores imaginarios de la energía global.

utiliza en instalaciones relacionadas a la energía (Jacobson y Delucchi, 2011).<sup>1</sup>

Mediante el ahorro de energía de consumo final, crecimiento de la red eléctrica y el remplazo de energías tradicionales por energías renovables, para el 2050 todos los habitantes del planeta podrán abastecerse de la energía necesaria utilizando un 95% de fuentes renovables, reduciendo así las emisiones de gases de efecto invernadero del sector energético en un 80%, a un costo neto de 2 por ciento del PIB global o menos por año (World Wide Fund for Nature/Ecofys, 2011).<sup>2</sup>

La eficiencia energética combinada con la expansión de las tecnologías de energía renovable incluyendo tanto las redes locales descentralizadas como las grandes centrales eléctricas conectadas a las nuevas super-redes, podrían “reducir la energía relacionada a las emisiones de CO2 a un máximo de 3.5 gigatoneladas para el 2050 y eliminar más del 80% de los combustibles fósiles para este mismo año”, y al mismo tiempo mantener el crecimiento económico, evitar la energía nuclear y abastecer de energía “a dos billones de personas que actualmente no tienen acceso a los servicios energéticos”. El consumo global de energía se estabilizaría “en las próximas dos décadas”,<sup>3</sup> y la eficiencia energética reduciría la demanda total de energía primaria para el año 2050 a un 40% del total demandado actualmente. Para el 2050 “casi todo el abastecimiento global de electricidad, incluyendo la gran cantidad de energía utilizada en los edificios y la industria”, podría provenir de las fuentes renovables, para las cuales se habrían establecido objetivos vinculantes. Se

¿Cuánta eficiencia en el uso de combustibles fósiles se puede alcanzar hasta el 2035 a través de políticas económicamente viables orientadas al mercado (incluyendo la eliminación de la mayoría de los subsidios a combustibles fósiles) sin presuponer grandes o inesperados avances tecnológicos, ni enfoques holísticos (como priorizar la eficiencia energética en todos los niveles de la planificación urbana) ni cambios en el comportamiento de los consumidores (excepto aquellos inducidos debido a los bajos precios de la energía)?

Con las tecnologías actuales, ¿cómo podría evitarse la duplicación de las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono en los siguientes 50 años?

Asumiendo que la seguridad hídrica y alimenticia; una mejora en servicios de salud y educación; y formas de vida seguras pueden ser proporcionadas a la gente más desfavorecida del mundo únicamente a través de una “gran expansión del acceso a servicios energéticos”, y ese acceso a servicios energéticos ha implicado históricamente la apropiación del escaso “espacio atmosférico” en el cual se vierten los gases de

Planificadores imaginarios de la energía global, gobiernos nacionales

Planificadores de la energía, académicos

Delegaciones de las Naciones Unidas, gobiernos, académicos

eliminarían los subsidios a los combustibles fósiles y la energía nuclear y se “internalizarán” los costos sociales y ambientales de la producción de energía a través del mercado de emisiones (Greenpeace, 2012).<sup>4</sup>

La Agencia Internacional de la Energía (AIE) 2012 (la eficiencia energética podría bajar el crecimiento global de demanda de energía primaria hasta el 2035 a la mitad y bajar la demanda de petróleo de 13 millones de barriles por día, haciéndonos ganar 5 años para parar los patrones actuales de desarrollo de infraestructura de intensiva energética fósil).<sup>5</sup>

Quince estrategias tecnológicas – incluyendo la mejora en la eficiencia de vehículos, edificios y centrales eléctricas de carbón; reducción en el uso de vehículos; incremento de la capacidad nuclear, eólica y de hidrógeno, incremento de las plantaciones de árboles y mejora de los cultivos – podrían cada una reducir las emisiones de dióxido de carbono en mil millones de toneladas al año (Socolow y Pacala, 2004).<sup>6</sup>

El Norte y el Sur podrían negociar una forma de compartir equitativamente el espacio atmosférico restante (el presupuesto de carbono) y de compensar por el sobreuso histórico que ha hecho el Norte de este espacio; esto sería posible sólo si el Norte accede a desarrollar y utilizar medio tecnológicos para economizar en dicho espacio y pagar grandes sumas de dinero para que el Sur también pueda adoptar estos medios, de una forma que permita un gran incremento del uso de “servicios energéticos” ahí también (EcoEquity y el Instituto Ambiental de Estocolmo - Stockholm Environment Institute, 2012).<sup>7</sup>

efecto invernadero (un espacio que debe asumirse que está desapareciendo rápidamente si se quiere evitar una crisis climática) ¿cómo pueden equilibrarse las acciones para corregir las inequidades globales con las acciones contra el cambio climático?

¿Cómo podría una transición justa hacia la energía renovable volverse políticamente posible?

Sindicatos, gobiernos favorables a los sindicatos, movimientos populares

Para reestructurar el sistema energético global para reducir la demanda, descentralizar la generación y “decarbonizar” la oferta requiere resistir a la agenda de las corporaciones energéticas dominantes y – utilizando el financiamiento público – recuperar la economía energética para la esfera pública (Trade Union Energy Emergency Transition, 2012).<sup>8</sup>

¿Cómo se puede combatir el sobre-consumo, asegurar la protección ambiental y la prosperidad para todos y seguir manteniendo la propiedad privada, el “mercado libre” y una sociedad dominada por las corporaciones?

Reguladores globales independientes - imaginarios economistas

Una mayor preocupación por la “prosperidad” más que por las ganancias puede construir un nuevo “modelo” para reprogramar la economía y regular “el rendimiento” y extirpar la acumulación imperativa del capitalismo, permitiendo así una economía estable e de no-crecimiento y escapar de la “jaula de hierro” del consumismo (Daly, 1989, 1991, 1996; Jackson, 2011).<sup>9</sup>

¿Cómo pueden reducirse los “actuales niveles de producción, consumo y uso de recursos?”

Reguladores imaginarios, movimientos populares, gobiernos progresistas

Un “orden mundial sustentable y justo” requiere un cambio hacia “modos de vida más simples”, “economías locales, pequeñas y autosuficientes, en gran medida independientes de la economía global”, “formas más cooperativas y participativas”, una “economía nueva... no guiada por las ganancias o las fuerzas del mercado” y una aplicación de “valores diferentes” de “cooperación” y “frugalidad” (Trainer, 2012).<sup>10</sup>

¿Cómo puede contrarrestarse la crisis causada por el uso sin restricciones y la distribución desigual de la energía basada en los combustibles fósiles?

Movimientos populares, gobiernos progresistas del Sur

Una economía solar descentralizada y regionalizada se guiará por el faro del *buen vivir* (el principio Latinoamericano del “buen vivir” a través de los bienes comunes) y considerará la energía como un fenómeno social, político e histórico; una herramienta para construir la justicia y la transferencia de riqueza; el post-extractivismo es necesario en una civilización post – petrolera, así como lo son las soberanías plurales y anti-autoritarias tanto alimentarias como financieras y energéticas (Acosta, 2012).<sup>11</sup>

Tabla 2: Propuestas e Iniciativas “Regionales” o “Nacionales”

<i>PREGUNTAS PRINCIPALES</i>	<i>DESTINATARIOS</i>	<i>PROPUESTA O INICIATIVA</i>
¿Es posible cubrir las necesidades energéticas de la Unión Europea sin energía nuclear o combustibles fósiles y seguir manteniendo su crecimiento?	Planificadores imaginarios de la energía de la Unión Europea	Es posible crear un “camino hacia un sistema de oferta de energía cubierto al 100% por las renovables hasta el año 2050” que cubra “electricidad, calefacción, ventilación al igual que transporte” en todos los estados miembros de la Unión Europea. El reto no es la falta de tecnologías disponibles sino cómo realizar los cambios correctos y “habilitantes”: reducir la demanda; expandir la capacidad de las energías renovables por diez; combinar adecuadamente la energía hidroeléctrica, eólica, fotovoltaica, biomasa, geotermal, solar y de las olas del mar; eliminar todos los subsidios para la energía nuclear y los combustibles fósiles; introducir un impuesto a través de la Unión Europea al carbón y la energía y liberalizar el mercado de la energía. Los recursos no renovables pueden continuar proveyendo el combustible para la aviación y la navegación interna (European Renewable Energy Council EREC, 2010). <sup>12</sup>
¿Podrían las fuentes de energía alternativa en los Estados Unidos combinarse con un programa de reducción del consumo de energía y eficiencia energética de forma a que se mantengan los índices de ganancias nacionales?	Gobiernos pro gran empresa, hogares que consumen	La economía de los Estados Unidos puede crecer en un 158 % hasta el 2050 sin carbón, petróleo o energía nuclear y con un tercio menos de gas natural, reduciendo los gases de efecto invernadero en más del 80% asumiendo mejoras en la eficiencia y utilizando mecanismos inteligentes de regulación del mercado (Instituto Rocky Mountain - Rocky Mountain Institute RMI). <sup>13</sup>
¿Sería posible asegurar el abastecimiento las 24 horas del día de energía para Alemania en el 2050 utilizando sólo energías renovables? ¿A qué costo? ¿Qué instrumentos se necesitan para lograr una transición? ¿Se necesitan tecnologías puente además de las medidas de eficiencia energética?	Gobierno	Dadas varias suposiciones sobre el crecimiento de la demanda y la proporción de energía importada desde otros países, las fuentes renovables, especialmente eólica y solar, son capaces de abastecer toda la demanda de Alemania a un costo menor que las fuentes convencionales bajas en carbono-dado un precio del carbono razonable, sin la necesidad de construir centrales de carbón con captura y almacenamiento de carbono o extender la vida útil de las centrales nucleares (German Advisory Council on the Environment GACE, 2011). <sup>14</sup>
¿Es factible, alcanzable y deseable un sector de energías renovables para países como Nueva Zelanda o los Estados	Planificadores imaginario de la energía nacional	Tanto Nueva Zelanda como los Estados Unidos podrían lograr un sector energético renovable para el 2020; el gobierno de Nueva Zelanda ya ha establecido un objetivo

Unidos?

¿Podría Gran Bretaña mantener su consumo de energía actual con solamente energía sustentable? ¿Cuáles son los elementos de un plan nacional de energía realista post-carbono? ¿Sería posible para el Reino Unido combatir el cambio climático sin eliminar la civilización industrial y el confort de la clase media?

Planificadores imaginario de la energía nacional

voluntario de 90% de abastecimiento de energía renovable para el 2025 (Sovacool y Watts, 2009).<sup>15</sup>

La energía renovable puede cumplir solamente con el 15% del consumo actual de la energía en el Reino Unido en el transporte, calefacción y electricidad; reducir las emisiones de dióxido de carbono requiere tapizar el país con instalaciones solares, eólicas, nucleares, carbón limpio y biocombustibles y probablemente importar energía solar del Norte de África “para que cualquier instalación de energía renovable haga una contribución comparable a nuestro consumo actual, tiene que ser a nivel nacional” (MacKay, 2009)<sup>16</sup>

La demanda del Reino Unido en electricidad y calefacción podría reducirse a la mitad hasta el 2030 mediante nuevas tecnologías no nucleares, mientras entran en operación las nuevas tecnologías, incluyendo la eólica offshore y de las olas del mar, y un diseño y un comportamiento y estilo de vida más eficiente se enraícen, reduciendo así las emisiones de carbono (Zero Carbon Britain, 2010).<sup>17</sup>

El Reino Unido podría reducir en un 90% sus emisiones de carbono para el 2030 a través de la transformación de los hogares y de los sistemas de transporte y de electricidad - y a través de una mejor regulación, promover la libertad de sus ciudadanos (Monbiot, 2006).<sup>18</sup>

El combatir la inequidad, la falta de democracia y una política exterior equivocada son componentes y resultados de una estrategia militante de inversión pública que podría eliminar más del 90% de las emisiones de gases de efecto invernadero de los Estados Unidos en 20 años a un costo menor a \$244 mil millones de dólares por año, o incluso podría generar beneficios económicos si se incluyen la salud, los beneficios para la productividad, etc. (Lipow, 2012).<sup>19</sup>

Incluso con un 15 por ciento de margen de reserva, un plan de desarrollo de energía alternativo que priorice la inversión en eficiencia energética, manejo de la demanda, extensión de la vida útil de algunas centrales eléctricas y otras medidas podrían hacer que la inversión en nuevos abastecimientos para

¿Cómo podrían utilizarse los masivos recursos financieros que actualmente se pierden debido a los fallos de los mecanismos del mercado y las fallas sociales no relacionadas al mercado, así como los subsidios para los militares estadounidenses, para hacer frente al cambio climático?

Gobiernos, movimientos populares

¿Qué clase de plan nacional de desarrollo energético para Tailandia podría revertir la tendencia hacia una mayor de los modos de vida rurales (y energías rurales), producido por los proyectos de energía

Planificadores de la energía, movimientos populares y comunitarios

centralizados? ¿Cómo puede combatir una tradición de planificación energética, marcada por una historia de preocupaciones anti-insurreccionales de los Estados Unidos, proyecciones de demanda ampliamente exageradas, sobre-capacidad, una creciente intensidad energética y, más recientemente, cada vez más instituciones de energía privatizadas empujadas en todavía más construcciones por razones financieras?

¿Qué medidas pueden tomarse en el Reino Unido para luchar contra las crisis económica y climática de una forma que ponga a los trabajadores en el centro?

Asumiendo que el total de las emisiones del Reino Unido (incluyendo la aviación y la navegación) tuvieron su pico en el año 2014, ¿cómo pueden alcanzarse las reducciones de emisiones en el orden del 6 al 9 % por año (8 al 11% por año en términos de la intensidad de emisiones de carbono) que son necesarias, si es que se quiere que el Reino Unido cumpla con su compromiso de limitar el incremento de la temperatura en 2 grados Celsius?

Sindicatos, movimientos populares, gobiernos

Hipotéticos científicos reguladores independientes, ciudadanos afectados

Tailandia – incluyendo el abastecimiento renovable – sea innecesario durante varios años (Palang Thai, 2012).<sup>20</sup>

Un Servicio Nacional del Clima, empleando a un millón de personas necesitadas de empleo, podría reducir las emisiones de dióxido de carbono en un 80% en 20 años y mientras se duplica la oferta de electricidad, por una cantidad de dinero menor de la que el gobierno entregó a los grandes bancos durante la crisis financiera del 2008, y con muchos más efectos colaterales beneficiosos y la creación de empleos indirectos adicionales (Neale, 2010).<sup>21</sup>

Sólo combatiendo la demanda de energía en el muy corto plazo y la demanda y oferta de energía en el largo plazo podrá el Reino Unido cumplir con las reducciones de emisiones necesarias para hacer frente al cambio climático. Los objetivos de mitigación a largo plazo y el desarrollo de la oferta constituyen un enfoque desacertado (Anderson, Bows y Mander, 2009).<sup>22</sup>

Tabla 3: Propuestas e Iniciativas a nivel “Local” o “Individual”

<i>PREGUNTAS PRINCIPALES</i>	<i>DESTINATARIOS</i>	<i>PROPUESTA O INICIATIVA</i>
<p>¿Cómo puede la centenaria tradición danesa de energía eólica controlada localmente, continuar estando movilizada en relación a la transición de los combustibles fósiles, habiendo sido una preocupación nacional que comenzó en la crisis del petróleo de los años 70?</p>	<p>Gobierno, movimientos comunitarios</p>	<p>Habiendo madurado a través de una larga y dinámica historia de investigación y producción cooperativa a nivel local, la tecnología eólica ahora produce más del 100% del consumo local de energía en algunas áreas de Dinamarca y puede proveer la mitad de la electricidad del país en días ventosos; la clave del éxito y la aceptación de la eólica han sido la propiedad comunitaria, precios garantizados para la energía libre de contaminación y restricciones intencionadas a su mercantilización: los molinos originalmente tenían que ser propiedades locales, con una participación privada en acciones proporcional al consumo privado del hogar y los campesinos teniendo el derecho a instalar una turbina en sus tierras; con las reformas neoliberales habiendo incrementado la propiedad privada externa a gran escala, haciendo del la eólica una inversión financiera que compite con los combustibles fósiles y ya no vinculada a las cooperativas locales, se ha reducido el involucramiento público en la eólica, implicando que el futuro de la energía alternativa depende de adecuados cambios políticos (Maegarrd, 2010)<sup>23</sup></p>
<p>¿Es posible evolucionar hacia un plan popular para el desarrollo alternativo de la provincia costera de Pachuab Khiri Khan en Tailandia que evite la construcción de nuevas centrales eléctricas de carbón y el desarrollo de industrias de acero?</p>	<p>Movimientos populares y comunitarios, gobiernos</p>	<p>La edificación de los 10 años de éxito de la resistencia local a las centrales eléctricas de carbón es una parte del proceso de evolucionar hacia un programa provincial justo para la defensa de la subsistencia local y la prosperidad a través del cultivo de arroz, coco y piña, el mercadeo local, las pesca a pequeña escala, el turismo, la energía eólica y otras fuentes de energía no fósiles. La oposición al plan de desarrollo del Litoral Sur de Tailandia es una parte integral de esta alternativa que también constituye una respuesta perdurable para enfrentar el cambio climático (Sureerat, 2010)<sup>24</sup></p>



¿Cómo pueden las comunidades afectadas por la extracción petrolera en Ecuador sobrellevar los retos vinculados a la energía y la evolución hacia una civilización post-petrolera, especialmente teniendo en cuenta la perspectiva de posiblemente tener que lidiar con \$18 billones de dólares en reparaciones de compañías petroleras por daños a sus tierras entre 1960 y 1990? ¿Cómo puede la campaña de mantener el petróleo bajo el suelo verse como parte de un movimiento mayor hacia una civilización post-petrolera?

Dado que la crisis climática se ahonda cada vez más ¿cuál es la alternativa a teorías convencionales de acción colectiva que se basan fuertemente en soluciones globales y negociaciones internacionales? ¿Acaso significa que a causa de la naturaleza global del cambio climático, una sola unidad de gobernanza es suficiente para atacar el problema? ¿En lugar de enfocarse completamente en lo esencial, pero, hasta el momento, improductivos tratados internacionales, no debería prestarse más atención a los sistemas auto-organizados a diferentes niveles?

¿Cómo pueden las comunidades en Europa desarrollar enfoques independientes hacia una transición a la energía limpia y una mejor vida?

Grupos comunitarios, activistas, gobiernos

Académicos, gobiernos

Grupos comunitarios, activistas y gobiernos

Recomponer el tejido social de la vida comunitaria significa procesos locales específicos de desarrollo de iniciativas que aborden temas interconectados como salud, familia, violencia, alcoholismo, agricultura, aprendizaje, transporte y la evolución de territorios libres de petróleo (Clínica Ambiental, 2012).<sup>25</sup>

Los enfoques a nivel “no global”, algunos ya en marcha, promueven la experimentación y el aprendizaje, y ayudan a que los beneficios de la acción contra el calentamiento global se cumplan en múltiples escalas; el construir compromisos para reducir las emisiones individuales puede ser aplicado más efectiva si se aplica a grupos pequeños o medianos que se juntan a través de diferentes redes de información. Mientras que el “parasitismo” (N.T.: “free-riding”) es un problema a este nivel, también lo es en los tratados a nivel global (Ostrom, 2010).<sup>26</sup>

Los planes del Energy Descent Action Plan pueden ser desarrollados por las “Ciudades en Transición” que asumen que no es necesario el crecimiento económico, la energía barata, más automóviles, etc y que emergen dinámicamente de comunidades específicas del Reino Unido a través de un proceso que involucra narrativas sobre el futuro y prestar atención a las visiones locales (Hopkins, 2011).<sup>27</sup>

¿Cómo pueden las alternativas locales existentes de energía baja en carbono ser defendidas y desarrolladas?

Movimientos populares, gobiernos

En la comunidad Pgakenyaw de Huay Hin Lad en la provincia Tailandesa de Chiang Raai, la agricultura de rotación de arrozales y la protección comunitaria de los bosques aseguran que sólo un 0.08 % de carbono almacenado en la localidad se emita cada año, en cuanto los habitantes tienen una huella de carbono de 0.61 per cápita (comparado al promedio tailandés de 1.7 y el promedio de Estados Unidos de 9); mantener y desarrollar aún más esta alternativa requiere que se detengan los ataques a los derechos de los pueblos de las montañas, incluyendo aquellos asociados a la expansión de parques nacionales y ataques a las prácticas agrícolas locales, los conocimientos indígenas y la tenencia comunal de la tierra (Northern Development Foundation, 2012).<sup>28</sup>

¿Cómo pueden los individuos en Gran Bretaña reducir sus emisiones de carbono a 3 toneladas por año como una alternativa más efectiva a la inacción del gobierno y la ineficacia de los mecanismos de precio? ¿Cómo pueden crear planes de acción de reducción de las emisiones de carbono que hagan posible vidas más satisfactorias?

Individuos

Las decisiones individuales para calentar los hogares más efectivamente, eliminar los viajes en avión, etc., podrían ser un “primer paso” de un movimiento climático más exitoso (Goodall, 2007)<sup>29</sup>. Los individuos podrían encontrar muchas formas de “bajar las toneladas” de emisiones y lograr más diversión y vidas más socialmente en el proceso (Marshall, 2007).<sup>30</sup>

### Cuatro Diferencias – y lo que Pueden Significar para la Acción

Las tablas 1, 2 y 3 deberían empujar por la vergüenza al silencio todos quienes han retado a los críticos de los combustibles fósiles con la desdeñosa pregunta: ¿Cuál es la alternativa?, e inducir en ellos la contrita decisión de nunca más volver a hacer esta pregunta. Tal como muestran las tablas, no hay una escasez de iniciativas detalladas, creativas y hasta inspiradoras para alejarse de los combustibles fósiles.

Pero como también muestran las tablas, las preguntas que generan estas iniciativas, las suposiciones que hacen y los intereses a los que sirven son desconcertantemente diversos. Puede que no haya una falta de alternativas, pero claramente hay una falta de estructura para darles sentido. Si las varias conversaciones divergentes sobre “alternativas energéticas” que están siendo desarrolladas globalmente, analítica o políticamente, sus puntos divergentes y de conflicto, al igual que sus posibles áreas de sinergia, deben ser reconocidas y mapeadas. El apoyar sin crítica alguna cualquiera o todas estas iniciativas que se nombran a sí mismas como “alternativas energéticas”, significaría invitar al caos y a un conflicto sin fin – al igual que hacer imposible un futuro energético invivible.

Usando las tablas como punto de partida, este informe esbozará cuatro diferencias cruciales entre las alternativas energéticas más importantes:

- Las diferentes propuestas e iniciativas alternativas están organizadas alrededor de diferentes asuntos y audiencias,
- Se basan en diferentes concepciones sobre los enredos históricos y sociales de la energía,
- Siguen diferentes teorías y procesos políticos,
- Tienen entendimientos diferentes de la relación entre lo local y lo global.

El informe desarrollará cada uno de estos cuatro apartados en diferentes secciones, desarrollando ejemplos de las tablas y de otras fuentes.

La parte final del informe, explorará cómo - bajo estas condiciones de diversidad radical y contradictoria - los activistas deberían más bien promover un diálogo democrático y construir alianzas, lo que constituye el aspecto más importante para una acción efectiva hacia un futuro energético adecuado.

## Primera Sección: Diferentes preguntas, diferentes debates

La variedad de las preguntas hechas es la más obvia característica de las Tablas 1 a 3 y es un buen punto de partida general. Mientras que algunas preguntas son comunes a dos o más iniciativas, muchas no lo son. Las más importantes diferencias entre las propuestas no es que dan respuestas opuestas a las mismas preguntas, sino que plantean diferentes preguntas. Parece que no existe un sólo debate sobre las energías alternativas en el que todos los actores de las tablas están participando, sino más bien varios debates sobre diferentes temas.

Varias iniciativas, por ejemplo, parece que inician con la pregunta de cómo asegurar que con un menor uso de los combustibles fósiles, menores emisiones y menor destrucción ambiental en general, una cantidad comparable de trabajo termodinámico puede continuar siendo hecho por las máquinas de las sociedades industriales en la producción y el consumo de mercancías. En algunas ocasiones esta cuestión toma la forma de una misión por un remplazo libre de o bajo en carbono de combustibles fósiles que deje todo más o menos tal como está (Jacobson y Delucchi; WWF; IEA, Socolow y Pacala; GACE; Sovacool y Watts, Mackay; Zero Carbon Britain, RMI; Monbiot). Muchas propuestas sobre alternativas asumen que, en un mundo bajo en carbono, las tasas de crecimiento económico a las que el mundo industrializado ha estado acostumbrado debido a los combustibles fósiles permanecerán constantes.

Otras propuestas añaden que la distribución global de los beneficios del industrialismo debe ser manejada, usando acuerdos internacionales (EcoEquity, El Instituto Ambiental de Estocolmo - Stockholm Environmental Institute; Trade Union Energy Emergency Transition; Neale; Lipow). Y otros, mientras mantienen una preocupación por la productividad industrial, manejarían igualmente el crecimiento postulando un capitalismo en estado estacionario cuyo input está regulado, con reducidos beneficios a los negocios como un ingrediente necesario para una alternativa energética (Daly; Jackson). En algunas propuestas, la pregunta de cómo proveer suministros de energía alternativa para un sistema industrial dado está todavía más explícitamente subordinada a la pregunta de cómo limitar la demanda de energía (Anderson, Bows y Mander). Mientras tanto, pocas propuestas preguntan cómo puede mantenerse la capacidad de proveer el trabajo termodinámico necesario para que continúen el *business as usual* (N.T.: Literalmente “negocios como siempre”, se refiere a “lo mismo de siempre”), sin expandir la infraestructura energética destructiva, pero haciéndolo de forma “táctica”, dejando abierta la posibilidad de formular alternativas más profundas en el futuro (Palang Thai).

Una amplia gama de propuestas está menos interesada en la pregunta de cómo preservar el sistema industrial a través de suministros energéticos bajos en carbono o libres de carbono o del manejo de la demanda. Algunas se enfocan en la necesidad de regular las emisiones de gases de efecto invernadero en el corto plazo sin importar el destino de las máquinas industriales, ni las ganancias de los negocios (Anderson, Bows y Mander). Otros, más radicalmente, reclaman o llaman a explorar las posibilidades de una civilización post-combustibles fósiles de forma que explícitamente cuestionan los flujos de energía y las características del valor en el industrialismo (Trainer; Acosta; Clínica Ambiental). Sin analizar explícitamente al industrialismo, otras propuestas empiezan por cuestionarse cuál sería la mejor forma de defender los medios de vida locales, el bienestar y la independencia en una época

en la que la extracción y quema de combustibles fósiles se está incrementando y la crisis climática está ahondando (Sureerat); o se preguntan ¿cuál será el costo de obviar las prácticas locales existentes para la búsqueda de alternativas energéticas? (Northern Development Foundation). Y luego hay iniciativas basadas en los esfuerzos locales para combatir la dependencia en los combustibles fósiles, que se han expandido de forma que también abordan una multitud de otras cuestiones (Maegaard, Hopkins).

Las cuestiones que varias iniciativas discuten difieren también en a quienes se dirigen. Algunas veces la audiencia es difícil de identificar y es de cierta forma misteriosa. Tal como están, por ejemplo, las cuestiones con las que lidian varios académicos y ONGs – como Jacobson y Delucchi, WWF, Greenpeace, Socolow y Pacala, Daly, Jackson, EcoEquity, MacKay, Zero Carbon Britain, Monbiot, y Sovacool y Watts – podrían ser adecuadas para la discusión entre una clase de hipotéticos reguladores independientes, imparciales y extremadamente poderosos a nivel nacional o global. Pero, para que tales cuestiones sean tomadas en serio por actores de carne y hueso y políticamente limitados, tendrían que complementarse con cuestiones adicionales sobre cuáles serían las lecciones estratégicas para estos actores en particular, y qué procesos de cambio puede que les sigan. Es decir, la pregunta “¿qué alternativas energéticas implementarías si fueses todo poderoso?” (que provee es marco implícito de las propuestas anteriormente expuestas) necesitaría complementarse con el cuestionamiento “¿cómo podrían varios actores políticos de carne y hueso usar estratégicamente las respuestas a esta pregunta, dado que no son todo poderosos? Para ponerlo de otra manera, la identificación poco clara de las audiencias de estas propuestas – o más bien, la identificación implícita de una audiencia que resulta que no existe – hace que las preguntas que realizan, y por lo tanto las respuestas que esbozan, sean radicalmente incompletas, desvinculadas y de cierta manera, fantasmales. Todas son más de la especie de experimentos mentales que propuestas políticas realistas y concretas.

Existe una diferencia significativa con las preguntas realizadas por, Acosta, Palang Thai, Maegaard, Sureerat, la Clínica Ambiental, Transition Towns, NDF, Goodall y Marshall. Debido a que las audiencias a las que se dirigen estas iniciativas están más claramente delineadas, las cuestiones que abordan están más fuertemente fundamentadas políticamente y son menos ambiguas en cómo pueden ser interpretadas o llevadas a cabo por las partes interesadas. La iniciativa de la Northern Development Foundation (NDF) por ejemplo, nace de y responde a la lucha de un grupo específico de comunidades que defienden su cambiante agricultura, baja en carbono, y sus prácticas comunitarias forestales, contra actores antagonistas claramente identificados entre las agencias gubernamentales Tailandesas y los conservacionistas. Debido a que esto está claro para las partes en esta lucha, al igual que en un movimiento popular climático más amplio, las preguntas hechas por la iniciativa llevan a puntos de acción claros entre políticos de la vida real de forma que ayuda a abrir posibilidades prácticas positivas e inequívocas en el desarrollo las alternativas energéticas.

De igual forma, la propuesta Palang Thai de un plan de desarrollo energético alternativo para Tailandia está diseñado en pro de un grupo específico de actores políticos con gran experiencia en defender las formas de vida locales y el interés público contra una burocracia privatizadora de la energía, dedicada a extender una

tradición de construir excesos de capacidad. Por lo tanto, la pregunta lleva a respuestas capaces de mover los engranajes políticos en formas que no pueden como, por ejemplo, los planes alternativos propuestos para los Estados Unidos por intelectuales como Sovacool y Watts o para el mundo, propuestos por organizaciones como WWF. Al igual que las comunidades danesas por la energía eólica descritas por Maegaard, Palang Tai, por causa de cómo claramente identifica y trabaja con su audiencia, no puede evitar hacer preguntas prácticas sobre el neoliberalismo y los procesos de cambio social, así como sobre los kilojulios y las redes de transmisión, haciendo de su enfoque global a la energía alternativa sea más substancial y con texturas más ricas que aquellas propuestas más abstractamente dirigidas con las que tal vez comparta ciertos estilos formales de análisis. Incluso la propuesta de EcoEquity y el Stockholm Environmental Institute, al identificar negociadores del Sur como un público clave, es capaz de abordar varias preguntas sobre equidad y procesos políticos que están ausentes de los tratamientos más en el aire de teóricos académicos como Jacobson y Delucchi o Socolow y Pacala.

Por supuesto, las iniciativas listadas en las Tablas 1 - 3 también difieren significativamente entre ellas en lo referente a quién piensan que *deberían ser* la audiencia para las propuestas de dichas alternativas energéticas. De acuerdo con Elinor Ostrom (Tabla 3), un investigador de los regímenes de bienes comunes que ganó el Premio Nobel de Economía en el 2009, la ciencia política dominante asume que la única forma de abordar la crisis a nivel global, como la del cambio climático, la energía y los combustibles fósiles, es a través de negociaciones internacionales.<sup>31</sup> Algunos centros de estudio y grandes ONGs, particularmente del Norte, siguen esta doctrina al pie de la letra – a veces tan tercamente que, de hecho, como se ha dicho anteriormente, aunque los actores globales efectivos no estén presentes, hacen investigación y escriben propuestas como si lo estuvieran. Inclusive, como demuestran las Tablas 2 y 3, las acciones independientes pueden ser y están siendo llevadas a cabo tanto por comunidades y gobiernos locales y nacionales, así como por individuos. Y como observa Ostrom, tales acciones son muchas veces más efectivas, y serán siempre efectivas en diferentes formas, que aquellas llevadas a través de tratados internacionales.

La controversia continúa a otros niveles al igual que sobre qué unidades de análisis y acciones para objetivos y tiempos específicos son las más apropiadas. Por ejemplo, los escritores y activistas del clima europeos como Chris Goodall y George Marshall (Tabla 3) ven las acciones de los individuos (como el reducir la “huella de carbono” personal) como la base para un movimiento climático más grande y más amplio en un tiempo en el que reina una frustrante parálisis institucional. Sin embargo, el columnista y autor ambiental George Monbiot (Tabla 2) argumenta que los individuos tendrán la posibilidad de marcar la diferencia sólo si en general las regulaciones gubernamentales mejoran – a través de, por ejemplo, exigir a los promotores inmobiliarios que sigan estándares de eficiencia energética al restaurar viviendas para que a los compradores de viviendas para ahorrar energía se les presenten más opciones de ahorro de energía.<sup>32</sup> Tomando otra dirección, David MacKay, el consejero científico principal del Departamento de Energía y Cambio Climático del Reino Unido (Tabla 2), se manifiesta contrario a la mentalidad de que “cada pequeña acción cuenta” que guía a algunos programas de ahorro de carbono personales, argumentando que lo que “se necesitan son *grandes* cambios en la oferta y la demanda”.<sup>33</sup> Como se analizará más adelante, las categorías como “individual”,

“local”, “nacional” y “global” en sí no son claras y también son rechazadas.

Una última categoría que diferencia a las propuestas de las Tablas 1, 2 y 3 es detalles de sus presuposiciones. Algunos dan por hecho que la pregunta sobre las alternativas energéticas es una cuestión de oferta (Neale); otros argumentan que es simplemente cuestión de disminuir el uso de la energía (Anderson, Bows y Mander); en cuanto otros argumentan que tiene que ver más con el metabolismo social y el buen vivir (Acosta). Algunos son optimistas sobre el potencial de las energías renovables para cubrir las demandas de las sociedades industriales (Sovacool y Watts), otros lo son menos (Mackey). Algunos asumen que los mecanismos de los precios son agentes efectivos del cambio estructural (Jacobson y Delucchi); otros no (la Clínica Ambiental). Algunos están de acuerdo con la energía nuclear (Socolow y Pacala); otros la excluyen (Greenpeace, EREC, RMI). Algunos consienten a la captura y almacenamiento de dióxido de carbono de las centrales eléctricas (Monbiot); otros no (Lipow). Algunos presuponen la continuación de la expansión económica (IEA); otros están más que felices al cuestionarla (Jackson).

¿Qué nos dice la existencia de todas estas diferencias sobre la posibilidad de la construcción de una alianza efectiva en el tema de las energías alternativas? ¿Hasta qué punto pueden resolverse o reconciliarse estas diferencias? Si no pueden resolverse, ¿cuáles son las lecciones que dejan para la acción política?

Es obvio, a primera vista, que las contradicciones son graves y profundas. Pero una respuesta más completa a estas preguntas puede ser posible solamente a través de un análisis más profundo de las diferencias entre las actuales “alternativas energéticas”. Ese será el trabajo de las siguientes tres secciones.

## Segunda Sección: Simplificaciones y Complicaciones

Un factor impactante de las Tablas 1,2 y 3 es que al descender desde la Tabla 1 a la Tabla 3, e incluso de cierta forma de arriba hacia abajo en cada una de las tablas, las preguntas realizadas tienden a multiplicarse en número, se expanden en lo referente a su complejidad y se vuelven más visiblemente vinculadas a otras preguntas en las que el concepto contemporáneo de energía es menos prominente.

Por ejemplo, muchas de las propuestas en las Tablas 1 y 2 son ejercicios de emparejamiento altamente-simplificados ya que juntan dos abstracciones: se deben realizar intentos para encontrar suministros de energía renovable o libre de carbono y poder cumplir con una *demanda* dada agregada o unos usos determinados. Algunas propuestas pueden variar este ejercicio un poco ya que incluyen a la demanda o el uso de energía como una variable más. Bajo esta visión, las propuestas de energía alternativa se enfrentan a requerimientos duales: por un lado incrementar los suministros de energía renovable y por el otro reducir el uso de la energía para no sobrepasar el limitado “presupuesto de carbono”, “los límites al rendimiento”, “límites” de la tierra” o “la capacidad de carga”. Entre los medios, muchas veces mencionados para reducir el uso de la energía, están las medidas de eficiencia, restricciones en el consumo y control de la población.

Estos “ejercicios de emparejamiento” tienden a ser propuestos por instituciones a cargo de la planificación global o nacional o por los departamentos universitarios de economía, ingeniería o ciencia pero también son comunes entre las ONGs y los activistas. Extrañamente, aunque las dos cosas a emparejar – oferta y demanda – han estado determinadas por la historia del desarrollo de los combustibles fósiles, las palabras “carbón”, “petróleo” y “gas” a menudo desaparecen en estos ejercicios de emparejamiento. La naturaleza simplificada y abstracta de estos ejercicios está conectada estrechamente. Con la vaga tentación de tratar el uso de los combustibles fósiles como una parte meramente incidental o separable de la sociedad industrial. En el blog del experto en energía de los Estados Unidos David Roberts se describe un ejemplo:

“El nivel del uso de la energía en una economía es el resultado de dos factores: cuán grande es la economía y su “intensidad energética”, por ejemplo cuánta energía se requiere para producir una unidad de PIB. Multiplique el tamaño de la economía por su intensidad energética y tendrá la cantidad de energía que utiliza. Si una economía crece más rápidamente que la velocidad a la que su intensidad energética baja, entonces el uso total de la energía incrementará. Si, por el contrario, la intensidad energética de la economía baja a una mayor velocidad que su crecimiento, entonces el uso total de la energía decrecerá. ¿Tiene sentido? <sup>34</sup>

Roberts continúa: el reducir el uso de energía, puede cumplirse de dos formas: bajando la intensidad energética o bajando el crecimiento económico global.

*“Es una cuestión matemática simple ya que mientras más le dediques a uno de ellos (incrementar la oferta de energía baja en carbono, reducir la intensidad energética o reducir el crecimiento) menos tendrás que*



*dedicar a los otros. Si podríamos... remplazar mañana toda la oferta global de energía con una energía baja en carbono, podríamos crecer tan rápido como quisiéramos y no sería necesario ser más eficientes energéticamente (desde una perspectiva climática en todo caso). Pero en realidad si queremos cumplir con objetivos razonables del clima, tenemos que reducir el uso de energía”.*<sup>35</sup>

Para Roberts, la única forma de hacerlo es bajando la intensidad energética, ya que cree que “virtualmente nadie, nunca, en ningún lugar, habla abiertamente sobre desacelerar el crecimiento económico para mitigar el cambio climático”.<sup>36</sup> Por supuesto, otros defensores de los “ejercicios de emparejamiento” como una propuesta de alternativa energética, no están muy de acuerdo en que el decrecimiento o una economía “estacionaria” sea una forma adecuada para nivelar el uso de la energía con los límites propios de la Tierra. El ex economista del Banco Mundial Herman Daly, declara que:

*“... mientras más cerca está la economía de alcanzar una escala global, más tendrá que ajustarse al comportamiento físico normal de la Tierra. Este comportamiento es un estado estacionario – un sistema que permite el desarrollo cualitativo pero no el crecimiento agregado cuantitativo”.*<sup>37</sup>

El profesor de desarrollo sustentable de la Universidad de Surrey Tim Jackson, igualmente, promueve el “establecimiento de límites” para luego “integrarlos” o “codificarlos” en el “funcionamiento económico” y el “funcionamiento social” a través de una “macro-economía ecológica”. Este proceso de “codificación” se supone que creará un sistema económico que no se base en la “expansión perpetua del consumo material empujado por la deuda” ni en el esfuerzo sin fin de mejorar la productividad del empleo y maximizar las ganancias.<sup>38</sup>

Aunque estén o no de acuerdo con el crecimiento, los analistas que promueven los “ejercicios de emparejamiento” como un acercamiento a las alternativas energéticas, raramente abogan por limitar la demanda. Creen que si existe un nivel de demanda, entonces la oferta deberá cubrirlo. No les importa si los resultados no son adecuados, lo que indica que es tiempo de abrir un debate sobre el nivel de la demanda y el uso general de los recursos.

De cualquier forma, los “ejercicios de emparejamiento” caen en el hábito post-Cartesiano de separar la realidad en sus partes antagónicas: por un lado una “sociedad” no diferenciada y por el otro, una “naturaleza” estilizada a la cual hay que arrebatárle la energía y otros “recursos”. El leer las tres tablas y especialmente las Tablas 1 y 2, produce la sensación sobrecogedora de que los recursos son insuficientes, que la necesidad de los mismos amenaza la tierra y que, por lo tanto, esta tensión inevitable y eterna debe ser “manejada”.

Por ejemplo, los investigadores establecidos en California Mark Jacobson y Mark Delucchi, enfatizan que su propuesta sobre el uso de las energías renovables propone que se utilice “solamente” un 1% más territorio de lo que utilizan las instalaciones de energía actualmente, como advirtiendo que se debería controlar la inevitable presión humana sobre la realidad no-humana (que se encuentra totalmente separada de los

humanos). El consejero del gobierno del Reino Unido David MacKay, igualmente, al bosquejar un discurso para defender la energía nuclear, enfatiza que los residuos radioactivos producidos per cápita cada año por las diez centrales nucleares de Gran Bretaña son iguales a “solamente” el volumen de “una botella de vino”.<sup>39</sup> De igual forma, para Tim Jackson a pesar de su fuerte crítica al consumismo, existe un antagonismo subyacente que puede ser abordado únicamente mediante la inversión ecológica, las industrias de servicios intensivos en mano de obra y la imposición de controles técnicos respetando los límites ecológicos (en lugar de por ejemplo, proponer que los movimientos democráticos enfrenten el dominio de la acumulación de capital).<sup>40</sup>

La suposición general – y es una suposición que comparten la mayoría de ambientalistas, neoliberales, economistas, políticos y administradores de recursos – es que la energía es un fluido abstracto e inanimado y que debido a la sed humana por este recurso, siempre va a ser escasa.<sup>41</sup> Entonces el reto es como “manejar” esta escasez de forma en la que se pueda preservar tanto la “economía” como el “ambiente”. Si la política energética se reduce a una cuestión de “escoger la maquinaria” –situando a las emisiones de carbono muchas veces como la variable principal –usualmente se convierte en: el cálculo o control de “las necesidades energéticas” en un tiempo específico, en un modelo heredado de la era de los combustibles fósiles; en la evaluación del potencial químico de salida de diferentes fuentes energéticas; en la medición de las potenciales emisiones para cumplir con los objetivos de reducción de los gases de efecto invernadero; en la proyección de ahorros de eficiencia energética; en la asignación de precios a las diferentes opciones para posteriormente establecer que mezcla de energía eólica, solar, de las olas del mar, nuclear, geotérmica, carbón, petróleo y gas mantendrá todas “las luces encendidas”.

En este sentido, los devotos de los diferentes tipos de energías pueden entonces escoger los números, manipular y rebatir las acusaciones de sus rivales (“la energía eólica mata a más personas que la energía nuclear”)<sup>42</sup>, resaltar las suposiciones dudosas o claramente falsas (“el carbón podría estar hecho de carbón neutral a través de la captura y el almacenaje de carbono”<sup>43</sup>, “los residuos nucleares pueden almacenarse de forma segura durante miles de años”) y tejer historias que colocan en una situación de ventaja a su mix tecnológico preferido. Pero a pesar de todo el clamor del debate, las conclusiones alcanzadas son extrañamente similares: todo debe cambiar, menos las condiciones subyacentes de acumulación y escasez.

### Un punto de partida distinto

La ideología industrial – o más bien, forma de vida industrial – y los “ejercicios de emparejamiento” asociados a ella contrastan claramente con el estilo de razonamiento evidente en otras propuestas que están menos estructuradas por los imperativos de las oficinas de planificación gubernamentales o corporativas, los laboratorios, las tablas estadísticas, las computadoras de los economistas o la cadena de mando burocrática. Por ejemplo, en lugar de asumir una demanda generalizada que parta de una “sociedad” abstracta, iniciativas como las descritas por la Clínica Ambiental en Ecuador, los activistas de la provincia de Prachuab Khiri Khan de Tailandia, los veteranos desarrolladores de la energía eólica de Dinamarca o el pueblo Pgakenyaw de Huay Hin Lad en el Norte de Tailandia (todos descritos en la Tabla 3) parten desde

una perspectiva sensible a las diferencias sobre cómo diferentes comunidades y clases trata a la energía, y se esfuerzan por encontrar formas de dar a los modos de vida locales la especificidad que se merecen. Inevitablemente, esto implica que estas iniciativas no tratan a la energía como una cuestión separada, sino que la ven como parte de un todo, que evoluciona, que es localmente específico y que además también incluye la política local, la agricultura, la salud, las relaciones familiares, los derechos humanos, etc. Desde esta perspectiva, las energías alternativas son formuladas por la resistencia a las presiones para abordar cuestiones sobre kilojulios, biocombustibles y las pilas de combustibles aisladamente, como una cuestión diferente. En estos casos, el punto de partida está muy por fuera del dominio de los expertos en energía.

Mientras más de cerca se examinan estos enfoques, más claro se torna que la energía no es un tópico claramente marcado, y más parecen abordar las cuestiones más complicadas de lo que las comunidades pueden y quieren, dadas sus historias únicas. Están lejos de ser indiferentes ante las cuestiones técnicas – por ejemplo, el aprender, desarrollar, experimentar, instalar y pagar por la tecnología eólica – pero tienden a comprender que el desarrollo de la tecnología está vinculado a cuestiones como la democracia local, preocupaciones locales, la explotación y frecuentemente a la resistencia local a los proyectos energéticos que el gobierno, constantemente, busca justificar económicamente. En estas propuestas, la “energía”, como abstracción industrial, mueve un número limitado de engranajes intelectuales. Por ejemplo, las comunidades afectadas por la extracción de petróleo detrás de la iniciativa ecuatoriana descrita por la Clínica Ambiental (Tabla 3), insisten en abordar una serie de preguntas prioritarias en un ensamblaje coherente: “¿Cómo puede promoverse una agricultura integral que evite el petróleo?, ¿qué hacer ante la violencia intrafamiliar?, ¿cómo pueden eliminarse los tóxicos y los plásticos de la comunidad?, ¿cómo lidiar con la cuestión de la educación?, ¿cómo pueden las alternativas energéticas ayudar a romper la dependencia comunitaria en los mercados?, ¿cómo pueden tomarse en cuenta las energías individuales?”. Al igual que muchas comunidades de las Ciudades en Transición (N.T.: en inglés *Transition Towns*) (también en la Tabla 3) en el Reino Unido y otros lugares - y contrastando fuertemente con los teóricos del Fondo Mundial para la Naturaleza (N.T.: en inglés *World Wide Fund for Nature* -WWF), la Agencia Internacional de la Energía (IEA) o el Instituto Rocky Mountain (RMI) (Tablas 1 y 2) – ellos son muy cautelosos a la hora de entregar la principal responsabilidad de los futuros energéticos de la comunidad al Estado o al sector privado. Tampoco muestran una afinidad específica ante los conceptos abstractos como “demanda”, “eficiencia” y “desarrollo”, asociados a ambos.

Al igual que sus semejantes ecuatorianos, los pensadores sobre las alternativas energéticas en la provincia tailandesa de Prachuab Khiri Khan basan su trabajo en los años de lucha contra los proyectos energéticos oficiales a gran escala – en el caso Prachuab, una década de resistencia exitosa a dos centrales eléctricas de carbón de cientos de millones de dólares. Los pensadores de Prachuab, no necesitan encontrar un sustituto al abastecimiento de energía centralizado o separar las “cuestiones energéticas” de otras cuestiones. Al ser enfrentados por los expertos en energía, ellos deliberadamente cambian de tema y plantean la cuestión de cómo mantener una agricultura, pesca, turismo y modos de vida exitosos para los residentes locales y cómo defender una distribución justa de la riqueza. Al mismo tiempo, diseñan el concepto económico abstracto de la demanda energética en sí al exponer hechos y datos, que muestran a dónde se dirigirá realmente el abastecimiento de energía

planificado para su región, de acuerdo al actual plan litoral de desarrollo (industria del acero, petroquímicas, etc.) y cuál sería el daño para los bienes comunitarios y la distribución de los bienes.

#### Energía con 'E' mayúscula y energías con 'e' minúscula

“La sociedad India tenía varias concepciones sobre la energía. La primera cosa que debíamos hacer, era incluir a todas estas variedades de energías diferentes en un solo término: caloría. Las palabras “caloría” y “vatio” jugaron un papel más esencial de lo que se puedan imaginar, a la hora de crear el estado Indio. Fue el intento de crear una noción común de energía, lo que hizo que el Estado sea disciplinado. El científico se volvió el principal disciplinador”.

Shiv Visvanathan<sup>44</sup>

El concepto abstracto de “energía” que utilizan los estados y los científicos actualmente – llamémosla Energía con “E” mayúscula – ha sido en gran medida una creación del capitalismo industrial de los combustibles fósiles.<sup>45</sup> A la par que esta Energía abstracta coexisten otras “energías” más antiguas, múltiples, vernáculos y mutuamente-inconmensurables asociadas con varios propósitos de subsistencia, junto con concepciones de indígenas de flujos de energía, que tienen escasa relación con los intercambios cuantificables de Energía en kilojulios.

Las “energías” con minúsculas nunca han tenido un mismo nombre. Solo recientemente ha sido posible ver al fuego de la leña, a los arados tirados por bueyes y a los micro-ondas cocinando, como parte del mismo “consumo de Energía” cuantificable y extirpado de características particulares.

Las “energías” con minúscula permanecen vinculadas tanto a tiempos particulares, como las estaciones, el ciclo diario de la luz, los meses que se necesitan para que crezcan los cultivos o los años necesarios para que crezcan los árboles – como a lugares particulares – ríos donde los molinos pueden construirse, bosques de los que se puede obtener madera y latitudes donde los vientos alisios soplan. Tampoco pueden ser transportados en grandes cantidades sobre grandes distancias como se hace con el carbón y el petróleo.

Los combustibles fósiles permiten a las sociedades industriales abstraerse del tiempo y los lugares. A través de la explotación de millones de años de “rayos solares fosilizados” se descartan los ritmos estacionales: los combustibles fósiles queman anualmente el equivalente a 400 años de crecimiento de las plantas, mientras que las instalaciones de combustibles fósiles utilizan 400 veces menos espacio de que lo que se requeriría para cultivar su equivalente en biomasa.<sup>46</sup>

La Energía con E mayúscula puede ser acumulada y utilizada en cantidades sin precedentes, en cualquier lugar y sin tener que depender de las particularidades del ambiente local; permitiendo así la concentración de los trabajadores y a través de la mecanización, la expansión del superávit que puede ser extraído. Las tierras rurales, mientras tanto, son transformadas parcialmente en la fabricación de comida barata para los trabajadores y su productividad está parcialmente financiada por los mismos combustibles fósiles, que transfieren el calor de los campos a la combustión de las cámaras.

A través de todo este proceso, la energía se ha convertido en abstracta: los motores de vapor alimentados con carbón seguidos de los motores de combustión interna, han ayudado a crear calor y energía mecánica equivalente a una escala global. La electricidad lleva el proceso un paso más allá, transformando visiblemente la energía contenida en los combustibles fósiles en calor y en energía mecánica y electromagnética, que puede ser distribuida ampliamente y ser transformada nuevamente en calor o energía mecánica.

La invención de una Energía plástica que puede estar disponible sin necesidad de tomar en cuenta el tiempo, el lugar o el contexto y que, además, promueve la creencia de que puede existir un crecimiento económico infinito.

Con esto, no queremos insinuar que deba existir una oposición eterna entre, por un lado los habitantes rurales, y por otro lado los expertos acostumbrados a manipular la Energía con E mayúscula – abstracta, inter-convertible, acumulable y escasa. Los habitantes de Prachuab por ejemplo están acostumbrados a trabajar con los intelectuales de Bangkok criticando la “necesidad” de la Energía con E mayúscula como la de Palang Thai (Tabla 2) que plantea constantemente la autoridad nacional de la energía. Los habitantes de otras partes de Tailandia, mientras tanto han encontrado otras formas de integrar la experticia energética como se ha concebido convencionalmente con la suya propia.

Sin embargo, este proceso no es nada simple. Un activista rural en la provincia de Surin en la parte Noreste del país describió lo que sucedió luego de que una ONG de energía alternativa abordó a una comunidad local:

*“La Asociación nos habló de la “energía comunitaria”. Pero, ¿cuál es la diferencia entre esto y la planificación general de la comunidad que nosotros de todas formas venimos haciendo? ... Esto fue lo que sentimos en ese momento.... En ese momento, la gente no sintió que la energía era una cuestión importante. No separamos la energía de nuestra propia vida, está en nuestra vida. La vinculamos con el tema de la comida, nuestros recursos, nuestra auto-suficiencia en alimentos.... otras cosas.... ¿Cuando hablamos sobre la energía, en que pensamos? Inmediatamente pensamos solo en electricidad. Pero no tenemos la capacidad de (generar electricidad) ... no tenemos un pozo petrolero en la comunidad, la obtenemos de fuera.... Es difícil involucrarse en la generación de electricidad; ya viene a nuestras casas ¿qué más tenemos que hacer? Nosotros utilizamos muy poca, no como la gente en la ciudad, en los estados industriales. Pensamos: ¡pero casi no la usamos!”<sup>47</sup>*

A medida que los habitantes rurales se iban sintiendo más cómodos con el concepto de la Energía con E mayúscula que combina la electricidad con calor, movimiento, luz, etc. en una sola abstracción, insistían en que querían asimilar las formas de hablar de los expertos sobre la energía. Al comienzo “queríamos involucrarnos y aprender, entonces nos unimos al proceso. Para ver cuanto CO<sub>2</sub> se emitía, hicieron un estudio de toda la provincia”. Pero cuando algunos de los habitantes empezaron a utilizar el abundante estiércol del ganado local para generar biogás, no fueron los ahorros de dióxido de carbono lo que los atrajo, sino la independencia y el sentimiento de

orgullo que esta tecnología les brindaba. Por esta misma razón, no les preocupaba el hecho de que “es lenta y no se extrae todo lo que se debería de las bombonas de GLP”.

De igual forma, cuando las nuevas prácticas como plantar jatrofa para producir biodiesel y utilizarlo como un sustituto de los combustibles fósiles, empezaron a tener problemas, no les pareció que fuera una cuestión de cálculos de costo de la energía:

*“El problema de la jatrofa es su manejo. Las semillas no maduran al mismo tiempo, lo que hace que la cosecha sea más difícil. Otro problema es el relacionado a la máquina que debe aplastar las semillas para sacar el aceite. Algunas veces, en la comunidad, tenemos limitaciones. No tenemos los fondos para comprar la maquinaria y las herramientas. Las herramientas para aplastar las semillas requieren una gran presión física; no es fácil sacar el suficiente aceite. La gente se va desinteresando cada vez más. Tenemos una máquina que compartimos pero no es suficiente para varias comunidades. La tecnología debe responder a las necesidades de la comunidad”.*<sup>48</sup>

Quizás más importante aún, es que los miembros de la comunidad vieron la *adopción* de biogás y las tecnologías de cocinas mejoradas, como parte de su *oposición* a la construcción de una planta comercial de biomasa que contamina las comunidades locales y presiona aún más a la biomasa local. “¿Se supone que debemos ofrecerles todo lo que tenemos? Preguntó un activista local:

*“Cada vez es más posible que se utilice la madera. Ellos solo piensan en los bosques como absorbedores de CO2. Nosotros pensamos en plantar árboles también para absorber carbono, pero más que nada para mejorar el aire. Pero otros piensan en plantar bosques para almacenar carbono y ¡venderlo! Son ideas diferentes. Tenemos que luchar contra este tipo de pensamiento. Ellos solo piensan en vender las cosas”.*<sup>49</sup>

Los habitantes también criticaban el proyecto de tres megavatios de energía solar que se ofrecía:

*“Suena limpia, pero si la vemos más de cerca no es realmente limpia.... Aunque sea “alternativa” igual es destructiva. Quizás es mejor que la energía de los combustibles fósiles desde el punto de vista de las emisiones o la contaminación pero tenemos que saber cuándo decir no”.*<sup>50</sup>

Para un experto de energía europeo, las cocinas de biogás y leña pueden parecer “la misma cosa” que la biomasa comercial y las plantas de generación solar. Todas se ven como “energía alternativa”.

Sin embargo, desde el punto de vista de los habitantes de Surin, las dos innovaciones no pueden ser más opuestas entre si.

Estos enfoques no encuentran eco en muchas de las iniciativas de Ciudades de Transición Europeas (Tabla 2), ya ellos tienden a preocuparse no solamente por el “pico del petróleo” y el cambio climático sino por la posibilidad de crear un “mundo más justo”, un “espacio para construir nuestros propios proyectos”, “divertirnos”,<sup>51</sup>

en el proceso y gradualmente cuestionar el postulado de la escasez y otras propuestas que se basan en emparejar la oferta y la demanda. Este cuestionamiento se oculta detrás de muchas propuestas que circulan en Europa sobre “cómo vivir individualmente una vida baja en carbono”, en la que el énfasis inicial de medir y manejar la responsabilidad personal de emitir “carbono”, finalmente se amplía a una preocupación y acción en otros temas de la vida comunitaria.

Los “ejercicios de emparejamiento” por un lado y por otro los enfoques más complejos que toman en cuenta las dinámicas históricas de acumulación y la inseparable condición de los temas energéticos con la vida social en general, en última instancia, develan un conflicto más profundo y de más larga duración: la tensión entre el capital y el bien común.<sup>52</sup> Los intentos de generar energías alternativas basándose en el emparejamiento de la oferta energética con el uso -que incluyen o no a la demanda, el consumo y el crecimiento como variables cuyos “límites” pueden ser impuestos externamente-, tienden a ser contrarias a las formas de organización social que priorizan la subsistencia y que trabajan para dismantelar la oposición entre los seres humanos y el reino natural, oposición que está consagrada en el epíteto contemporáneo: “manejo de los recursos naturales”. El establecer conexiones entre las luchas por el bien común es muy importante estratégicamente porque permite resaltar las tensiones existentes entre las diferentes visiones sobre las energías alternativas (descritas en las Tablas 1-3) y permite extender la discusión más allá de los confines del debate de los expertos en energía.

#### Bienes comunes versus recursos

En regímenes de bienes comunes, el derecho a sobrevivir eclipsa los derechos individuales exclusivos a poseer, intercambiar o acumular. El uso comunal adapta la tierra, el agua y el trabajo a las necesidades locales, en lugar de transformarlas para el comercio y la acumulación.

Al enfrentarse a las divisiones sociales características de la mercantilización, el comunitarismo propone aprovechar los salarios para la subsistencia, defender los precios locales, presionar al Estado para que provea espacios los vulnerables, fragmentar el dinero en sí en diferentes tipos destinados a diferentes usos, e inclusive, de ser necesario, transformar la tierra individualmente titulizados en lotes comunales no vendibles regidos por la comunidad. Los patrones comunitarios generalmente niegan derechos a la gente externa, especialmente a los intereses comerciales y en el pasado, han instituido esferas separadas para los hombres y las mujeres, usualmente bajo un control patriarcal en el hogar y la comunidad.

Por el contrario, los regímenes de recursos permiten los derechos de subsistencia sólo a los propietarios privados no a los grupos que la economía convencional llama “desempleados”.

Al enfrentarse a la tierra comunal, el imperativo de los recursos es buscar subsidios para cercarla y desarrollarla para la producción, consumo o intercambio, de ser necesario, sin tomar en cuenta las circunstancias locales. Las sociedades y los cuerpos humanos están formados alrededor de normas centralizadamente organizadas. El trabajo es una mercancía que activa la acumulación de capital y la competencia. En lugar de ganar lo suficiente para sus necesidades, los individuos aprenden a tener

necesidades que pueden satisfacer con el dinero que deben ganar. Las mujeres tienden a sufrir salarios injustos o confinamiento al ámbito doméstico anexo a la acumulación de capital, usualmente más estrecho que aquel asociado con patrones comunales.

La expansión del mercado hace posible simultáneamente nuevas formas de opresión y división étnica, y nuevas nociones “fuera de alcance” de responsabilidad que fomentan el humanitarismo y naciones de derechos humanos universales.

Tanto los patrones comunitarios como los de recursos son simultáneamente físicos, sociales y conceptuales. Aunque en conflicto continuo los unos con los otros, ambos pueden encontrarse compartiendo los mismos escenarios, las mismas comunidades y los mismos cerebros.

Ambos están siendo desgarrados y rezucidos en nuevas formas; cada uno influencia y transgrede al otro. Son como dos sistemas diferentes en caminos que atraviesan un paisaje, uno consiste en caminos locales y el otro en carreteras imperiales, estatales o vías comerciales de larga distancia.

Los dos tienen una larga historia, pero mientras los patrones comunales han existido sin los patrones de recursos, los patrones de recursos nunca han podido sobrevivir sin patrones comunales. Toda la política moderna se lucha en el campo definido por esta tensión.

### Eficiencia energética

Una de las tensiones más importantes entre las visiones abstractas y simplificadoras de las “alternativas energéticas” y aquellas más abarcadoras y matizadas, se desarrolla alrededor de la noción de la eficiencia energética – que resulta, luego de examinarla detalladamente, ser un concepto mucho más controversial que lo percibido comúnmente en las sociedades industriales.

Muchas propuestas sobre las alternativas energéticas ven a la eficiencia energética como una forma de reducir la demanda a corto plazo; hacer que las existencias duren un mayor tiempo o que la expansión de la capacidad generadora de energía, sea innecesaria. Algunas veces esta suposición es tan simple que asume que la eficiencia energética reduce la demanda de energía en una proporción uno a uno: por ejemplo, que una ganancia del 30% en eficiencia energética da como resultado la reducción del 30% en el uso total de la energía – una suposición que la Agencia Internacional de la Energía (Tabla 1) parece mantener. Con frecuencia se reconoce que la reducción del uso de la energía no puede igualarse al mejoramiento en eficiencia, o que la relación entre el mejoramiento en eficiencia y la reducción del consumo es impredecible. Sin embargo, la suposición general es que finalmente, el mejoramiento en eficiencia contribuye a que el uso de la energía de la sociedad se alinee con la oferta o con los “límites” ecológicos globales. El argumento continúa: luces y calderos más eficientes, mejor aislamiento térmico, mejores sistemas de control electrónico y por el estilo, necesariamente significan un menor uso de carbón, petróleo y gas, lo que significa que está más cercana una sociedad libre de carbono y con emisiones mínimas de gases de efecto invernadero. Un economista estadounidense John Polimeni resalta que esta visión lineal está frecuentemente relacionada a la ortodoxia económica sobre



la efectividad del precio en la generación de cambios:

*“La teoría económica estándar manifiesta que los precios de la energía incrementarán a medida que se reduzca la oferta de recursos naturales para producir energía como el petróleo y el gas natural. La relación entre la oferta y la demanda dará una señal sobre los precios, lo que promoverá la inversión en investigación y el desarrollo de tecnologías nuevas eficientes energéticamente que, a su vez, reducirán el consumo de la energía. A largo plazo, estas tecnologías conducirán a una menor intensidad energética en los hogares y en las industrias. El resultado final será el mejoramiento de la calidad ambiental, a través de una reducción en el consumo de recursos naturales con un efecto mínimo en la economía”.*<sup>53</sup>

El Instituto Rocky Mountain (Tabla 2) cita un dato impresionante: los Estados Unidos utilizan actualmente solo la mitad de la energía total que hubieran utilizado con la intensidad energética de 1975. China defiende su política energética en las negociaciones climáticas al resaltar que su intensidad energética también se está reduciendo. La consecuencia es que las eficiencias mejoradas han puesto a los dos países en un camino lineal de “desmaterialización” o “disociación” de un excesivo “rendimiento material” – un camino, que en igualdad de condiciones, solo necesitará seguirse hasta el final para resolver en gran parte el problema de la energía.

No extraña que la Agencia Internacional de la Energía no sienta reparos al manifestar sin rodeos que “los escasos recursos públicos deben dirigirse a maximizar la adopción de medidas para la eficiencia energética”.<sup>54</sup> Esta agencia cuenta con que la eficiencia corte a la mitad las emisiones y de esta forma las compañías energéticas puedan seguir construyendo – durante un plazo más largo- centrales de combustibles fósiles y sus facilidades asociadas, antes de que la posibilidad de limitar el calentamiento global a 2 grados Celsius desaparezca. De igual forma, para muchos activistas ambientales, poner a la eficiencia energética en el centro de los programas de energía alternativa parece sencillo – una medida técnica, al parecer no objetable, que puede incorporarse a cualquier plan. “Es en realidad así de simple”, manifiesta David Goldstein del National Resources Defense Council, una ONG de Washington.<sup>55</sup>

Pero otros pensadores sobre las alternativas energéticas – como el autor George Monbiot, por ejemplo- adopta una actitud más cauta y matizada sobre las políticas de eficiencia, muchas veces basando sus dudas en la evidencia de la historia económica.<sup>56</sup> Una complicación citada con frecuencia se relaciona a la escala del análisis. Muchos productos y procesos que aparecen como eficientes energéticamente sobre una unidad de espacio o tiempo, son ineficientes en otra. Por ejemplo, un automóvil puede ser diseñado para maximizar la eficiencia energética al rodar un kilómetro en un minuto, pero puede ser muy ineficiente al rodar este mismo kilómetro en comparación con vehículos diseñados para viajar a menores velocidades.

De igual manera, una vez en operación, una licuadora puede hacer jugo, o una fábrica papelera producir una hoja de papel, eficientemente en relación a la energía provista. Pero cada tecnología presupone una infraestructura de gran alcance cuya construcción histórica puede haber significado un gasto energético considerable que no está siendo tomado en cuenta en los cálculos de la eficiencia. ¿Cuánta energía se perdió, por ejemplo, en la reingeniería de los lugares donde se encuentran las centrales y líneas

eléctricas que hacen posible que la licuadora trabaje o en las plantaciones de crecimiento rápido de árboles que alimentan a la papelera? De igual forma, los automóviles impulsados por hidrógeno pueden trabajar eficientemente por unidad de combustible al conducir a los pasajeros del punto A al punto B en una velocidad dada (generalmente a alta velocidad), pero también requieren de gastos adicionales de energía para separar las moléculas de agua o el gas natural y generar hidrógeno y también para construir la infraestructura que proporciona esta energía para cada vehículo. Se ha acumulado recientemente una gran cantidad de información que manifiesta que los biocombustibles requieren más energía para su producción que la que proveen posteriormente.<sup>57</sup>

#### No Se Acaba el Conflicto

Brian Rutledge es el Director Ejecutivo de la rama de Wyoming de la Audubon Society, un grupo ambiental de los Estados Unidos. Recientemente este estado del lado oeste, ha sido presa de una “afluencia de viento” en los promotores de la energía eólica, deseosos de capturar los subsidios y otros fondos complementarios.

A Rutledge le preocupa especialmente la destitución sumaria de preocupaciones sobre los impactos ambientales que los parques eólicos causan en los pájaros, los murciélagos (la reducción súbita de la presión del aire para cerrar las aspas de las turbinas pueden causar serios daños en los pulmones de los murciélagos – ya que absorbe sus pulmones hacia sus cabezas”) y el ecosistema de artemisas de la región. Rutledge se queja:

*“Hemos tratado de tener una conversación negociada con ellos pero básicamente nos dijeron, “estamos salvando el mundo, no necesitamos su permiso; vamos a hacer lo que queramos”. Era realmente desconcertante escuchar a la gente hacer este tipo de acusaciones capitalistas en nombre del ambiente”.*<sup>58</sup>

La experiencia de Rutledge es igual a la de muchas comunidades, particularmente en el Sur global. Los proponentes de las energías “alternativas” se presentan muchas veces hostiles a la idea de discutir los impactos sociales y ambientales de los proyectos de energía “verde”; este hecho lo pueden afirmar las comunidades afectadas por las represas porque lo han sentido en carne propia.

Sin embargo, los impactos parecen ser sustanciales. El alejarse de los combustibles fósiles hacia formas de energía libres de carbono no es una cuestión de solamente conectar las fuentes de energía “más verdes” a los actuales sistemas y centrales de energía. Para cubrir las necesidades de una economía global expansiva – aunque esto fuera posible, menos aun deseable – requerirá el remplazo de una gran parte de los sistemas existentes de generación y distribución de energía, el acondicionamiento de viejos edificios a una escala histórica sin precedentes y el re-diseño de ciudades enteras. Los conflictos de tierras y de modos de vida que generarán son inevitables.

Han habido intentos de minimizar la extensión de los posibles impactos ambientales en los actuales planes para la construcción de parques interconectados y a escala industrial de energía solar y eólica en el mundo. Los promotores de Desertec, un plan para cubrir 2.500 km<sup>2</sup> del Norte de África con paneles solares e implantar 3.500 km<sup>2</sup> de líneas de transmisión para distribuir la electricidad a través de Europa, el Medio

Este y África del Norte, argumentan que el área total afectada no será mayor que la represa Aswan Dam en Egipto pero la producción total de electricidad será 30 veces mayor.<sup>59</sup>

Otros argumentan que las nuevas plantas de generación eléctrica se colocarán en áreas “no deseadas” como desiertos, o como en el caso de un parque eólico planeado en los estados Indios de Karnataka, Andra, Pradesh y Tamil Nadu, en “tierras baldías”.

Pero aquí, se está dejando de lado el punto principal. Fuera de Antártica, no existe un lugar en el planeta (incluso el desierto) que no sea “hogar” de alguien. La tierra que se nombra como “tierra baldía” frecuentemente es tierra de la que la gente más pobre, la que no posee tierra, depende para su sobrevivencia. Tampoco se puede reducir el daño causado por los nuevos proyectos de “energía verde” a la superficie física que ellos ocupan. Los impactos también se dan “río arriba” – impactos causados por la minería y por otras actividades necesarias para abastecer de componentes a las plantas solares y eólicas; y “río abajo” debido a los usos que se da finalmente a la energía producida.

Además, las nuevas máquinas verdes son fuentes potenciales de conflictos. Cada vez más aumentan las preocupaciones sobre, por ejemplo, los campos electromagnéticos generados por las redes inteligentes ya que afectarán negativamente a los pájaros, mariposas, peces, mamíferos marinos y abejas, que son especialmente sensibles a los campos electromagnéticos naturales de la tierra, ya que los utilizan para guiarse en sus migraciones. Además, los grupos de defensa de los derechos civiles están preocupados del uso de las redes inteligentes para vigilar a los ciudadanos.

Los conflictos que causan los proyectos “de energía verde” están bien documentados. En México, los residentes locales de San Dionisio del Mar, Oaxaca, están protestando contra la construcción de un parque eólico de 396MW en su comunidad que será utilizado para dar energía a las fábricas de Coca Cola y embotelladoras de cerveza. Los líderes de la oposición han recibido amenazas de muerte y la comunidad manifiesta que no ha sido notificada de los potenciales impactos ambientales del proyecto.<sup>60</sup>

En la India, Suzlon, que ha ido creciendo a través de la inversión de capital privado hasta convertirse en la compañía más grande del país en energía eólica y el quinto en el mundo, ha sido acusada de “mentir a los pueblos tribales para sacarles de sus tierras y establecer parques eólicos en la India” y “cosechar ganancias a partir de la energía verde y las compensaciones de carbono”<sup>61</sup> – acusación que fue negada por la compañía.

La oposición local, nuevamente en la India, ha criticado los planes de FE Clean Energy –Bhilwara Energy Ltd (BEL)<sup>62</sup> para desarrollar un portafolio de activos de energía hidráulica de mediana y gran escala;<sup>63</sup> mientras 3000 agricultores protestaron recientemente contra lo que ellos consideran como una expropiación ilegal de sus tierras, para la creación de una represa por parte de la empresa Adani Pench Power Limited.<sup>64</sup>

También están causando conflictos la contaminación tóxica causada por la minería

debido a las tierras raras que son componentes esenciales de los motores eléctricos utilizados en los molinos de viento. En el Norte de China, la minería de tierras raras ha contaminado un lago de cinco millas utilizado para verter los desechos producidos, luego de que éstas se han utilizado en químicos para extraer los elementos comercializables. Las tierras agrícolas se han contaminado, han muerto los animales y los residentes locales sufren un amplio rango de enfermedades inducidas por la contaminación: desde enfermedades de la piel hasta problemas respiratorios y sustanciales aumentos de cáncer.<sup>65</sup> Además, el daño causado a las comunidades y el ambiente debido a la minería de las tierras raras es posible que crezca, una vez que los depósitos más accesibles se hayan terminado.

De igual forma, los dispositivos eólicos y solares están constantemente mejorando la proporción de entrada/salida de energía, pero las economías de escala que se necesitan para que sean lo suficientemente baratos para ser usados extensivamente, requieren de nuevas infraestructuras globales que exigen un alto precio tanto en trabajo termodinámico como en la degradación de seres humanos y no humanos. Por ejemplo, las tecnologías modernas de energía solar y molinos de viento requieren el establecimiento de minas y el transporte de grandes cantidades de tierras raras – en gran medida desde China – hacia las fábricas que producen las baterías de alta tecnología y otros componentes necesarios. Un resultado de ello es que la policía y los abogados tienen que ser movilizados para ayudar a desposeer a los campesinos o a las comunidades contaminadas que puede que tengan ideas contrarias a los procesos, al igual que equipos de limpieza para tratar de arreglar el desastre ambiental. Generalmente, las ganancias que estas economías de escala generan son utilizadas después para garantizar la apropiación de aún mayores cantidades de energías y otros recursos de la periferia.<sup>66</sup> Nuevamente, una perspectiva informada histórica y geográficamente tiende a criticar la idea de tratar a la eficiencia energética como un componente efectivo y autónomo de un programa de alternativas sin analizar el complejo contexto de la sociedad industrial.

Una forma útil de distinguir entre las diferentes actitudes de las propuestas sobre la eficiencia es examinar sus posiciones sobre la “Paradoja de Jevons”, una frase sucinta para describir un grupo de tesis asociadas al economista británico del siglo 19 William Stanley Jevons.

### La Paradoja de Jevons

Jevons es famoso por argumentar que “es una confusión de ideas el suponer que el uso económico de combustible es equivalente a la disminución del consumo. La verdad es en realidad todo lo contrario.”<sup>67</sup> Hoy en día, la Paradoja de Jevons denomina lo que en realidad es una variedad de diferentes hipótesis en una variedad de debates diferentes.

Uno de los debates poco interesantes es el que discute la medida en la que las ganancias en eficiencia en un proceso determinado motivarán a los consumidores a utilizar más de este mismo proceso, o a utilizar el dinero que ahorran para incrementar su consumo de energía de alguna otra forma. Por ejemplo, los propietarios de los hogares que tornan más eficientes energéticamente a sus calderos, pueden decidir mantener sus casas con la calefacción a 19 grados en lugar de 15 grados Celsius, reduciendo o incluso eliminando cualquier ahorro de energía. O

pueden utilizar el dinero que ahorran en calefacción para comprar más artefactos (energéticamente eficientes), teniendo por resultado que sus medidores de electricidad no muestren la reducción en el uso de energía que se esperaba.

Muchos economistas ortodoxos que investigan las energías alternativas ceden a los arcaicos intentos de cuantificar dichos efectos en varios productos a nivel de los hogares o nivel nacional. Dependiendo de los supuestos,<sup>68</sup> sus estimaciones sobre el grado al que los mejoramientos en eficiencia energética se anulan por el subsiguiente crecimiento en el uso de energía varían del 5 por ciento a más del 200 por ciento.<sup>69</sup>

Dichos resultados son suficientes para refutar la idea de que se puede asumir una relación lineal entre la eficiencia energética y la reducción en el uso de la energía. Pero otros pensadores que trabajan en energías alternativas argumentan que estos ejercicios de cálculo, por más divertidos que sean, no representan lo que es realmente importante sobre la Paradoja de Jevons, que tiene que ver con cómo evolucionan las sociedades industriales en su totalidad. Para ellos, la pregunta importante conectada con la paradoja no es, digamos, si los hogares suburbanos de los Estados Unidos tomarán los ahorros en eficiencia energética que les proveen sus tostadoras para tostar 100 rebanadas de pan cada mañana, o comprar una segunda tostadora para tenerla en sus dormitorios. La cuestión real que está en juego, insisten, es si es que y cómo el aumento de eficiencia en el uso de energía en uno o más sectores o tecnologías aumentan el uso de energía a largo plazo en la totalidad de una sociedad industrial.<sup>70</sup> Aquí el enfoque cambia hacia una cuestión más compleja sobre el rol que juega la eficiencia energética en el “cambio de las matrices económicas, de tal forma que el efecto global es el incremento de la escala y del ritmo del sistema como un todo”.<sup>71</sup>

#### Productividad y Eficiencia

Las industrias siempre han tratado de mejorar la productividad de sus trabajadores, sea a través de la mecanización o la ingeniería social. En el mundo de los negocios, es lógico tratar de sacar el mayor provecho de cualquier aporte.

Superficialmente, podría parecer que el aumento de una producción incrementada es el resultado de anclar a los obreros a las máquinas o hacer que los humanos en sí se comporten más como máquinas (por ejemplo a través de estudios de tiempo y movimiento) significaría menor necesidad por el trabajo humano. Y podría ser cierto, si el objetivo de cada compañía fuese tener un nivel fijo de producción.

Pero de hecho, los incrementos de la productividad son frecuentemente utilizados para expandir el volumen, la velocidad y los tipos de producción y consumo para generar más dinero. En el contexto de una acumulación de capital continua, esto significa generalmente nuevos y diferentes empleos también. Como lo puso el economista británico William Stanley Jevons hace casi 150 años:

“La economía del trabajo efectuada por la introducción de nuevas máquinas ha despedido a los trabajadores por el momento. Pero tal es el incremento de demanda de los productos abaratados, que eventualmente la esfera de trabajo se amplía considerablemente. Muchas veces los mismos trabajadores cuyos trabajos fue salvado encuentran que su trabajo ahora más eficiente tiene una mayor demanda que antes.”<sup>72</sup>

Por ejemplo, luego de que Eli Whitney inventó la desmontadora de algodón, se necesitaban menos trabajadores para producir una determinada masa de fibras de algodón separadas. Pero eventualmente se necesitaron más trabajadores para cargar el mayor volumen de algodón separado en embarcaciones, transportarlos al mercado, responder a la creciente demanda de productos de algodón debido a la baja en su precio, etc.

Lejos de ser una curiosidad exótica, la Paradoja de Jevons es en realidad lo que confiere fuerza a la amenaza que los presidentes y primeros ministros de los países industrializados han (a menudo con éxito)<sup>73</sup> usado contra los trabajadores por más de un siglo: no te preocupes por el hecho de que te despidan en cualquier momento; apoya la acumulación de capital infinita (“crecimiento económico”) o morirás.

En las sociedades industrializadas, en resumen, el 50% de las mejoras en productividad jamás han resultado en un 50% del incremento permanente del desempleo. Si esto fuera verdad, hoy en día nadie tendría trabajo. Tampoco ha significado el advenimiento de una sociedad del ocio donde la gente solo necesita trabajar 20, luego 10, y luego 2 horas a la semana. Los trabajadores estadounidenses por ejemplo, son mucho más productivos de lo que eran hace un siglo. Pero no están trabajando menos; sólo están produciendo más cosas - y utilizando más energía.

La misma lección se aplica al debate de la eficiencia energética. En una sociedad llevada por la acumulación, no existe razón para esperar que un 50 % de mejoría en la eficiencia energética resultará en la caída del 50% en el uso de la energía – o la caída del 50% en la demanda de combustibles fósiles.

La retórica de los legisladores, los comerciales de televisión y la propaganda para la asociación de ONGs y corporaciones han tratado de convencer al público que cuando los negocios logran entender cuán beneficiosas pueden ser las medidas de eficiencia, finalmente se volverán “verdes”. Pero al igual que una mayor productividad laboral a largo plazo no se traduce a largo plazo en menor trabajo, de la misma forma ganancias en eficiencia energética no significan un menor uso energético a largo plazo.

En las sociedades industriales la eficiencia hace que existan más fondos disponibles no solo para el consumo sino para la inversión. Esto es de esta forma, venga el dinero de la disminución de la entrada de energía por unidad de confort o por mercancía, o de utilizar la misma cantidad de energía para un mayor confort o una mayor producción y por lo tanto obtener mayores ganancias. Por ejemplo, cuando las firmas multinacionales como Dow Chemical, United Technologies y 3M mejoran su eficiencia energética, ahorran billones de dólares que pueden utilizar para expandir sus negocios.<sup>74</sup> Y la innovación auspiciada por el Estado puede ser tan efectiva como la innovación privada en lo referente a la liberación de capital para la inversión. Una mayor inversión, a su vez, tiende a acarrear una mayor extracción, producción, consumo, compra y venta, formación de capital, gasto energético y contaminación. En otras palabras, en una sociedad industrial, las ganancias en eficiencia no dejan todo como está, sino que tienden a ser usadas para expandir la escala global de producción y acelerar el volumen de los negocios. Como lo nota Galo Veintimilla, uno de los fundadores de la ONG ambientalista ecuatoriana Acción Ecológica que trabaja en energías alternativas en las áreas rurales, el uso de materiales más ligeros

en la aviación no ha significado la reducción del número o la velocidad de los aviones, sino más aviones más rápidos, lo que ha resultado en una concentración de recursos energéticos en menos manos, “lo que significa una mayor concentración de poder”.<sup>75</sup> Los celulares y el internet, de igual forma, no han significado menos carreteras o menos automóviles. La velocidad a la que se transfiere el dinero, o la velocidad del transporte aéreo, puede que hayan aumentado, pero para mucha de la gente común y corriente, las instituciones del transporte y las tecnologías consumen más y más tiempo y esfuerzo.<sup>76</sup>

Además, el incremento en la eficiencia, no solo permite que sea posible “hacer más de lo mismo” en un corto plazo – por ejemplo, viajar más para aprovechar los costos más bajos de las millas por pasajero. Además “expanden la opción de consumir más”,<sup>77</sup> ya que los ahorros en energía permiten la evolución de productos y servicios diversificados con funciones más amplias y que son más atractivos para los consumidores. Por lo tanto, el mejorar la eficiencia energética de los motores de combustión interna, en lugar de dar como resultado más millas por galón por pasajero, ha generado la producción de un automóvil diferente: más pesado, más poderoso y con más características, como por ejemplo, el aire acondicionado. De igual forma, los vuelos más baratos hacen posible el crecimiento explosivo en la industria internacional del turismo, lo que a su vez se traduce en una mayor demanda de combustible de avión. Los expertos en políticas Ted Nordhaus, Michael Schellenberger y Jesse Jenkins del Instituto Breakthrough de los Estados Unidos, encontraron que las mejoras en eficiencia en iluminación, motores, computación y otras tecnologías de uso común son especialmente proclives a desatar “nuevos usos y aplicaciones de la energía, nuevos productos o incluso generar nuevas industrias.”<sup>78</sup>

Los mejoramientos en eficiencia, en otras palabras, cambian el significado de la eficiencia. En lugar de medir cuántas millas por galón se pueden obtener con un Modelo T de 540 kilogramos hecho en 1913, los técnicos ahora miden el rendimiento de combustible de, por ejemplo, un vehículo utilitario deportivo de 2700 kilogramos con dirección hidráulica y tres filas de asientos.<sup>79</sup> Tales objetos alterados, a su vez cambian la infraestructura del ambiente para que se acomode de mejor forma a sus necesidades y demandan además más materia prima y energía para su producción. Y tienden a atraer más clientes, cuya propia “energía”, como manifiesta Veintimilla, se transforma - a través de la publicidad - en deseos para capturar e inyectar aún más energía derivada de los minerales. Todos estos cambios significan un mayor uso de energía.

Ya que la forma en que se mide la eficiencia energética también cambia, cualquier intención de evaluar una política energética a largo plazo - utilizando una fórmula fija para cuantificar las ganancias en eficiencia- sería errónea. Como manifiestan los prominentes economistas ecológicos Pietro Giampietro y Kozo Mayumi, es imposible para los investigadores “predecir el efecto del incremento en eficiencia” utilizando la concepción de eficiencia en la que se basan sus investigaciones.<sup>80</sup> Los imperativos de la eficiencia tienden a expandir el número de mercancías y cada una tiene un requerimiento de eficiencia específico. Además, cada mercancía tiene el potencial de aumentar aun más las líneas de productos que consumen energía; de tal forma que ni los economistas ni los abogados pueden predecir su resultado. Un siglo atrás, ninguna legislación sobre eficiencia energética hubiese parado – aunque podría haber inadvertidamente promovido – el nacimiento de la economía del automóvil y la

infraestructura de caminos que ésta demanda. Las actuales regulaciones sobre eficiencia –llenas de disposiciones sobre un cierto millaje por litro de combustible, basadas en aceptar como norma la existencia de decenas de millones de automóviles capaces de llegar a 100 kilómetros por hora, al igual que vastos sistemas de súper-carreteras- pueden, irónicamente, socavar los esfuerzos para predecir y monitorear las mejoras en eficiencia energética a largo plazo.<sup>81</sup>

De igual forma, las regulaciones actuales sobre eficiencia tienen poco sentido cuando se aplican a un pasado distante. Mientras que las carreteras pueden ser vistas retrospectivamente como haciendo posible un transporte más eficiente a una velocidad y capacidad posible gracias a las nuevas tecnologías que las usan (carros y camiones siendo demasiado anchos para un camino por ejemplo), la ganancia que producen los caminos para los usuarios no puede medirse – como tempranamente observó el economista Jean Baptiste Say en 1803 – porque sin caminos “el transporte nunca hubiera sido posible”.<sup>82</sup> El congelar el motor a vapor en el siglo 18 o el desarrollo de un automóvil en el Modelo T, podría haber creado un mundo con menos uso de energía. La idea de que esta opción haya sido adecuada puede parecer incomprensible para la mayoría de la gente hoy en día, pero sería difícil de etiquetarla como “ineficiente”.

## Eficiencia y Crecimiento

Jevons resumió el predicamento en 1866 cuando escribió que la eficiencia ha sido siempre la clave de la acumulación industrial:

*“la totalidad de nuestro vasto sistema industrial y su consecuente consumo de carbón, ha nacido principalmente debido a sucesivas medidas económicas [por ejemplo, la eficiencia]... es la economía del uso [del carbón] que lleva a su consumo extensivo”.*<sup>83</sup>

Por ejemplo, las espectaculares mejoras en la eficiencia energética de la iluminación durante los siglos 18, 19 y 20 no solo ayudaron a abrir un espacio, en el Reino Unido, para que se incrementara el consumo de la luz artificial por cinco.<sup>84</sup> También contribuyó a un incremento más general en intensidad energética y consumo energético en toda la sociedad. Una luz más barata y en mayores cantidades impulsó la productividad laboral al extender el día de trabajo, posibilitando a las grandes fábricas pagar su inversión ya que utilizaban las máquinas 24 horas al día. Se abrieron nuevas fronteras en el transporte nocturno, la publicidad, la infraestructura eléctrica y la electrificación de los hogares.<sup>85</sup>

Las mejoras en eficiencia están igual y profundamente relacionadas a la transición de los barcos de vela a los barcos de vapor y por tanto el surgimiento de las economías de escala globales, la experticia para la extracción de carbón y hierro, y la ingeniería de miles de máquinas industriales que tragan energía. Durante más de un siglo, luego de su introducción en Inglaterra alrededor de 1700, los motores a vapor no podían competir en tierra con la energía hidráulica o eólica. En el mundo de la navegación, no eran ni siquiera un rival. Incluso en los años 1830s, los desarrolladores de los motores a vapor seguían luchando para que sus máquinas sean lo suficientemente eficientes energéticamente para que sean ricas fuera de las cercanías de las minas de carbón, ricas en combustible, donde se utilizaban para bombear agua fuera de las vetas subterráneas.<sup>86</sup> Como el antropólogo Stephen Bunker relata:



*“una serie de innovaciones en el diseño de los motores... la reducción del consumo de carbón por hora de caballos de fuerza de 8 o 10 libras de los años 1830s de los motores de un cilindro a las 2 libras de los motores compuestos de los años 1860s. El aún más eficiente motor de alta presión y triple expansión de los 1880s finalmente condenó a los barcos a vela. El boom de la construcción de los barcos a vapor estimuló significativamente la construcción de máquinas herramientas y de tecnologías de construcción de motores, e igualmente estimuló la sofisticación de unidades de producción especializadas y su reincorporación en un proceso de producción más amplio y complejo.”<sup>87</sup>*

## De los Buques Porta-contenedores a Wikipedia

Tales patrones se repiten a través de la historia de la economía moderna. Entre 1950s y 1980s por ejemplo, el remplazo de los buques de carga por los porta-contenedores también estuvo vinculado al imperativo de economizar – para reducir la dependencia corporativa en los muelles y trabajo marino; para destruir, rediseñar y reconstruir la infraestructura para eliminar los cuellos de botella logísticos que interferían con una rápida media vuelta; y ser capaces de transportar más carga por barril de petróleo. Sin embargo, una mayor eficiencia en la navegación, al expandir el comercio mundial, globalizando el consumo y presionando a los países más remotos a que compitan entre sí para poder ser los proveedores de materia prima a más bajo costo resultó en un inmensamente mayor consumo mundial de energía. Para los 1990s, los porta-contenedores gigantes alimentados con petróleo recorrían los océanos con cantidades sin precedentes de productos de mano de obra barata producidos con electricidad alimentada por carbón en China e iban a parar en los Wal-Mart en Norte América y los *hypermarchés* en Francia. El periodista de negocios Marc Levinson resalta algunas de las dinámicas presentes mientras la revolución de los porta-contenedores maduraba:

*“Los barcos más grandes bajaron el costo de portar cada contenedor. Puertos más grandes, con grúas más grandes, redujeron los costos de lidiar con cada barco. Contenedores más grandes – el 20 pies, que era el favorito a inicios de los años 1970s, dio paso a los de 40 pies – redujeron los movimientos de la grúa y los tiempos necesarios para que un barco le dé la vuelta al puerto, haciendo un uso más eficiente del capital. Un círculo virtuoso se había desarrollado: costos más bajos por contenedor permitieron precios más bajos, lo que permitió más flete, lo que atrajo mayores inversiones para reducir aún más el costo por unidad... La capacidad de carga total de los porta-contenedores, 1.9 millones de toneladas en 1970, alcanzó los 10 millones en 1980... Los contenedores transformaron los puertos en meros “centros de carga”, lugares donde grandes cantidades de carga fluían sin el más mínimo descanso.”<sup>88</sup>*

Para muchos pensadores de las energías alternativas, por supuesto, lo que Levinson describe como un “círculo virtuoso” se ve bastante vicioso. En las áreas más fundamentales de la vida industrial, argumentan, una mayor eficiencia no ha reducido sino incrementado la tasa global de consumo de energía.

Frecuentemente, se cita evidencia estadística para apoyar este hecho. La intensidad de la energía global es un tercio menor a lo que fue en 1970, sin embargo el mundo

utiliza el doble de energía y emite 80% más dióxido de carbono por combustibles fósiles.<sup>89</sup> En los Estados Unidos, el uso energético por unidad de PIB se redujo a la mitad entre 1975 y 2010, sin embargo el consumo de energía per cápita se mantuvo y el uso de energía global incrementó en un 40%. Entre 1980 y el 2004, Europa también fue testigo de un incremento en la eficiencia energética acompañada de un crecimiento en el consumo de energía, al igual que otras regiones del mundo.<sup>90</sup> La eficiencia energética, el consumo de energía per cápita y el uso de energía global se mantuvieron a la par entre ellas en Japón entre 1970 y 1980.<sup>91</sup>

Además, como manifiesta la economista Juliet Schor, “la demanda energética incrementó más rápido en aquellos sectores que habían tenido las mayores ganancias en eficiencia – el uso de energía en el transporte y en las residencias.”<sup>92</sup> En la aviación, el combustible quemado por asiento por milla bajó un 82% entre 1958 y el 2010,<sup>93</sup> pero el número de pasajeros subió de menos de 62 millones<sup>94</sup> a 1.600 millones en el 2003 y luego a 2.400 millones en el 2010. Entre 1975 y el 2010 el consumo de combustible de avión por pasajero-milla bajó más del 30 por ciento en los Estados Unidos, sin embargo el consumo total de combustible aumentó más del doble.<sup>95</sup> Entre 1975 y el 2010, la eficiencia de los refrigeradores mejoró en un 10 por ciento, pero el número de refrigeradores en uso incrementó en un 20 por ciento.<sup>96</sup> Incluso ciertos tipos de modelización económica simple predicen que las medidas de eficiencia eventualmente provocarán un mayor uso de energía en lugar de reducirlo.<sup>97</sup> Parece ser como una carrera armamentística sin fin, ya que cada aumento de la eficiencia estimula el incremento en el consumo que a su vez – especialmente ahora, con las presiones de los ambientalistas – aceleran los esfuerzos para incrementar la eficiencia, que luego incrementará el consumo y así sucesivamente.

Los hinchas de la eficiencia energética frecuentemente crean justificaciones ante tales conclusiones. Ellos señalan que la evidencia de un vínculo causal entre las mejoras en la eficiencia, en un set particular de tecnologías, y los incrementos globales de consumo y producción es circunstancial. Después de todo, quizás sin las mejoras en eficiencia, los resultados podrían ser peores: en los Estados Unidos, el uso de combustible de las aerolíneas puede haberse triplicado en lugar de duplicado en el último cuarto del siglo 20 etc. Y quizás el usar las refrigeradoras se volvió más barato debido a la caída de los precios reales de la energía a largo plazo o a las simples economías de escala en la producción. O quizás un incremento en los salarios personales significó que los refrigeradores se apropien de una porción menor, proporcionalmente, de los presupuestos de los hogares.

Los críticos se oponen diciendo que los defensores de la eficiencia tampoco pueden cuantificar coherentemente sus argumentos. El economista Blake Alcott señala lo obvio: mientras el uso de energía de una sociedad es medido como un número absoluto, la eficiencia es usualmente medida como un cociente de producción por entrada de energía y “es imposible deducir un número absoluto de un cociente o una variación en un cociente”.<sup>98</sup> Lógicamente, maximizar el output por unidad de entrada de energía o minimizar la entrada de energía por unidad de output, es consistente con una reducción absoluta o un incremento absoluto en la entrada y salida total de una sociedad. Bajo esta visión, el fenómeno aún más importante es la inconmensurable presión que se ejerce para un incremento absoluto que se deriva del imperativo de acumular. Si la eficiencia en iluminación, la energía de vapor o los motores de combustión interna no hubiesen mejorada estupendamente en el pasado, el alcance

actual del uso de la energía en los negocios no podría ser lo que es ahora. El argumentar lo contrario es provocar visiones surrealistas de las oficinas principales de las corporaciones utilizando miles de velas al día, o auto-provocarse una la bancarrota llenando sus oficinas con cientos de torpes y caras microcomputadoras IBM *vintage* de los años 1980s, o llenando las cubiertas de carga de sus porta-contenedores con carbón para los motores.

De igual manera, es inverosímil sugerir que sin los incrementos pasados de la eficiencia en automóviles, habría vehículos en el mercado con velocidades máximas de 200 kilómetros por hora, o que sin las mejoras en las eficiencias de procesamiento de datos de las computadoras, Wikipedia podría tener decenas de millones de visitas diarias y ocupar los megavatios de capacidad de su servidor; o que sin las mejoras en la eficiencia del aire acondicionado y su precio, sería posible que el enfriamiento de las habitaciones alcance el 40% del uso energético en Mumbai o que incluso las ciudades de Estados Unidos como Las Vegas, Fenix, Houston, Austin y Atlanta hayan experimentado el crecimiento explosivo que tuvieron en las recientes décadas.

Por lo tanto, no sorprende que mientras que los Estados Unidos generan mucho más PIB por kilovatio hora de lo que generaban 35 años atrás, su consumo energético per cápita se mantenga a más o menos el mismo nivel que rompe marcas mundiales, y que el total de la energía que consume el país haya incrementado aproximadamente un 50%.<sup>99</sup> Como manifiestan los economistas Giampietro y Mayumi, tiene el mismo sentido argumentar que la eficiencia está ayudando a “desmaterializar” a la economía de Estados Unidos, China u otro, que decir que porque los elefantes usan seis veces menos energía por kilogramo de peso que los ratones, son entonces versiones “desmaterializadas” de los ratones.<sup>100</sup>

#### Eficiencia y Consumismo

Entre los ambientalistas está en boga – y es conveniente para las autoridades elegidas – culpar al “consumismo” por el excesivo uso de la energía. En Europa y en Norte América especialmente, la culpa moral es atada a los consumidores individuales por comprar manzanas que vienen de Nueva Zelanda o automóviles de lujo equipados con cubiertas móviles y control del clima. De esta forma, las presiones para los cambios políticos se desvían en campañas para mejorar la “ética” de los consumidores. Se ordena a los consumidores a “hacer su parte” y comprar productos menos intensivos energéticamente y servicios más eficientes. De los fracasos en obtener resultados se culpa al público, a la “naturaleza humana”, o una inadecuada educación moral.

Un enfoque más completo buscaría entender el rol que la eficiencia energética en sí ha jugado en hacer que mercancías intensivas energéticamente no sean únicamente “normales”, sino que también sean frecuentemente los únicos bienes disponibles. Después de todo, es solo a través de las mejoras en eficiencia que las manzanas se han convertido en las pasajeras mimadas de vuelos de larga distancia en jet, o que los motores de los carros se hayan vuelto plataformas de carga pesada para apoyar accesorios para automóviles. Rastrear las inseparables conexiones entre la eficiencia, el incremento en la producción y el incremento del consumo promueve una visión de acción política que va más allá de los intentos de cambiar la moral de los

## Anti – Eficiencia – Saliendo del Closet

Los pensadores y activistas de la energía, sensibles a la historia económica y a las dinámicas del capital y que reconocen la importancia de la Paradoja de Jevons, han tomado como respuesta una variedad de posturas, algunas veces conflictivas.

Algunos defensores de línea dura de la eficiencia argumentan que la Paradoja de Jevons “no invalida la lucha por la eficiencia energética. De ninguna forma. Para nada. Ni un poquito.”<sup>101</sup> Si existe una “carrera armamentística” entre las mejoras en eficiencia y el incremento en el consumo, ellos insisten, algún día podrá hacerse benigna asegurándose que la tasa de reducción de la intensidad energética supere la tasa de crecimiento económico. Entonces, ¿qué pasa “si por cada paso adelante que damos en eficiencia energética, damos un medio paso (o un tercio de paso, o dos tercios de paso, o lo que sea) para atrás” debido a los efectos Jevons? Lo que esto significa es que “necesitamos dos, tres o cuatro veces más eficiencia que lo que habíamos pensado, para cumplir con los objetivos de reducción de consumo energético de los hogares en la mayoría de escenarios climáticos.”<sup>102</sup> Y, presumiblemente, si las economías ricas del mundo crecen un tres por ciento por año hasta el 2070, y las naciones más pobres se igualan a ellas en el uso energético, lo “único” que necesitaríamos es cientos de veces más eficiencia<sup>103</sup>. Y así sucesivamente. Algunos analistas, incluso tienen la esperanza de que quizás la acumulación alimentada por la eficiencia, nos traerá un proceso de modernización bajo en carbono. Otros igualmente resucitan la, ahora ya en gran medida desacreditada, idea de que tal vez cuando sociedad se vuelve más rica y avara energéticamente debido en parte a las medidas de eficiencia, esta también empezará a valorar el ambiente más que las sociedades pobres.<sup>104</sup>

Para Nordhaus, Schellenberger y Jenkins del Instituto Breakthrough, “escépticos sobre la habilidad que tiene una eficiencia energética por deajo de su coste de producir reducciones reales y duraderas en el consumo total de energía, y por tanto, la habilidad de las medidas de eficiencia de contribuir significativamente a los objetivos de seguridad climática y energética directamente”, la principal moraleja es que el énfasis debería estar del dalo de la producción energética en un ejercicio de emparejamiento de la oferta y la demanda.

*“El confiar en una relación de uno a uno, directa y linear, entre las mejoras en eficiencia energética por debajo de su coste y las reducciones de emisiones de carbono, como es casi universalmente el caso en la formulación de políticas contemporáneas, es muy probable que lleve a las naciones y al mundo entero por un camino peligroso. Los esfuerzos para reducir fiablemente las emisiones de gases de efecto invernadero o la dependencia en los combustibles fósiles que se agotan... debe entonces enfocarse primordialmente en cambiar los medios de producción energética (en lugar de su uso final), basarse en cero emisiones y fuentes de energía renovables para des-carbonizar el sistema de abastecimiento global de energía.”<sup>105</sup>*

Los enfoques ligeramente más críticos al predicamento de Jevons buscan cambiar el contexto social y económico en el que las mejoras en eficiencia son logradas. Una

idea es tratar de cortar o atenuar algunos de los vínculos entre la eficiencia energética, la acumulación y el incremento en el uso de la energía. Por ejemplo, podría haber un impuesto a los ahorros energéticos para prevenir que sean utilizados para un mayor consumo,<sup>106</sup> y las ganancias podrían ser utilizadas para lograr una transición verde que no resulte en el incremento de la productividad económica.<sup>107</sup> (Interesantemente, esta propuesta pasa por alto las actuales políticas en boga que convierten a los ahorros de emisiones de gases de efecto invernadero en mercancías vendibles como el Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea).<sup>108</sup> O las medidas de eficiencia energética que estén por encima de su coste podrían ser apoyadas de forma a que evite que los precios de la energía bajen. O el abastecimiento energético podría estar limitado, por lo tanto limitando, hasta cierto punto, la habilidad de las mejoras en eficiencia de expandir la economía energética.<sup>109</sup> (Esta propuesta, mientras que por un lado refuerza los incentivos para que los negocios se las vean con menos, por otro lado hace que la eficiencia sea menos favorable a los negocios a largo plazo, ya que amenaza la futura expansión de los “posibles espacios de consumo”).<sup>110</sup>

Sospechando que estos enfoques son inviablemente tímidos, fragmentados y *ad hoc*, estrategias más holísticas para confrontar las complejidades de la Paradoja de Jevons critican la eficiencia en sí. Desde este punto de vista, la eficiencia simplemente no es un criterio útil para distinguir entre las alternativas energéticas realmente trasformativas y de largo plazo; otros criterios más complejos y realistas – como el potencial de ayudar a desarrollar a aumentar el espacio de la evolución de los bienes comunes a expensas del capital- deben ser investigados.

A pesar de que se deriva naturalmente de una perspectiva contemporánea de Jevons, esta estrategia muy pocas veces se atreve a aparecerse en el mundo industrial. Es entendible, que la menor señal de una bandera “anti-eficiencia” escandalice las corrientes dominantes de las energías alternativas en Europa, Norte América y la mayor parte de Asia. Para la sensibilidad de una sociedad industrializada, una postura ambientalista anti-eficiencia se ve como auto-contradictoria o hasta incomprensible. ¿Qué podría siquiera significar esto? ¿Acaso un uso sin control y despilfarrador del uso de la energía es bueno? ¿Acaso deberíamos dejar la idea de las reducciones y motivar a todo el mundo a despilfarrar tanta energía como sea posible? ¿Acaso los activistas no deberían hacer campañas para mejorar las redes de conectores o el aislamiento térmico de las casas como una forma de reducir el uso de la energía y parar la construcción de más plantas eléctricas alimentadas por carbón? El cuestionar la eficiencia no solo parece un llamado al egoísmo, glotonería, pereza y otros pecados mortales, sino también un insulto a los esfuerzos sinceros de los consumidores del Norte para hacer lo mejor que pueden y cambiarse a electricidad fotovoltaica o utilizar automóviles y focos eficientes energéticamente. Igual de preocupante es que parece bloquear el camino de la innovación: infringir los derechos de los innovadores a ejercer su creatividad libremente y encontrar nuevas formas de ahorrar energía. Esto suena represivo y hasta Luddita. ¿Qué podría siquiera justificar el limitar la búsqueda de formas ingeniosas de producir y consumir aún más económicamente?

Otros observadores, principalmente del Sur o de comunidades indígenas, les perturba menos el espectro de la anti-eficiencia. Para ellos, cuestionar un enfoque simplista de la eficiencia energética es muchas veces parte del trabajo diario que hacen para prevenir que a los bienes comunes se los transforme en, por ejemplo, “recursos para la producción de millas viajero frecuente”,<sup>111</sup> o en materia prima para las nuevas

tecnologías verdes. Como lo señaló el crítico social Ivan Illich muchos años atrás, una crítica a la eficiencia es necesaria para defender o recuperar posibilidades cruciales de libertad – por ejemplo, la libertad de quienes necesitan o han decidido seguir caminando en lugar de someterse a la economía del transporte de alta velocidad que invade sus espacios de sobrevivencia.<sup>112</sup>

Pero es probable que estas posturas sólo incrementen la frustración de los expertos europeos quienes, razonando que la eficiencia es “mejor que no hacer nada”, observan que es preferible que el financiamiento público se aplique mejor a programas de investigación en eficiencia energética, en vez de en sus homólogos que promueven la energía nuclear o de combustibles fósiles. No es sólo que el concepto de anti-eficiencia sea meramente un tabú o un tema que no pueda ser mencionado en buena compañía. El problema es más radical: rompe las categorías en las que el universo industrial está organizado conceptualmente, por lo que cualquiera que lo adopte corre el riesgo de ser, en términos de Illich, “un demonio o increíblemente vano”.<sup>113</sup>

#### Argumentar Utilizando Criterios Diferentes

Una razón del por qué las discusiones sobre la Paradoja de Jevons entre los defensores de las energías alternativas no se solucionan fácilmente, es porque los que defienden las diferentes posturas no se ponen de acuerdo en cómo *podrían* resolverse.

Los teóricos que dicen que la eficiencia es un bien incuantificable tratan de reducir las preguntas planteadas por Jevons a aquellas que admiten respuestas cuantificables. Hacen preguntas como: “¿Cuánto cambian las facturas de energía de los consumidores luego de comprar artefactos energéticamente eficientes o aislar térmicamente sus casas?”, “si compras una computadora con el dinero que ahorraste al aislar térmicamente tu casa o al cambiar por focos ahorradores, ¿cuánta energía extra necesitas para prender la computadora?”, o “¿los ahorros en energía que logrados al mejorar la conectividad en redes es igual a la producción de cuántas plantas alimentadas por carbón?”

No sorprende, que las respuestas a tales preguntas tiendan a ser reconfortantes. Por ejemplo, la factura eléctrica para utilizar una computadora nueva comprada con el dinero ahorrado mediante prácticas energéticamente eficientes puede ser medida y representar una relativamente pequeña fracción del costo de la misma computadora. Y ahorrar energía a través de mejora en la red puede resultar en que la construcción de nuevas centrales eléctricas se atrase por un número determinado de años. Después de todo, parece que los ahorros logrados a través de la eficiencia, en general, después de todo, ¡no se gastan en más energía!

Ciertamente, la computadora puede representar, o su uso resultar en, gastos de energía no reflejados en la factura eléctrica; y las mejoras en la conectividad de la red pueden indirectamente conducir a largo plazo a nuevas formas de producción con sus propias fuentes de energía. Pero estos efectos que afectan a toda la sociedad nunca han sido sistemáticamente cuantificados. Por lo tanto, se concluye que “nunca han sido observados”.<sup>114</sup> De hecho, ni siquiera es claro cómo los expertos harían para observarlos. “Después de todo, no puedes conducir experimentos en un mundo paralelo en el que la intensidad energética se haya mantenido constante. Sólo puedes

construir modelos y hacer conjeturas lógicas.”<sup>115</sup> Resumiendo, por lo tanto, los efectos de Jevons “no son claros o son mínimos.”<sup>116</sup>

Los críticos de la eficiencia como David Owen, el autor de *The Conundrum: How Scientific Innovation, Increased Efficiency and Good Intentions Can Make Our Energy and Climate Promises Worse* (El Dilema: Cómo la Innovación Científica, el Crecimiento en Eficiencia y las Buenas Intenciones Pueden Empeorar Nuestros Problemas Energéticos y Climáticos), usan una metodología diferente para llegar a la conclusión opuesta. Para Owen, no sólo se han observado efectos de Jevons en toda la sociedad; “puedes encontrarlos casi en cualquier dirección que mires: son la historia de la civilización”,<sup>117</sup> evidentes en el surgimiento de nuevos productos derivados de la eficiencia, en tasas de extracción de minerales más altas, etc. Los críticos como Owen podrían fácilmente sustentar que la imposibilidad de cuantificar los efectos Jevons más importantes – de manera precisa o imprecisa – no es un argumento en pro de su inexistencia: su importancia puede evaluarse al hacer el balance de varios relatos históricos. Incluso bajo los supuestos más conservadores, como señala el economista Blake Alcott, “el promover la eficiencia energética en sí probablemente no reducirá el consumo de energía.”<sup>118</sup>

Las dos partes tienden a estar de acuerdo en que la acumulación de capital está constituida, en parte, por el intento de producir más con menos. Pero ven el resultado de diferente manera a causa de los diferentes estilos de análisis que usan y como resultado también ofrecen diferentes recetas. Para el gurú estadounidense de la energía, Amory Lovins, el debate sobre la eficiencia puede resolverse por métodos cuantitativos. La preocupación sobre los incrementos absolutos del uso de la energía, puede ser relegada a debates “diferentes” sobre la riqueza la riqueza o el crecimiento económico. Para figuras como Ted Norhaus, Michael Shellenberger y, por otro lado, David Roberts, el hecho de que el crecimiento económico y la eficiencia energética “no están desconectadas” y “no son independientes” significa que deben hacer parte del mismo debate.<sup>119</sup> Para los economistas ecológicos Mario Giampietro y Kozo Mayumi, la cuantificación formal, incapaz de “ver” la importancia de la Paradoja de Jevons, es simplemente incapaz de predecir unos “cursos de acción óptimos”.<sup>120</sup> Solamente al incorporarlas en un movimiento político más amplio que haga honores a narrativas plausibles de cambio progresivo, las medidas de ahorro en carbono pueden ser efectivas.

## Eficiencia versus Buenas Prácticas

Dado la generalizada dificultad para darle sentido al concepto de la anti-eficiencia, ¿existen formas para hacer avanzar el debate de la eficiencia global al calmar los ánimos, tratar de localizar el punto de desencuentro de las conciencias y comprender por qué no se encuentran?

Una manera de reducir el escándalo y conmoción de muchos Europeos ante la crítica a la eficiencia energética, puede ser el reflejo de cómo hasta los partidarios más testarudos promotores de la eficiencia pueden ser de facto anti-eficiencia en muchos contextos, aunque a primera vista no se den cuenta. En un chiste famoso de Moliere en una obra teatral del siglo 18 *Le Bourgeois Gentilhomme*, Monsieur Jourdain es sorprendido y agradecido de saber de boca de su maestro en filosofía que durante 40 años, ha estado hablando en prosa sin saberlo. Los activistas que se piensan a sí

mismos como promotores intransigentes de la eficiencia, podrían estar igualmente sorprendidos de saber la medida en la que han sido inconscientes de su crítica a la eficiencia.

Incluso es probable que los defensores más fanáticos de la eficiencia, duden antes de respaldar las infinitas mejoras en eficiencia energética, por ejemplo, para mover una tonelada de carga rápidamente alrededor del mundo. Es ya demasiado sabido que la destrucción ambiental asociada a la extracción y el movimiento transoceánico de petróleo, y de carbón y otros minerales, y asociada a la demanda de los consumidores de productos fuera de temporada alrededor del mundo, para que una “eficiencia en el transporte” abstracta sea vista por quien sea como un bien que no lleva su nombre. Muchos entusiastas de la eficiencia concederían que no se debería permitir que los esfuerzos para mejorar la eficiencia de los automóviles no sean la prioridad número uno, a tal punto que impidan los intentos para reducir el alcance y dominio de la economía de los automóviles en sí.

Los apasionados de la “comida lenta” (N.T.: esto es el movimiento *slow food*) en su reflexivo y descarado reto a la producción de alta velocidad, también trabaja contra del dominio de la eficiencia. Igualmente los gobiernos locales de los distritos industriales en declino que promueven una inversión ecológica baja en productividad o el empleo local en servicios básicos intensivos en mano de obra para la gente local.<sup>121</sup> De hecho, elementos anti-eficiencia pueden encontrarse entre incluso los más fervientes esfuerzos nacionales para incrementar la competitividad económica, sólo porque son intermitentemente necesarios para salvaguardar la subsistencia y los empleos. El sacar estos ejemplos fuera del closet, no sólo ayuda a hacer explícita su racionalidad; también expone los conflictos adicionales que se cocinan a fuego lento bajo las categorías de las tablas 1,2 y 3.

Si los tecnócratas aún piensan que es difícil reconocer estos conflictos, puede ser en parte porque el concepto de la eficiencia se ha confundido con otras nociones más antiguas y más diseminadas que son, de hecho, profundamente anti-eficiencia: la frugalidad y las buenas prácticas. Lo que los defensores de los bienes comunes ven en obtener más de menos, o no desperdiciar, es utilizar no más de lo que necesitas para cada única y limitada tarea de aprovisionar, ya sea hornear un pedazo de pan, hacer una taza de café o dar de comer a la comunidad entera, en ciertos dados contextos sociales, normas de generosidad u otras formas de vida. Desde esta perspectiva, una brecha se torna visible entre la eficiencia y, por ejemplo, un concepto más general de efectividad. La eficiencia implica efectividad sólo de un tipo en particular: esencialmente, la efectividad de maximizar el uso de los recursos para la acumulación de capital, en cualquier contexto social y sin tomar en cuenta factores como las normas de la generosidad. Sin embargo, tiende a implicar ineffectividad – de hecho, destructividad – al defender la subsistencia y las formas de vida en localidades determinadas. Una preocupación sobre el uso adecuado de herramientas en contextos particulares de subsistencia, generalmente se opone a la preocupación sobre la eficiencia de estas mismas herramientas. Lo que el capital entiende por obtener más de menos, o no ser despilfarrador, es una *producción* abstracta de más con menos, sin necesariamente otros límites más que, tal vez, los, igualmente abstractos, límites definidos por expertos geofísicos, ecológicos o legales – y sin deliberación alguna sobre la naturaleza o la necesidad de las tareas siendo realizadas.



La eficiencia también es algunas veces defendida como la “el plan de la naturaleza”. Los animales y las plantas han sido alabados por ser más termodinámicamente eficientes que las máquinas o los hogares, o por promover un modelo para extraer información útil para el medio ambiente con un “desperdicio mínimo de energía”.<sup>122</sup> Los organismos biológicos son implícitamente comparados con los procesos industriales en términos de eficiencia (“Plantas que toman su energía directamente del sol... son los organismos energéticamente más eficientes del planeta”,<sup>123</sup> “la ballena azul es posiblemente el... mamífero vivo energéticamente más eficientemente del planeta, ya que su método de alimentación puede asimilar noventa veces más energía que lo que gasta para obtener dicho alimento”)<sup>124</sup> e incluso la evolución biológica ha sido evaluada como si fuese un proceso en dirección a “mayores eficiencias”. La superioridad del transporte en bicicleta, igualmente, es acogida por el descubrimiento de que una persona en bicicleta es “más energéticamente eficiente” que lo que sería un esturión del mismo peso.<sup>125</sup> Aquí también hay una confusión: generalmente hablando, entre lo que las bacterias y los orangutanes hacen y la optimización del uso de recursos “tornados escasos” destinados a la acumulación del capital.

De hecho, una razón por la que el concepto de la eficiencia brilla tan fuertemente en las sociedades industriales puede ser porque se ha convertido en un término general para un rango diverso y casi indiscutible de virtudes y atributos asociados con el vivir en una sociedad de subsistencia o sobrevivir como una planta o un animal, con utilizar lo suficiente de acuerdo a normas locales, con evitar extravagancias o desechos, con prevenir los gastos o esfuerzos innecesarios. Al mismo tiempo, una oposición histórica profunda continua activa, incluso en las sociedades más industrializadas, entre la “suficiencia” de la eficiencia y la “suficiencia” de las buenas prácticas. Cuando los dos conceptos son tratados como intercambiables (como un hábito industrial adquirido y reforzado por la pereza o el cálculo), la carga positiva asociada a las buenas prácticas se une también a la eficiencia. Una vez que se supera el hábito o la pereza, la eficiencia pierde mucho de su lustre y la anti-eficiencia mucho de su valor de shock. Entonces, les podría ser más fácil a los tecnócratas podrían reencontrarse con su yo “anti-eficiencia” interno.

En su artículo “*The Gospel of Global Efficiency*” (N.T.: “El Evangelio de la Eficiencia Global” en español), el pensador alemán Wolfgang Sachs muestra cómo los dos conceptos de eficiencia y de buenas prácticas se mezclan en el trabajo de Amory Lovins, un visionario líder de las energías alternativas de los Estados Unidos cuyo Rocky Mountain Institute está representado en la Tabla 2.

Sachs manifiesta que Lovins:

*“presentó a su público dos focos. Los focos eran igual de brillantes, aunque el modelo convencional utilizaba 75 vatios y el nuevo solo 18 vatios. Explicó ‘Deberíamos acostumbrarnos a ver la compra de un artefacto que ahorra electricidad como la construcción de una pequeña central eléctrica en el hogar. El nuevo foco en realidad está produciendo 57 megavatios, o vatios no utilizados. Y la electricidad ahorrada puede ser vendida a otro cliente, haciendo innecesaria la construcción de nuevas centrales eléctricas.’”<sup>126</sup>*

De esta forma, Lovins tradujo las buenas prácticas – un ideal de los hogares preocupados por la subsistencia en los hogares desde Milwaukee hasta Mumbai – a una forma de producción e inversión. Transformó el impulso social prudente que ve a una nueva tecnología, como una forma de ahorrar o no usar más de lo necesario, en un impulso por las ganancias y el crecimiento indefinido. La frugalidad de los habitantes (quizás incluso su deseo de reducir el calentamiento global) fue tratada igual que el imperativo de acumular.

Como nota Sachs, esta confusión contribuye enormemente al trabajo político. Extremadamente persuasivo la primera vez que una sociedad industrial lo oye, este ayuda a afianzar un nuevo “sentido común” que se asienta dentro del anterior y lo parasita. En términos prácticos, la confusión ayuda a justificar, por ejemplo, las alianzas entre las corporaciones privadas y los grupos ambientales quienes les ofrecen consultorías gratis en medidas de eficiencia. En el proceso, los antagonismos más profundos entre las buenas prácticas y la eficiencia se ocultan. Esto se vuelve evidente particularmente en los regímenes de bienes comunes.

*“El punto de las buenas prácticas no es economizar en beneficio de la inversión, sino ahorrar para beneficio de la independencia. Los alimentos son almacenados, las herramientas se mantienen con cuidado, los muebles se pasan de generación en generación. Las posesiones necesarias se utilizan completamente, mientras las compras externas se mantienen al mínimo. Se piensa dos veces antes de gastar cada moneda, cada transacción se lleva a cabo prudentemente y algunas veces incluso con dudas.”<sup>127</sup>*

Mientras que el ahorro “pretende mantener el involucramiento del mercado a un nivel bajo para salvaguardar la economía local contra la presión de una economía mayor”, la eficiencia “nada tiene que ver con reducir los gastos, sino que busca obtener una mayor rentabilidad con el objetivo de liberar fondos para nuevas inversiones.

*“La eficiencia busca oportunidades, los ahorros buscan seguridad... Estas actitudes pueden fácilmente entrar en conflicto tan pronto como una ganancia en eficiencia requiere dinero; el campesino de la India podría por lo tanto preferir quemar montañas de estiércol de vaca, que no le significa un costo, en lugar de comprar un biodigestor, aunque éste utilice menos estiércol de vaca para obtener la misma cantidad de calor.”<sup>128</sup>*

Un foco de luz fluorescente, al igual que muchas tecnologías de gran escala, es un objeto que confunde porque puede ser atractivo desde la perspectiva de la frugalidad y la eficiencia. En el contexto de las sociedades electrificadas, puede atraer a los defensores de los bienes comunes porque simboliza un paso hacia una mayor autosuficiencia, independencia y oportunidades para una sobrevivencia mutua. Sin embargo, en la medida en la que es meramente frugal u orientado a defender la subsistencia, no es eficiente, porque falla en promover inversión y acumulación. Y en la medida en que es eficiente o atractivo para los negocios, no es frugal, porque contribuye a la expansión de un sistema caracterizado por la explotación y el desperdicio. De forma aún más confuso, el contexto en el que el foco es frugal y aquellos en los que es eficiente se solapan. Los negocios pueden comprar focos ahorradores de energía por razones de eficiencia, los habitantes de los hogares por razones de frugalidad o convivencia; el fabricante no tiene más opción que tratar de

apelar a los dos.

Sin embargo el ejemplo demuestra la existencia de espacios en los que es posible ser tanto defensores de la anti-eficiencia como receptivos a las innovaciones como los focos ahorradores de energía – de hecho, son espacios en los que tales tecnologías son adoptadas ni porque son eficientes ni porque son ineficientes. Aunque tales espacios no están a la vista en una perspectiva como la de Lovins, su identificación y defensa constituyen parte de la “habilidad de preservar la diversidad” que los economistas ecológicos Mario Giampietro y Kozo Mayumi identifican como un prerrequisito para la sobrevivencia social.<sup>129</sup>

El cuestionar la eficiencia como una alternativa energética, como corresponde, no es bloquear la búsqueda de cómo se pueden lograr ahorros de energía, sino cómo crear espacios para el análisis del dinamismo de la acumulación de capital; no reprimir el ingenio en encontrar formas de hacer más con menos, sino abrir las oportunidades para los innovadores y el público para debatir abiertamente qué sociedad quieren tener, en lugar de guiarlos a concentrarse únicamente en formas de alcanzar el crecimiento. Históricamente, los ahorros de energía usualmente no han sido una cuestión de eficiencia, sino de creatividad aplicada a la subsistencia, como cuando los desarrolladores de cocinas locales de biogás, a través de ensayo y error, encuentran formas de producir quemadores que son cada vez más ahorradores en su uso de gas, dado el tamaño y forma de las ollas a las que están acostumbrados, el tipo de mangueras de caucho y las herramientas para trabajar el metal, etc. Una analogía puede ser la elegancia al escribir. Al encontrar pasajes que pueden ser cortados, los escritores ahorran espacio; pero lo más importante es que descubren nuevas conexiones y arreglos de ideas en el proceso. El objetivo no es producir más con menos. El objetivo es no producir más en absoluto, sino mejorar la escritura.

### ¿Quiénes son los Innovadores?

Si los escépticos de la eficiencia no necesitan ser hostiles ante las novedades tecnológicas, es probable que vean con otros ojos a la investigación, comparados con, por ejemplo, el Rocky Mountain Institute, o los gobiernos que están dispuestos a alimentar “llama viva de la innovación” ya que, en su cabeza, les asegura competitividad internacional. Las comunidades con experiencia en la línea de frente de los acrecentados esfuerzos de los esfuerzos de extracción, que con demasiada frecuencia, son la consecuencia definitiva de los mejoramientos en eficiencia, pueden ser renuentes en ver a los innovadores, con sus títulos universitarios y sus batas blancas, diseñando inteligentes maneras de impulsar los cocientes output/input de los procesos industriales o de los hogares, como la personificación paradigmática de la libertad intelectual. Para ellos, puede que sean otras personalidades cuya libertad para indagar e innovar necesita mayor protección.

Un ejemplo pueden ser los líderes en la discusión, guiados por el principio del pueblo Iroqués de Norte América de intentar ayudar a que las comunidades construyan escenarios o historias que les permitan pensar a fondo sobre las consecuencias de las acciones presentes en sus descendientes dentro de siete generaciones. Otro ejemplo puede ser los millones de individuos en el mundo entero que continúan investigando e innovando no debido a una preocupación sobre la productividad industrial sino (por

citar las palabras del clérigo del siglo XII, Hugo de San Víctor) por “el deseo de llevar más allá lo que ha sido probado y estimado placentero”, incluyendo el mejoramiento de las herramientas para la subsistencia, el confort y la remediación de varias debilidades humanas y alteraciones al ambiente causadas por los humanos: lo que Illich llama ciencia por el pueblo en lugar de ciencia para el pueblo (N.T.: Una traducción generalmente aceptada del concepto de “science by people” es “ciencia del pueblo”, pero siendo este concepto definido en parte por oposición al concepto de “science for people”, “ciencia para el pueblo”, una traducción más correcta sería la de “ciencia por el pueblo”).<sup>130</sup> Así, cuando los habitantes Thai de Surin, citados anteriormente, adaptan el último grito en generadores de biogás o cocinas mejoradas para su propio uso, no es para que su trabajo sea más productivo por unidad de Energía con E mayúscula, ni para “desarrollar” su comunidad, ni para incrementar su gastos como consumidores, sino al servicio de sus propias prácticas de suficiencia: “de forma que se sólo utilice lo menos posible.”<sup>131</sup>

Los datos orientados a una diferente concepción de la innovación no se encuentran únicamente en las comunidades indígenas o campesinas. También pueden fugazmente encontrarse en el fondo de muchos escenarios industriales descritos en un lenguaje tecnocrático:

*“Cualquier sistema social en su proceso de evolución tiene que decidir cómo volverse un sistema diferente en cuanto mantiene su propia individualidad... la ‘viabilidad’ de este proceso – cambiar la estructura de un avión mientras se está volando en él – depende de la naturaleza de los impedimentos internos y externos que enfrenta la sociedad. La ‘conveniencia’ de los cambios finales – cómo se verá el avión al final del proceso, si sigue volando – dependerá de las legítimas percepciones contrastantes de aquellos que viajan en él, de sus relaciones sociales y de poder, y la habilidad expresada por esta sociedad para hacer cambios inteligentes al avión a la velocidad adecuada... Es difícil llegar a un acuerdo sobre el conjunto de las características más importantes que se deben preservar o mejorar, cuando se trata de construir un avión diferente que logre volar. Esto tiene que ver con cómo definir la eficiencia hoy. Pero esta decisión tiene que ser tomada sin contar con toda información confiable necesaria sobre la viabilidad de varios posibles proyectos futuros... la definición y previsión de los impedimentos a su viabilidad está inevitablemente llena de incertidumbre e ignorancia sobre las posibles e inesperadas futuras situaciones.”<sup>132</sup>*

Desde esta perspectiva, la idea de que cuestionar la eficiencia sea considerada escandalosa o represiva, sólo denota cuan estrecho es actualmente el debate sobre las alternativas.

Arrastrándose dentro de la discusión sobre la eficiencia energética existen, en otras palabras, profundos y, a menudo, ignorados conflictos sobre lo que se entiende como conocimiento, efectividad, investigación, innovación y experticia en políticas. Bajo una perspectiva, el pensar sobre futuros alternativos puede indudablemente basarse en ideales de predicción, encuestas, control, dominación, cuantificación y maximización. El grueso del reto intelectual de objetar el diseño de políticas es percibido como estando en la elaboración especializada de opciones técnicas, cada una de ellas debiendo “hacer la cuenta”, y de la innovación en que los especialistas encuentren formas de ir desde un tal A a un tal B. El cuestionamiento sobre los fines sociales y

cómo evolucionan se pasa por alto, en favor del análisis de los escenarios de demanda. Se elimina la indagación sobre las dinámicas del capital, en favor de la manipulación de un set de relaciones aritméticas rudimentarias. Mientras tanto, la toma de decisiones democráticas se reduce a los vestigios de una pregunta de selección múltiple que incluye los diferentes escenarios delineados por los expertos.

Bajo otra visión más compleja, el pensar sobre futuros alternativos está más abiertamente ligado a la imaginación, conversación, adaptación mutua y el razonamiento sobre los fines y los medios.<sup>133</sup> Al entender que el pasado tecnológico no se puede medir con el presente tecnológico y que el presente tecnológico no se puede medir con el futuro tecnológico, los adherentes de esta visión esperan un tipo de diseño de políticas que no pretenda estar basada en cálculos o en “valores” individuales, sino que más bien compare, explícita e implícitamente, narrativas que resalten la contingencia de la evolución y la interacción de diferentes actores, ciclos y caminos. El rol de la cuantificación se reduce a asegurar que cada historia posible sobre el futuro sea internamente coherente, mientras que la discusión amplia y continua se torna metodológicamente esencial a través del proceso de investigación, innovación y la formulación de políticas. Además, es esencial el análisis sobre cómo pueden cambiar dichas políticas, y la colección, evaluación y contraste de las diferentes posibles historias sobre el futuro.

Las dos perspectivas difieren considerablemente no sólo en sus visiones de la relación del presente con el futuro, sino también sobre lo que cuenta como un esfuerzo intelectual serio. No es sólo que, en un modelo económico de diseño de políticas, las propuestas para reenfocar la “tecnología” en mejorar las herramientas para la subsistencia son vistas como una pérdida “improductiva” de poder cerebral humano. Además, puede que el intento de imaginar diferentes historias de evolución social hasta la séptima generación parezca una base imprecisa, compleja, especulativa y limitante para la planificación e incluso, promoviendo el conservadurismo y, de hecho, presentando tantas opciones incomparables que el resultado sería una inercia paralizante. ¿Cómo acaso puede un análisis profesional de las políticas estar basado en invitar a los legos a que inventen y traten de comparar lo que está reconocido como un montón de fábulas? Bajo esta visión, son los modelos de demanda energía, los cálculos del efecto de recuperación directa, los análisis de regresión y otros por el estilo, que forman el marco dentro del que los políticos deben actuar y que sentarán las bases para cualquier consulta del público que puede que luego sea necesaria. Cualquier sospecha de que estos cálculos están subordinados y son subsecuentes a una narrativa en las opciones estructurantes sobre el futuro (sin mencionar formadas por la influencia del cabildeo industrial y financiero o por cualquier otro grupo de interés) sería irrespetar los hechos y la ciencia.

Desde una perspectiva contraria, la mayor conciencia sobre la ignorancia y la incertidumbre, que se vuelve posible cuando el rol central de la narración comparativa es reconocido, es una garantía práctica contra la presunción.<sup>134</sup> En esta perspectiva, es únicamente a través de hacer explícitas las narrativas subyacentes de cada grupo de cálculos políticos y cuidadosamente formular otras contra las cuales puedan ser evaluadas en los que es inevitablemente e infatigable lucha de poder (véase Sobreponiéndose a los bloqueos al Diálogo, p. XX), que el futuro puede ser abierto a un debate racional. Así, la base narrativa de muchas alternativas tecnocráticas de las Tablas 1, 2 y 3 - que consisten en muchos casos en no más que en

un único e ingenuo cuento sobre el crecimiento económico, en el que más eficiencia trae un menor uso de energía – se salva del toque depurador de un escrutinio racional al esconder su harapiento e inverosímil carácter y poco probable bajo vulgares mantos de cálculos, e igualmente al recurrir al famoso, pero perezoso, sobreesimiento de John Maynard Keynes del control de calidad de la narrativa: “A largo plazo todos estaremos muertos”. Desde esta perspectiva, lo que invita a la inercia no es la lucha para liberar las imaginaciones colectivas para ver al horizonte de siete generaciones, sino la aquiescencia en la mistificación de que las siluetas de cualquier futuro pertinente ya han sido decididas por predicciones económicas – otro nombre para historias poco sofisticadas disfrazadas con cuantificaciones y funcionando como mitologías elementales de la acumulación.

## Tercera Sección: Diferentes Concepciones sobre Política

Una tercera sección, implícita en las Tablas 1,2 y 3 – el conflicto sobre los procesos políticos y los métodos – prosigue la sección de los enfoques simplistas y los complicados hacia energías alternativas. Cuando las propuestas para las energías alternativas tratan con cuestiones más complejas, también tienden a volverse más explícitas sobre las narrativas políticas que presuponen y los procesos políticos, a través de los cuales, necesitan ser entendidas y enfrentadas. Y mientras más explícitos se vuelven estos procesos políticos, más claramente emergen las diferencias entre cómo los participantes de diferentes iniciativas conciben las deliberaciones políticas y las acciones políticas en relación a temas como el cambio tecnológico, las relaciones entre los humanos y los no-humanos y las crisis energéticas. Por ejemplo, mientras el Rocky Mountain Institute simplemente deja de lado el tema del crecimiento económico en su apoyo a los negocios para encontrar formas de elaborar una mayor eficiencia en sus procesos industriales y domésticos; los críticos de la eficiencia replican que es esencial un debate sobre la dinámica de la acumulación de capital.

Pero la división sobre los métodos políticos va todavía más allá. Uno de los mayores conflictos se da entre las iniciativas que tratan a la política y la sociedad separada de la tecnología, y aquellos que las tratan como mutuamente constituyentes.

### Cosificación de la Tecnología

Los especialistas en energía de los Estados Unidos Mark Jacobson y Mark Delucchi presentan una buena introducción a la visión de que la sociedad y la tecnología están separadas. Manifiestan que “las barreras para cambiar al 100 por ciento de energía eólica, solar y de las olas del mar son principalmente sociales y políticas, no tecnológicas ni económicas”.<sup>135</sup> Otro par de expertos en energía, Benjamin Sovacool y Charmaine Watts argumentan, al respecto de la posibilidad general toda la electricidad de forma renovable, que “no falta la tecnología, sino la voluntad política, la inercia institucional y la conciencia social para adelantar este cambio.”<sup>136</sup>

Estas afirmaciones son bien intencionadas. Intentan desbancar la idea generalizada de que una transición energética es técnicamente imposible y ofrecer esperanza para una acción inmediata. Ellos alientan a cualquier persona que reconozca la necesidad urgente de eliminar los combustibles fósiles y que se oponga a las tecnologías nucleares. Pero al hacerlo, también reproducen un enfoque político controversial que tiene sus tendencias retrógradas, constringentes y anti-ambientales – y que entra en conflicto con el enfoque de otros participantes del debate energético.

Lo que seguramente es más sorprendente aun, es cómo se aborda el concepto de la tecnología en estas propuestas. Para los griegos, *mechane* significaba superar a la naturaleza. Para los escolásticos medievales, significaba ingeniosas imitaciones de naturaleza. El pensador del siglo XII, Hugo de San Víctor, como lo nota Ilich, era posible ver la *scientiae mechanicae* como “reflejos en remedios específicos para debilidades del cuerpo –tejido, metalistería y agricultura” – en todos los cuales la sabiduría se escondía.<sup>137</sup> En el siglo 17, surgió el término “tecnología” en sí, connotando el estudio de las “artes”, y en el siglo 18 llegó a ser asociado con un sentido de “ciencia para la producción” (en lugar de, por ejemplo, la “ciencia por el

pueblo” de Hugo. En todo caso, hasta inicios del siglo 20, la “tecnología” se podía todavía referirse, en alemán y francés, al análisis crítico de las relaciones entre las personas y las herramientas. Luego, este significado fue reducido a algo como “técnicas”.<sup>138</sup> Ahora, como en la mayoría de las propuestas de las Tablas 1 y 2, “tecnología” significa, sobre todo, ciertos tipos de objetos físicos. La “tecnología” en resumen, se ha profesionalizado, se ha vuelto abstracta y finalmente se ha fetichizado en una serie de elementos físicos separados de la sociedad humana.

#### Sopa de Piedras y Fetichismo por las Máquinas

El antropólogo Alf Hornborg explica lo que es el “fetichismo de la máquina” a través de una famosa historia del folklore europeo:

“Un vagabundo hambriento es admitido de mala gana en una cocina en el medio rural, pero la ama de casa no tiene ninguna intención de servirle comida. Él saca una piedra de su bolsillo, y pide simplemente una olla con agua para hervir una sopa en ella. El ama de casa está demasiado intrigada como para negarle su pedido. Después de un rato, moviendo el agua y saboreándola con cuidado, el vagabundo observa que la sopa puede mejorarse con un poco de harina, como si este fuera el único ingrediente que falta. El ama de casa, aun desconcertada, consiente a darle un poco de harina. Luego, uno a uno, de igual forma él consigue hacer que ella añada los varios otros ingredientes, hasta que finalmente ella se sorprende al encontrar una deliciosa sopa cocinada en una piedra.”

“Al transferir la atención de un contexto más amplio a su centro imaginario”, Hornborg observa que “la piedra en la sopa es el fetiche prototípico”:

“Los objetos fetichizados son, en cierto sentido preeminente, constitutivos – no solo representaciones incorrectas – de la acumulación y el poder. Son vistos como intrínsecamente generativos o productivos, y de hecho son responsables de procesos de acumulación; pero solo a través de su organización, tomando en cuenta que su organización depende precisamente del obscurecimiento de su base social en el intercambio desigual. No más que la piedra que contribuyó a la sopa, esta es un rey sagrado fetichizado, como el emperador Inca fuente de prosperidad la de su pueblo. De igual forma, la maquinaria industrial... no es más que un nodo fetichizado en un sistema global de flujo de recursos. Si estos flujos se detienen, la máquina también se roería hasta detenerse.”<sup>139</sup>

¿Cuáles son las consecuencias de este cambio? Un examen más detallado muestra que no solo promueve ciertas formas críticas de ignorancia, sino que también hace que emerjan visiones no realistas del futuro, desalienta alianzas políticas importantes y debilita a los movimientos sociales debido a favor del tipo de cambios exigidos por las crisis asociadas al uso de combustibles fósiles.

#### Meteoritos Tecnológicos

En las sociedades industrializadas, la idea de que las máquinas tienen vida por sí mismas es visible en cualquier momento de la vida diaria, alcanzando quizás una cierta apoteosis, a mitad del siglo 20, en las visiones estadounidenses de salvación a través de los avances tecnológicos.<sup>140</sup> En 1960, los visitantes del Pabellón Futurama 2



de General Motors en la Feria Mundial en Nueva York partieron de la exhibición - habiendo contemplado vehículos lunares de seis ruedas, hoteles bajo el agua y máquinas devoradoras de árboles escavando carreteras a través de las selvas- con un broche que decía “He visto el futuro”.<sup>141</sup> El futuro que ellos vieron – y que sigue siendo representado en formas más humildes en maquetas construidas para las ferias provinciales en India y grabados en billetes en Laos – parece casi creado por objetos tecnológicos en sí. La tecnología era representada en gran medida como autónoma de la sociedad, con nuevos inventos apareciendo de la nada para guiar hacia un cambio inevitable e irresistible en una dirección predeterminada.

Esta visión se ha afianzado particularmente entre los economistas,, representantes del gobierno y otros intelectuales. La mayoría de modelos económicos de posibles políticas que responden al cambio climático, por ejemplo, asumen que el cambio técnico es una “variable exógena”; es decir que “simplemente pasa” de forma independiente de otros factores.<sup>142</sup> Las tecnologías “emergen”. El problema de los desechos nucleares se “resolverá”. Se “encontrarán” formas de captar y almacenar el dióxido de carbono emitido por las centrales eléctricas alimentadas por carbón y petróleo. El uso de energía se “hará” progresivamente en más eficiente. Todo lo que se necesita para que las tecnologías tomen vida es un poco de ingenio y voluntad humana.<sup>143</sup>

Pero como señala el historiador social David Nye, “Las máquinas no son como meteoritos que vienen del exterior sin que se les invite y producen impactos”.<sup>144</sup> Son adoptadas y usadas en una matriz de relaciones sociales, económicas y políticas, que unen y dividen a la gente, erosionan las distinciones entre por un lado la tecnología y por otro lado la sociedad. Cada máquina es “una extensión de las vidas humanas: alguien las mercadea, algunos se oponen a ellas, muchos las usan y todos las interpretan”.<sup>145</sup> Ningún sistema tecnológico debería entonces ser visto como una fuerza independiente e implacable moviéndose a través de la historia; “cada sistema tecnológico es parte de un proceso social que varía de un periodo de tiempo a otro y de una cultura a otra.”<sup>146</sup>

El despliegue de la energía eólica, por ejemplo, varía enormemente de país a país, e incluso dentro de los países – una variación que no se explica únicamente por las diferencias en el tipo de turbinas eólicas utilizadas. En Alemania, por ejemplo, la resistencia a las granjas eólicas ha sido silenciada, mientras que en Estados Unidos y el Reino Unido, ha sido feroz. La explicación probablemente está en los patrones de propiedad: en Alemania, la mitad de los proyectos eólicos son poseídos y financiados por las comunidades, mientras que en los Estados Unidos (donde sólo dos por ciento de los proyectos eólicos son propiedad por la comunidad) las granjas eólicas son financiadas en gran medida por “bancos, corporaciones y fondos de cobertura – inversores externos que encuentran lugares ideales para instalar granjas de energía eólica o solar; tratan de convencer a la comunidad local y terminan con un problema NIMBY (N.T.: *Not In My Back-Yard*, por sus siglas en inglés, que literalmente quiere decir *no en mi patio trasero*, es decir una oposición derivada de la propiedad)”.<sup>147</sup> De igual manera, fue la política y no una “tecnología” mágicamente independiente, lo que determinó las diferentes historias de los sistemas de transporte en los Estados Unidos, donde los subsidios públicos se desviaron para promover el uso del auto privado, y en Europa, donde la inversión pública ha sido (hasta recientemente) canalizada más hacia el desarrollo del transporte público.<sup>148</sup>

Si Austria tiene la única estación nuclear que, a pesar de haber sido construida, no está en operación no es debido a que la tecnología allí difiere substancialmente de la utilizada en la Francia cercana (donde 78 por ciento de la energía de este país es generada por energía nuclear), sino porque el pueblo Austria se opusieron exitosamente a las fuerzas económicas y políticas que buscaban promover una Austria nuclear y consiguieron una prohibición legal.<sup>149</sup> Otros países que han rechazado la energía nuclear incluyen Australia, Dinamarca, Grecia, Irlanda, Israel, Italia, Letonia, Liechtenstein, Luxemburgo, Malta, Portugal, Nueva Zelanda y Noruega. Alemania, Japón y Suiza, que tienen plantas nucleares, le han dado ahora la espalda a este tipo de tecnología.

Especialmente cuando está conducida por lo que el experto en tecnología Langdon Winner llama “el deseo de algunos de dominar a otros”, la tecnología se desarrolla en direcciones sorprendentemente ineficientes.<sup>150</sup> Winner cita la investigación del historiador Robert Ozanne sobre la adopción de máquinas caras y no probadas, para la elaboración de molduras de neumáticos, por fábrica de segadoras Cyrus McCormick, en Chicago a mediados de la década de los 1880.<sup>151</sup> Winner dice que la interpretación económica estándar “nos conduce a esperar que este paso se tomó para modernizar la planta y lograr la clase de eficiencias que trae la mecanización”. Pero una visión más amplia revela que McCormick estaba inmerso en una batalla con el Sindicato Nacional de Moldeadores de Hierro. “Veía la incorporación de las nuevas máquinas como una forma de “desenraizar los malos elementos entre los hombres”, en particular, los trabajadores calificados que habían organizado el sindicato local en Chicago. Las nuevas máquinas producían fundiciones de menos calidad y a un mayor costo que las máquinas a las que habían remplazado – pero podían ser manejadas por trabajadores no calificados. “Luego de tres años de uso, las máquinas fueron, de hecho, abandonadas, pero para ese momento ya habían cumplido su propósito – destruir el sindicato.”<sup>152</sup>

El historiador David Noble concluyó que un sistema de máquinas automatizadas del siglo 20, también fue rechazado principalmente porque “dejaba el control de la producción en manos de los trabajadores calificados, en lugar de los administradores o programadores”.<sup>153</sup> Noble advierte que tratar a la tecnología como “auto-definida e independiente del poder social”, en lugar de ser moldeada por “instituciones, ideas y grupos sociales, operando en un contexto de lucha de clases”, amenaza con “descarrilar” el potencial liberador del uso de tecnologías alternativas. Incluso puede ayudar a transformarlas en “medios de dominación adicionales, aunque más sutiles”.<sup>154</sup>

Aumente la eficiencia o no, el desarrollo de cualquier objeto tecnológico puede parecer en retrospectiva “inevitable”. Pero como Joseph Kaselow, el columnista especialista en publicista del New York Herald Tribune, comentó una vez sobre la robótica en la producción que “se requiere de mucho trabajo duro por parte de muchas personas entregadas para hacer que lo inevitable suceda” hacer que lo inevitable pase necesita de un gran trabajo y mucha gente dedicada a ello”.<sup>155</sup> No había nada inevitable tampoco en el surgimiento de los motores de combustión interna como el principal medio actual de impulsar los carros. A principios de los años 1900, la mayoría de los automóviles funcionaban a vapor o electricidad: los automóviles alimentados con petróleo eran los menos populares, no solamente porque

habían pocas estaciones de gasolina y mecánicos a su servicio.<sup>156</sup> Se necesitó de la producción masiva de automóviles alimentados con petróleo a bajo precio de Henry Ford para estimular el desarrollo de las industrias de servicio necesarias. Y a medida que la infraestructura de servicios creció, desplazó a otras: “Para 1920, un amplio sistema de servicios existía solo para una clase de automóviles, y los otros desaparecieron rápidamente.”<sup>157</sup> Se puede contar historias similares de otras tecnologías, como los pesticidas y otros agroquímicos basados en petróleo, cuya dominación se alcanzó en parte, a través del desposeimiento de los campesinos “retrógrados”; la captura de servicios de extensión agrícola por las compañías de agro-negocios; y el uso de medidas fiscales y otras medidas para presionar a los campesinos a que adopten la agricultura química “moderna”.<sup>158</sup>

La fetichizante visión “meteorito” de la tecnología, en resumen, borra de la historia casi todo lo importante en la conformación de las luchas sobre qué objetos se usan para qué propósitos. Ausente está la historia de la construcción de las relaciones políticas necesarias para asegurar los subsidios para la investigación y el desarrollo, y otras formas de apoyo gubernamental para una tecnología en particular (nótese el rol vital que jugó la captación del dinero proveniente de los impuestos en la construcción del sistema de carreteras de los Estados Unidos para el desarrollo de la circulación de automóviles privados y la exclusión del transporte público en los EE.UU.).<sup>159</sup> Ausente está la historia de la publicidad y otras estrategias que tenían que aplicarse para crear o nutrir la “necesidad” de un producto específico. Ausente está la historia de la infraestructura física por la que se debe hacer cabildeo y debe construirse antes de que una tecnología “despegue”, al igual que la historia de los sobornos, fondos especiales, legislación y exenciones regulatorias que tienen que negociarse antes de que se emitan los permisos o se ejecuten los financiamientos. Además, ausente está la historia de las negociaciones complejas entre las compañías, burócratas y la gente común que finalmente modelan el uso un determinado conjunto de artefactos mecánicos, y de las campañas de relaciones públicas que tienen que ser diseñadas y desplegadas para manejar el debate público sobre el tema.

### La Tecnología como motor inamovible

El editar las historias tecnológicas de esta forma promueve la idea de que los objetos tecnológicos son motores inamovibles de la historia. Los objetos tecnológicos se dice que impactan a “impactan” a la “sociedad” y “tienen implicaciones” en la vida de todos, pero, misteriosamente, nunca han sido ellas mismas “impactadas” o tratadas como “implicaciones” de algo más. En lugar de que la sociedad tecnológica sea el resultado de un set complejo de negociaciones desiguales entre varios grupos humanos y no humanos, ciertas relaciones sociales parecen ser el resultado de la presencia o ausencia de ciertas máquinas, que se cree tienen el poder de generar todavía más cambio por sí mismas.

En los años 1940s por ejemplo, los proponentes de los reactores nucleares los publicitaban como abriendo el paso a una era de “riquezas incomparables y oportunidades para todos”, donde “el privilegio y las distinciones de clase y otras fuentes de desasosiego social y amargura, se convertirían en reliquias porque las cosas que hacen que la vida sea buena serían abundantes y baratas”.<sup>160</sup> Las compañías de ingeniería genética de hoy argumentan de igual forma que ciertos procesos de laboratorio acabarán con el hambre, ignorando las causas políticas generales de la

hambrión y la mala nutrición. Igualmente sucede con las discusiones sobre la energía alternativa. Hasta recientemente, los paneles solares y aerogeneradores eran descritos como si llevaran inevitablemente hacia la descentralización de la generación de energía, que a su vez abrirían el camino hacia la reconstrucción de las economías locales.

De igual forma, el proveer de “energía moderna” a 3.5 billones de personas que ahora viven sin ella, aun se presenta como santo remedio para acabar con la pobreza. El Organismo Internacional de la Energía Atómica, por ejemplo, habla del acceso universal a la energía “pregonando” la erradicación de la pobreza a través de “la reducción de la mortalidad infantil, la mejora de la educación y la desigualdad de género, logrando la sustentabilidad ambiental y acelerando el crecimiento económico global y la prosperidad”.<sup>161</sup> Otros (aparentemente ignorando la historia milenaria de resistencia a la explotación) han incluso sugerido que el acceso a la “energía moderna” es un prerrequisito para la política en sí: sin esta, dice Practical Action, una ONG basada en el Reino Unido, “se negaría a billones de mujeres, hombres y niños el poder de combatir su pobreza.”<sup>162</sup>

Ausentes de estas visiones tan simplistas están las formas más complejas en las que las máquinas, integradas en una plétora de relaciones con los seres vivos y no vivos, ayudan a abrir algunas posibilidades sólo por haber cerrado otras; y las formas en que ayudan a impulsar al resto de la sociedad hacia un camino específico influenciado por las élites. Cuando la energía es producida como una mercancía a la venta, y como materia prima para alimentar la producción y el intercambio de otras mercancías, sus impactos en la pobreza son múltiples y muchas veces negativos.<sup>163</sup> De hecho, “incrementar el acceso a la energía”, en el contexto de un enfoque inalterado de su control, su generación, distribución y uso pueden exacerbar la pobreza en gran medida. Como el profesor sudafricano Donald A. McDonald considera en su libro: *Electric Capitalism: Recolonising Africa on the Power Grid* (Capitalismo Eléctrico: Recolonizando África en la Red Eléctrica):

*“Business as usual” en el sector de la electricidad provocaría una catástrofe ambiental en la mayor parte de África. De las contaminantes plantas eléctricas por combustión de carbón de Sudáfrica, a la basura nuclear, a las inundaciones, la sedimentación de los embalses hasta la pérdida de la biodiversidad, asociadas al desarrollo de represas hidroeléctricas, un camino inalterado de crecimiento eléctrico contrarrestaría muchas ganancias potenciales. “Business as usual” significará también opresión social y la reubicación forzada de cientos de miles de personas que terminan con las secuelas de estos proyectos de infraestructura.”<sup>164</sup>*

Incluso si estas centrales eléctricas fueran construidas de forma que se minimicen los impactos ambientales y sociales, otras desigualadas permanecerían integradas en la forma en la que la energía se distribuye (¿Va hacia grandes conglomerados industriales o hacia la gente común? ¿Están algunas regiones siendo más favorecidas que otras? ¿El costo hace que la energía sea inaccesible para la gente pobre?) y se consume (¿Es usada principalmente para cubrir las necesidades diarias o promueve un consumo cada vez mayor que sirve principalmente para enriquecer a unos pocos a expensas de la mayoría?). De hecho, esperar que las “máquinas alternativas” guíen hacia un cambio estructural más amplio, sin que los movimientos sociales que

trabajan para cambiar la matriz política y económica en la que están diseñadas y operadas, es ignorar la realidad de que la energía encarna todo un orden político que, actualmente, está organizado alrededor de un proceso de acumulación que sólo puede producir y reproducir pobreza. Como nota el autor y activista Kolya Abramsky:

*“Mientras la tecnología sea, y seguro seguirá siendo, de gran importancia, el proceso de construcción de un sistema energético de emancipación post-petrolero no será el resultado inevitable del destino tecnológico. Si tal sistema surge, será en gran medida el resultado de la acción y las decisiones humanas colectivas, intencionales o no. No existe un único proceso de “transición” que esté esperando desplegarse que ya existe en lo abstracto. Existen múltiples posibles procesos de transición, y el verdadero resultado final estará determinado por una larga e incierta lucha.”<sup>165</sup>*

## La Política Vacía

La visión de que la tecnología se reduce meramente a técnicas de producción y consumo industrial y en última instancia a meros objetos mecánicos – se encuentra como en casa en numerosas conferencias contemporáneas sobre las energías alternativas. En estas conferencias, el tema del primer día puede ser: “tecnologías disponibles que pueden satisfacer la demanda” y del segundo día, “cómo volverlas realidad”. Los expertos llamados para hablar el primer día, son presentados como neutrales en relación a las cuestiones discutidas en el segundo día. Puede que ni las mencionen. Intelectuales como Robert Socolow y Stephen Pacala, por ejemplo, pueden considerar que no es de su incumbencia cómo las tecnologías que ellos describen (nuclear, eólica y de combustibles fósiles) fueron creadas o descartadas debido a la resistencia de habitantes locales (o del entorno en la que viven) a la extracción de dicha energía. Así como tampoco los conferencistas del segundo día de tales reuniones tampoco cuestionan las conclusiones de los conferencistas del primer día: la pericia en tecnología es aceptada como un paquete prefabricado cuya autoridad no se debe en lo absoluto que no tiene nada que ver con la sofisticación política (o falta de la misma) de sus exponentes y que está siempre lista para “ser aplicada” a este u otro escenario político. La idea de que la política tiene una naturaleza diferente que tecnología, en otras palabras, se ve reflejada, encarnada y reforzada en los procesos en la forma en la que son conducidos los seminarios energéticos y otras formas de hacer política.

El intento fetichista de dissociar la tecnología de la política y las máquinas de las relaciones sociales de intercambio, a través de las cuales sus materias primas son extraídas, apropiadas, transformadas y redistribuidas, tiene dos efectos gemelos. Por un lado, empodera a los tecnócratas del statu-quo o a los políticos para argumentar que las cuestiones relacionadas con (por ejemplo) las reservas petroleras y la capacidad eólica pueden ser solucionadas en detalle independientemente a la salud, los conflictos comunitarios, la resistencia de las estructuras geológicas o la aceptabilidad política de los planes energéticos – a quienes se les suele asignar un papel de segundo plano o tal vez de “obstáculo” a ser retirado en el camino. Los programas de investigación en geoingeniería o cultivos de biocombustibles genéticamente modificados pueden ser absueltas aquiescentemente, sin importar cuánto vuelo tomen en el precipito de adoptar estas tecnologías, en base a que son “apolíticas” y que las decisiones “políticas” sobre si implementarlas o no han sido

iniciadas aún.

Por otro lado, desacoplar la política y la tecnología también empodera a algunas corrientes izquierdistas que movilizan el otro lado de la moneda: es decir, insisten que las cuestiones tecnológicas pueden decidirse “luego” de negociar las cuestiones de explotación o injusticia social. Para más de uno en la izquierda, la energía nuclear (por ejemplo) no es racista, colonialista u opresiva” “en sí”, es meramente un objeto inofensivo como un pequeño “martillo” que entra en una sola mano y se puede usar o abusar. La única cuestión es quien la “controla” y ya que todas las tecnologías no son más que objetos físicos manejables, pueden ser escogidas sin tomar en consideración cualquier característica especial o única que puedan tener.

La idea, en otras palabras, es que “los objetos materiales son políticamente inofensivos e inmunes a la crítica moral.”<sup>166</sup> De igual forma, la conjetura de la Ecoequidad, repitiendo la posición de casi todos los delegados a las conferencias de las Naciones Unidas, es que la “transferencia de tecnología” es una operación relativamente no problemática para implementar los acuerdos abstractos redistributivos que constituyen la condición primordial y substancial para una transición energética justa. En este caso, se trata de una tecnología, de alguna manera, despojada de toda política que se convierte una idea de último momento, que puede ser enchufada en cualquier negociación previa.

Todas estas posiciones, sean asociadas a la derecha o a la izquierda, tienden a volver invisibles a las redes e intercambios cruciales: en el caso de la energía nuclear, por ejemplo, la economía política de la minería y procesamiento de uranio en territorios indígenas de Australia, el suroeste de los Estados Unidos o algunos países africanos. En general, obstruyen las políticas inherentes a la co-evolución de los seres humanos con las cosas no humanas, reflejando una ideología que separa la “sociedad” de la “naturaleza”, lo que el investigador Bruno Latour identifica como una marca de la modernidad.<sup>167</sup> Esta visión degradada de la política, que resulta se vuelve en sí en una herramienta de los políticamente poderosos. Desprovistos de una visión integral de los varios posibles puntos de intervención política a través la red compleja que conecta máquinas, flujos de energía, dinero, ciencia, y la obstinación de pueblos y geografías específicos, los movimientos que han sido, total o parcialmente, cooptados por esta visión, reducen con frecuencia la ciencia y la tecnología a cajas negras apolíticas regaladas al mundo por expertos.

Como parte del mismo proceso, las agencias son reducidas a una “voluntad política” carente de contenido, a ser utilizadas por “líderes políticos” reconocidos que ojalá sean eventualmente forzados a reaccionar frente a información “apolítica” y descontextualizada, aunque misteriosamente potente sobre los flujos de las moléculas, las máquinas y el riesgo de ciudades inundadas provista por científicos y tecnólogos.

Por lo tanto, activistas climáticos como el escritor estadounidense Bill McKibben argumentan que en el campo de las políticas del cambio climático, “la física y la química llevan la voz cantante”<sup>168</sup> – dando a entender que una abstracta, “naturaleza” independiente de los humanos está finalmente preparada para forzar a los políticos a actuar (con, por supuesto, la asistencia de expertos y mediadores grupos de presión). Tal visión parcial, finalmente, ayuda a reforzar las posiciones de muchos líderes políticos tradicionales, que se sienten aliviados porque no tendrán que lidiar con pruebas políticas en el campo de batalla que es el calentamiento global, o las alertas

de catástrofe dadas por los climatólogos o por los manifestantes que levantan la bandera de “la ciencia revisada por pares”.

#### Separar la Tecnología de la Política: Un Absurdo Elevado al Nivel de lo Sublime

Los intentos de separar la tecnología de la política alcanzaron una cierta apoteosis en los cálculos de 1989 hechos por el Departamento de Energía de los Estados Unidos. De acuerdo a los datos de este Departamento, el equivalente de 657 trillones de barriles de petróleo, o más de 46 800 veces la tasa anual de consumo nacional de energía, estaba “disponible” dentro de los límites del país en forma de viento, energía geotérmica, solar, eólica y recursos de biomasa – una conclusión respaldada en esa época por numerosos laboratorios del gobierno y reputados institutos de investigación.<sup>169</sup>

En estos conjeturas, todo que no viole las leyes de la física – resolver el calentamiento global al proyectar dióxido de sulfuro a la atmósfera, cubrir los desiertos con generadores solares o redirigir las corrientes oceánicas – se vuelve “técnicamente posible” hasta que sea abucheado por manifestantes o ridiculizado por ingenieros, políticos o el público.

Por ejemplo, una coalición del gobierno del Reino Unido y la industria, llamada The Offshore Valuation Group, asegura que las necesidades energéticas de Gran Bretaña podrían cubrirse hasta seis veces más con los recursos offshore.<sup>170</sup> De igual forma; David MacKay, el Consejero Científico Principal del Departamento de Energía y Cambio Climático del Reino Unido anuncia la “buena nueva” de que “hay suficiente deuterio para abastecer a cada persona, en un mundo con una población diez veces mayor, con 30.000 kilovatios/hora/día (más de 100 veces el promedio de consumo de los Estadounidenses) durante un millón de años” (sin embargo, hay que reconocer a MacKay, que él sí advierte que es “imprudente asumir” que la tecnología de fusión nuclear – la tecnología que haría posibles tales maravillas- pueda, en realidad, ver la luz).<sup>171</sup>

Tales diatribas especulativas pueden parecer inofensivas a primera vista. Pueden que no signifiquen mucho en términos prácticos, pero por lo menos estimulan la imaginación hacia una mejor comprensión de que las redes tecnológicas actuales no son una fatalidad. Pero cuando se vuelven demasiado prominentes en las discusiones sobre alternativas energéticas, dan paso a una dinámica diferente. Cualquier esquema que pueda cubrir una demanda abstracta se ubica súbitamente en la mesa. La explotación, la disrupción y las vidas devastadas pasan a ser notas de pie de página. La historia, el espacio e incluso la comida – todo excepto la Energía con E mayúscula desaparece en las fauces de la abstracción, y resurgen solo en anexos y apéndices.

La supuesta “despolitización” de la información sobre la energía, tiene un efecto político real: desapoderar a miles de comunidades y tecnócratas por igual, privándolos inclusive de un lenguaje con el que hablar sobre los temas centrales. Simplemente repetidas una y otra vez, mantras como “demanda”, “escasez” y “kilocalorías” llegan a denotar categorías eternas.

La mayoría de las 366 páginas del libro de MacKay, se dedican a ejercicios abstractos que intentan emparejar con la demanda incluso los escenarios “sustentables” más

implausibles de suministro de energía. La cuestión políticamente compleja de cómo la demanda, ella misma, puede ser objetada es escorzada a fórmulas como: “reducir nuestra población”, “reducir la intensidad energética de nuestra forma de vida” o “cambiar nuestro estilo de vida” en sí.<sup>172</sup>

Una insolencia similar es evidente tanto en el libro de Tim Jackson, *Prosperity without Growth* (Prosperidad sin Crecimiento), así como en el trabajo del economista “alternativo” Herman Daly (Tabla 1) donde 150 años de ingenioso pensamiento político sobre la lucha contra a las dinámicas de la acumulación de capital y la transferencia desigual de energía, es remplazado por requerimientos simples o moralistas como “romper el hechizo” del consumismo o simples afirmaciones como que quizás el capital no necesite crecer.

Las ONGs ambientalistas que buscan alternativas globales en energía están lejos de ser inmunes a esta tendencia. Así el Fondo Mundial para la Naturaleza (*World Wide Fund for Nature - WWF*) ilustra su reciente “Reporte de Energía: 100 por ciento Energía Renovable para el 2050” (*Energy Report: 100 Per Cent Renewable Energy by 2050*) con un mapa en el que se asigna círculos de diferentes tamaños a los continentes, de acuerdo a su potencial de suministrar terawatts por hora. Aquí la tierra, el viento, la superficie y las corrientes oceánicas, la gravedad, los árboles, el césped, “el inmenso mundo” como dice Shakespeare, se disuelven en un trabajo termodinámico uniforme, sin dejar un hueso. Con ellos desaparecen innumerables idiomas y vidas, haciendo aún más dura y larga la tarea de recuperar una visión del mundo, en la que las iniciativas de “energías alternativas” se supone ayudarán a que sea posible.

Fuente: World Wide Fund for Nature, 100 Per Cent Renewable Energy by 2050.

### La Política Reanimada

Porque interfieren con los procesos políticos de los que ellos dependen, la fabricación de actividades de estructura débil y mutuamente independientes llamadas “ciencia”, “tecnología” y “políticas” es más fuertemente combatida por gente común y corriente de base en el Sur global y en comunidades desaventajadas en el Norte-. Mientras esta constelación de abstracciones simplificadas proveen un vocabulario útil políticamente para los departamentos de planificación energética o las ONGs ambientales que trabajan para congraciarse con las autoridades elegidas, las comunidades que experimentan directamente los efectos nocivos de la extracción energética, la quema de combustibles fósiles y los servicios energéticos desigualmente distribuidos, se inclinan a tratar la ciencia, la tecnología y la política como mutuamente integradas. Para ellos, por así decirlo, toda la política y toda la tecnología es tecno-política.

Ninguna comunidad que busque prevenir la construcción de una central eléctrica grande a carbón, por ejemplo, puede permitirse tratarla como si fuese una, entre varias, “herramientas para cubrir la demanda energética” intercambiables. En lugar de ello, no tienen más opción que analizarla – junto con la “demanda” que la justifica – como una instancia integrada de una forma específica la política. No sólo estas centrales eléctricas necesitan, y promueven los fines de, una infraestructura política asociada con la extracción centralizada de recursos, una experticia excluyente y



finanzas a gran escala que buscan altos rendimientos. Tampoco pueden funcionar sin reforzar una política de desigualdad. Su economía incentiva a los planificadores a situarlas, a ellas y su infraestructura de suministro, en comunidades que piensan que no pueden salir al encuentro, o donde la resistencia puede ser contenida o hasta explotada; las redes de expertos que justifican su construcción son de una necesidad un tanto opaca para los no expertos, facilitando la corrupción y la construcción de imperios burocráticos, etc. Si el estado o las burocracias de la energía privada que promueven estas centrales son constituyentemente incapaces de discutir del grado en el que racismo o el colonialismo están grabados en el hierro o concreto utilizados en su construcción, o son inherentes a los conceptos económicos ortodoxos como la “curva de oferta energética”, “escasez energética” y otros por el estilo, las comunidades afectadas muchas veces sí están dispuestas y tienen los medios para hacerlo.

En organizaciones locales, se tiene a menudo un desprecio particular a la idea de que existe una ciencia y tecnología “neutral” libre de política - la esencia de muchas de las propuestas “alternativas” de las Tablas 1 y 2. La visión de los habitantes activistas en la provincia de Tailandia Prachuab Khiri Khan (Tabla 3) es representativo. Ellos manifiestan que sin una igualdad social y política, las pretensiones de “neutralidad” de los tecnócratas y economistas (khwaam pen klaan) recuerdan a un escenario en el que “un adulto y un niño entran a luchar en un ring de boxeo y se la pelean, la pelea siendo observada por un árbitro que escrupulosamente asegura que todas las reglas estén siendo obedecidas.”<sup>173</sup> Y como relata el activista local y escritor Sureerat Taechooprakun, las sátiras la gente local se burla de los tecnócratas que dicen que son “neutrales” en sus análisis sobre los diferentes aspectos de la energía:

*“Los habitantes dicen que en esta vida solo hay una cosa que es neutral (klaang, mitad), y es la dotación (sexual) que tu padre y tu madre te han dado, porque está en la mitad de tu cuerpo. Entonces una mención del experto de la palabra “neutralidad” puede sacar siempre una sonrisa de los habitantes. Las tías gritarán de broma: Chico (nuu), ¿qué clase de “neutralidad” es esta, entonces? ¿Es un sexo de hombre o de mujer? Los habitantes ven que sus vidas han sido invadidas por la “neutralidad” y que el mundo no tiene sentido a menos que se haga justicia.”<sup>174</sup>*

Más de medio siglo atrás, el matemático y comediante Tom Lehrer dijo lo mismo utilizando un modismo cultural norteamericano más sutil en su canción satírica sobre Wernher von Braun, el científico espacial nazi, que luego de desarrollar el cohete V-2 durante la Segunda Guerra Mundial, fue enviado a los Estados Unidos, y alcanzó la fama en la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio como representante de la tecnología de misiles libre-de-política:

“No le digan que es hipócrita.

Mas bien que es apolítico.

Una vez que los cohetes están en el aire, ¿a quién le importa donde caerán?

Esa no es cuestión de mi departamento dice Wernher von Braun.”<sup>175</sup>

### Luchando para Olvidar

Sin embargo la resistencia al dualismo tecnología/política nunca ha estado confinado a los movimientos de justicia ambiental o a los comediantes ingeniosos. Han existido tiempos en donde las tentaciones del fetichismo de las máquinas han sido rebatidas más efectivamente, incluso en los círculos de la clase media en Europa.

Antes de 1980, muchas discusiones sobre las energías alternativas, incluso cuando

abordaban tecnologías específicas, estuvieron influenciadas por el movimiento de tecnología radical. Rechazando la visión de que las tecnologías renovables como la solar o la eólica, son intrínsecamente democráticas, igualitarias o comunitarias, los tecnólogos radicales insistieron en que las máquinas de energía alternativa podrían servir como una fuerza emancipadora solamente cuando su uso y control estuvieran vinculados a cambios más profundos en la distribución del poder político y económico. Advirtiendo sobre la “imposibilidad de lograr cambios sociales solo a través de los medios tecnológicos”, David Dickson, autor del libro de 1974 *Tecnología Alternativa* criticó a aquellos que apoyaban el enfoque a la tecnología alternativa: “cuanto más pequeño más bello” sin tomar en cuenta los cambios políticos o tecno-políticos necesarios. Sin una “unidad de práctica tecnológica y política” y un reconocimiento del “alcance de la tecnología para mantener y reforzar la estructura social de la que forma parte”, Dickson argumentaba, tales enfoques están “condenados” a ser “tapados” por los intereses de la élite. El decía que la clase importa y necesita ser confrontada directamente:

*“Cuando por ejemplo, los promotores de una tecnología intermedia declaran que la opción tecnológica es una de las decisiones más importantes que un país en desarrollo debe enfrentar, uno debe preguntarse: ¿la opción de quién y para quién? La situación económica en la mayoría de países subdesarrollados está determinada por los intereses económicos y políticos del capital extranjero y de la élite nacional. Los pobres de los sectores rurales que no producen excedentes y que no consumen en un sistema capitalista emergente, son cada vez más irrelevantes para el proceso político. En estas situaciones, no existe una opción democrática de la tecnología. Lo que significa frecuentemente, es que los que abogan por esta la opción son los organismos extranjeros de ayuda e inversión, que tienen conceptos e ideologías propias. Esta es una cuestión tanto política como tecnológica y verla únicamente como tecnológica es otro ejemplo más de una distorsión ideológica.”<sup>176</sup>*

La mayoría del debate de los años 1970s y principios de los 1980s también giraba en torno a un set más amplio de preocupaciones sobre los impactos de una economía en constante expansión. A medida que los gobiernos empezaban a apoyar a las energías renovables en medio de la crisis petrolera de 1973, muchos ambientalistas mostraron su preocupación sobre lo que Peter Bunyard de la revista “El Ecologista” llamó “la mentalidad carbón-equivalente”<sup>177</sup> – la exigencia de que las energías alternativas (solar, eólica, de las olas del mar, hidráulica o de hecho nuclear) sean capaces de generar la “misma cantidad” de “energía” abstracta que generan el carbón, el petróleo o el gas; y, por lo tanto, asegurar que la acumulación continúe ininterrumpidamente. En una crítica premonitoria a las “soluciones” que la siguiente generación de ambientalistas propondrían Bunyard manifestó:

*“existe una cantidad increíble de ideas tergiversadas que afirman que las energías alternativas rescatarán a la sociedad industrial ... las granjas solares en el desierto, decenas de miles de molinos de viento gigantes rezagados a los topes de las montañas, plantaciones energéticas, inmensas construcciones en el mar para captar el poder de las olas y satélites solares a cincuenta kilómetros de distancia emitiendo microondas hacia la tierra.”<sup>178</sup>*

Bunyard argüía que los proponentes de esquemas verdes disparatados, al aferrarse a

la necesidad de una máxima salida energética, ignoran el hecho de que a pesar de que se utilice "la energía alternativa", como combustible para "retumar las máquinas de la sociedad industrial" con su insaciable demanda y consumo creciente, igual se va a terminar degradando el ambiente.<sup>179</sup> La tarea es cambiar la sociedad no solo las máquinas que proveen la energía.

A medida que los grupos ambientalistas y desarrollistas iban ganando poder y se iban desprendiendo de sus pieles críticas, estaban cada vez menos interesados en participar en esta clase de pensamiento estratégico. En lugar de organizarse para retar a las instituciones dominantes, trataron de adaptarse a sus políticas. Seducidos por la idea de que el poder es una "cosa" singular que la pequeña minoría ("los poderosos") "tienen" eternamente y que los otros – la gran mayoría "sin poder" – no la tienen, creyeron que su tarea era abrir los ojos de los "poderosos" para que puedan ver los problemas que sus políticas y programas estaban causando. Esperaban que una vez que los "poderosos" se hacían conscientes de estos problemas, tomen las acciones correctivas y si no lo hacían, mejor aún: las oportunidades de cabildeo se multiplicarían entonces indefinidamente. El hacer campañas entonces se volvió una profesión que dependía de cuánto tiempo se podía extender la vida útil de las instituciones como el Banco Mundial, los fondos de cobertura, la petrolera Shell y McDonalds.

En el caso de las energías alternativas, el reto mayor es encontrar respuestas a las objeciones oficiales de que las renovables no podrán "mantener encendidas las luces". Han emergido nuevas formas de contar las historias, que consisten en resúmenes para los ministerios de cómo emparejar la oferta y la demanda; "puntos de discusión" para los que hacen el cabildeo; y modelos de computadora para las necesidades energéticas y la capacidad de generación.<sup>180</sup> El objetivo no es retar las redes dominantes del poder económico y político: el grupo ambiental WWF describe su misión: "querer cambiar el "viejo" paradigma de la industria energética y construir un nuevo camino para el futuro".<sup>181</sup> La tarea es dinamizar la "voluntad política" para reprogramar la máquina – en este caso remplazar la Energía de E mayúscula contaminante alimentada por combustibles fósiles por la Energía de E mayúscula verde.

En el esfuerzo de persuadir a las entidades financieras y a la industria "a que se sumen", muchos grandes grupos ambientales han desecho los lazos que quizás tenían con los activistas de base, sindicatos radicales y otros grupos que trabajan para generar un cambio estructural en la sociedad. Como la revista estadounidense *Asuntos Exteriores (Foreign Affairs)* manifiesta sobre el movimiento ambiental de Estados Unidos, ahora es "políticamente incorrecto sugerir que para volverse verde es necesario un ajuste a nuestra forma de vida".<sup>182</sup> Ya que el debate sobre las clases ha sido en gran medida borrado de las discusiones sobre la energía alternativa, la "mentalidad carbón-equivalente" ha vuelto a tener importancia y cualquier cosa que pueda poner en peligro la construcción de alianzas con los "poderosos" de la sociedad es considerada como inservible.

Lejos de construir alternativas prácticas, los autodenominados "pragmáticos" de la corriente ambiental dominante han debilitado a los movimientos y han dejado varados a muchos activistas. Sin un análisis integral de la acumulación y el rol que la Energía de E mayúscula juega en el mantenimiento de las existentes estructuras de privilegios, están atrapados en el limitado (y limitante) espacio que deja "la decisión de las máquinas". Pueden proponer alternativas a varias redes de máquinas, pero no alternativas a la dirección que la sociedad está tomando -algo que simplemente dan por hecho. Pueden criticar las propuestas para construir tal planta alimentada por

carbón o aquella estación nuclear, pero tienen que proponer o respaldar alternativas que producen (o ahorran) la “misma cantidad” de energía infinitamente, sin cuestionar las dinámicas y usos de ese tipo de energía. Pueden argumentar sobre la ubicación o las fechas pronosticadas para la construcción de los proyectos energéticos, pero no argumentarán sobre si los proyectos son necesarios o no, ya que la suposición de que la demanda de energía es interminable, sigue sin ser discutida. La posibilidad de un diálogo amplio con los movimientos que apoyan otras prácticas energéticas no solo que sigue siendo inexplorado sino que es conscientemente pasado por alto. El slogan subyacente es “no podemos tener el pastel y además comerlo”, ocultando de esta manera el hecho de que el pastel que se come usualmente es el pastel de alguien más – si aun existe pastel para ser comido.

### Ser Presas de la Obsesión

Al tomar esta posición, muchos grupos ambientalistas tradicionales se han vuelto incuestionablemente muy habilidosos a la hora de exponer varias fantasías técnicas, como que se pueden encontrar soluciones al problema del almacenamiento a largo plazo de los desechos nucleares o a las dificultades espinosas de la captura de carbono y su almacenamiento. Pero hasta ahora, ya que este espíritu crítico se limita a sí mismo al encontrar alternativas para la industria y el gobierno, tiende a dejar de lado a la gente común. Y hasta ahora, ya que se enfoca en encontrar Energías alternativas, tiende a negar el desarrollo de las alternativas a la Energía de E mayúscula que es lo que el sentido común, demanda cada vez más. Como resultado, las propuestas de los ambientalistas tradicionales muchas veces no son realistas, al igual que las visiones oficiales que estas critican. Una vez involucrados en el juego, notoriamente engañoso, de emparejar la oferta proyectada con la demanda proyectada (incluso en sus propios datos, las predicciones de la demanda han resultado ser casi siempre no solamente equivocadas sino terriblemente equivocadas)<sup>183</sup> incluso los especialistas energéticos más bien intencionados y consientes, se encuentran a sí mismos construyendo ofertas de fantasía para cubrir demandas imaginarias.

Entonces la obsesión, visible especialmente en las Tablas 1 y 2, es encontrar máquinas –cualquier máquina con tal de que se vea “verde”– que pueda reducir drásticamente o eliminar los combustibles fósiles como su fuente de energía, en los próximos 50 años, que siga permitiendo la expansión de la economía global. Como comenta Ted Trainer de la Universidad New South Wales, un proponente de la energía renovable, incluso los expertos en energía renovable, la “gente que más sabe” sobre las redes de la maquinaria industrial o del hogar libres-de-carbono, no ofrecen necesariamente consejos útiles cuando son presas de esta obsesión:

*“Están muy interesados en impulsar el potencial de su tecnología ‘mascota’ y en apartar la atención del público a sus debilidades, dificultades y límites. Frecuentemente, se encuentran -argumentos exagerados, engañosos, cuestionables y que se pueden demostrar como falsos - en los productos promocionales. Avances técnicos mínimos que podrían o no volverse significantes a largo plazo, se anuncian como soluciones milagrosas. Las dudas en relación al potencial de las tecnologías renovables son raras, si es que llegan a escucharse.”<sup>184</sup>*

Dos de las propuestas alternativas de la Tabla 1 demuestran esta dificultad. Aunque la mayoría de los escenarios considerados por el Grupo Intergubernamental de Expertos en el Cambio Climático predicen que las renovables proveerán solamente un 27 por ciento de la energía global para el 2050 (y el mejor escenario sugiere una cifra del 77 por ciento),<sup>185</sup> el informe de la WWF confidencialmente manifiesta: “para el año

2050, podremos obtener toda la energía que necesitamos de las fuentes renovables”<sup>186</sup> y mantener el crecimiento económico al mismo tiempo.<sup>187</sup> En el plan de la WWF, los programas de eficiencia energética se utilizarán para reducir la demanda energética a un 85 por ciento de los niveles alcanzados en el 2005, mientras la energía eólica, solar, de biomasa e hidráulica controlarán la mayoría de la producción. La energía solar y la geotérmica, así como las bombas de calor, serán utilizadas para calentar los edificios. Los biocombustibles, cubrirán 250 millones de hectáreas, un sexto de la tierra agrícola global, y serán utilizados para proporcionar un 60 por ciento del combustible necesario para la “aviación, navegación y transporte de largas distancias.”<sup>188</sup> Una red mundial de redes inteligentes interconectarán a América, África, Europa y Asia, “para almacenar y proporcionar energía más eficientemente”,<sup>189</sup> y permitirán a Europa obtener su energía de las turbinas eólicas, de las olas del Mar del Norte, las hidroeléctricas Alpinas y la energía solar del Mediterráneo e incluso del Norte de África.<sup>190</sup>

A conclusiones similares llegó la propuesta de Mark Jacobson y Mark Deluchi: llegar a utilizar un 100 por ciento de energía limpia alrededor del mundo en las próximas tres y media décadas. A diferencia de la WWF, Jacobson y Delucchi excluyen no solo las fuentes de energía fósil y nuclear sino también los biocombustibles,<sup>191</sup> imaginándose que la nueva generación de energía provendrá del viento, el agua y el sol para el año 2030 y que toda la preexistente producción de energía fósil se convertirá a las renovables hasta el año 2050.<sup>192</sup> La energía eólica y la solar proveerá un 90 por ciento de las necesidades energéticas y el resto vendrá de la energía hidroeléctrica, geotérmica y de las olas del mar. Las pilas de combustible de hidrógeno se utilizarán para movilizar los automóviles, trenes y barcos, mientras los aviones se alimentarán de hidrógeno. El plan incluye 3.8 millones de grandes turbinas de viento, 90.000 plantas solares, 720.000 dispositivos de ondas, 5.350 plantas geotérmicas, 270 nuevas represas, 490.000 turbinas marinas, 1.7 mil millones de paneles solares fotovoltaicos, 40.000 plantas solares fotovoltaicas y 49.000 plantas solares por concentración.<sup>193</sup> Al igual que en el plan de la WWF, se necesitará una súper-red para las diferentes formas de generación de la energía, combinando su salida en “una mercancía” (electricidad) que pueda ser transmitida a través de líneas eléctricas para equiparar la demanda.<sup>194</sup>

Sorprendentemente, tales propuestas no siempre encajan ni bajo sus propios términos. Por ejemplo, en la página 79 del informe de 256 páginas de la WWF llamado “*100 por ciento renovables*”, la WWF admite que en sus cálculos, cinco por ciento de la energía en el 2050 tendrá que ser abastecida por carbón – necesario para algunos procesos industriales como la fabricación de acero por ejemplo. Sin embargo, una dificultad aun mayor es la afirmación, que frecuentemente se encuentra en tales informes, de que las demandas de energía pueden cubrirse teóricamente con la tecnología “existente” actualmente.

Si analizamos más detenidamente esta afirmación, podemos encontrar que depende de una peculiar percepción inmaterial de lo “existente” o “actual”. Jacobson y Delucchi, por ejemplo, asumen que la tecnología del hidrógeno podrá alimentar grandes cantidades de vehículos (“Hemos asumido que la mayoría del transporte alimentado por combustibles fósiles puede ser reemplazados por baterías y pilas de combustible de hidrógeno”),<sup>195</sup> aunque incluso la WWF reconoce que “todavía existen grandes retos a ser superados en lo referente al almacenamiento y transporte” de combustible de hidrógeno.<sup>196</sup> Por su parte, la WWF deja de lado el hecho de que la infraestructura necesaria para la escalada de las supuestamente “existentes” tecnologías como la eólica, las baterías y las pilas de combustible en realidad aun no

“existe” – a diferencia de las infraestructuras para las tecnologías “alternativas” que actualmente si existen como los sistemas de rotación de cultivos Pgakenyaw en el Norte de Tailandia (Tabla 3), los molinos de viento del Oeste de Dinamarca (Tabla 3), el sistema de irrigación *subak* de Bali, o la prácticas de cocción con estiércol en algunas partes de la India – y que necesitarán construirse y expandirse continuamente a un gran costo para muchas sociedades humanas y no-humanas.

Muchos “ejercicios de emparejamiento” sobre-simplificados también subestiman el reto que significa, para las sociedades industriales, generar energías alternativas y sistemas de distribución, turnos para cubrir todo el día de trabajo y regímenes de compras de siete días a la semana, que requieren espacios gigantes de almacenamiento para la energía intermitentemente producida por los generadores eólicos y solares, sistemas para respaldarlos y “superredes” expandidas y ultra centralizadas para dirigirlos hacia lugares distantes en cualquier momento.<sup>197</sup> Todo esto – incluyendo la capacidad expandida de las baterías que se necesita para el almacenaje de energía – requerirá de una infraestructura que hasta este momento no se ha construido. Infraestructura para la exploración de las materias primas alrededor del mundo, para extraerlas, refinarlas y transportarlas a donde sean necesarias y recursos para reprimir cualquier resistencia que nazca como resultado de dichas infraestructuras.

La afirmación de que un sistema alternativo de energía puede ser construido alrededor de una tecnología “existente”, que sin embargo no cuenta con la infraestructura física, política y cultural que será necesaria para mantenerla, refleja una forma particularmente virulenta de fetichismo a las máquinas, ya que oscurece – y por tanto implícitamente etiqueta como inválida su investigación – la ingeniería política y los mecanismos de intercambio desigual que se necesitarán para ser construidas y defendidas, y para mantener los artilugios relevantes que operan a esta escala. Tales afirmaciones son aun más infundadas en la medida en que menosprecian la pregunta de si las tecnologías alternativas podrían o no integrarse en los movimientos sociales poderosos. Es como si se aconsejaría al gobierno que construya la agricultura de su país con máquinas sembradoras de semillas pero sin personas que las conduzcan, construyan, distribuyan, mantengan o alimenten con combustible y que además no se vislumbre en el horizonte el apoyo de ninguna fuerza democrática o política que lo respalde.

Igual de polémicas son las suposiciones sobre cuan fácilmente y rápidamente puede darse la transición energética prevista. La WWF otra vez revela su afición por el fetichismo- o lo que puede ser también llamado “tecno-porno” – cuando argumenta que la “tecnología se mueve rápidamente”, citando como los aviones debido a su velocidad han jugado un rol dominante en el transporte y el internet en las comunicaciones. Pero, como señala el historiador de las transiciones energéticas Vaclav Smil solo hay una cosa que tienen en común las transiciones energéticas a gran escala “son cuestiones inherentemente prolongadas” y “a medida que estén más expandidos los imperantes usos y conversiones, más tiempo tomará su sustitución”.<sup>198</sup>

Los expertos energéticos residentes en California Mark Jacobson y Mark Delucchi reconocen que su propio plan requerirá “un esfuerzo comparable a la misión Apolo a la luna”,<sup>199</sup> pero el problema no es simplemente la escala de la infraestructura que se necesitaría construir – superredes que se extiendan alrededor del planeta, ciudades enteras rediseñadas o reconstruidas para mejorar la eficiencia y el remplazo de toda la flota de transporte global. También importa la política de los combustibles que están siendo remplazados. El petróleo y el carbón son mercancías cuya extracción, uso y control dependen de infraestructuras políticas y económicas múltiples que se

extienden mucho más allá de las compañías mineras o las compañías que las extraen. Son parte de regímenes políticos, no solo en los países en donde son extraídos sino también en los países en los que se usan; no solo alimentan a los automóviles y calientan hogares, sino que moldean las relaciones laborales, mantienen imperios militares y construyen productos financieros como los títulos futuros del petróleo.<sup>200</sup> Es la negación de estos vínculos, lo que hace que las visiones tecno-porno sobre una transición energética suave y rápida, sean tan imprácticas como guías para la acción.

#### Las tentaciones del tecno-porno

El escritor de ciencia ficción Arthur C. Clarke creó el término “tecno-porno” a inicios de los años 1990 debido a la angustia que le generó la agenda militar de un género emergente de largometrajes caracterizados por “equipos y explosiones fascinantes” que estaban al servicio de conflictos oscuros como: Star Wars, Top Gun y otras por el estilo.<sup>201</sup>

En otro tipo de tecno-porno, sin embargo, el conflicto virtualmente desaparece. En un contraste impactante con el presente, el futuro se presenta como libre de fricción: las ciudades se reconstruyen sin ningún signo de protesta o descontento de nadie; los océanos son plantados con granjas eólicas para el deleite de los grupos de peces saltarines; y la gente no da muestras de resistencia a su rol de consumidores pasivos de una forma singular de vida que ha sido dictada por los “avances” tecnológicos.<sup>202</sup>

El historiador David Nye, hizo una descripción la “Democracia” (que podría fácilmente aplicarse a las “futuras eco-ciudades” que están siendo planeadas en países como China, Indonesia, Kenia y Ecuador),<sup>203</sup> que se exhibió en la Feria Mundial de Nueva York en 1939:

“No habían tugurios habitados por las minorías étnicas, ni barrios pobres o casas unifamiliares deterioradas. No había tráfico, ni fábricas antiestéticas, desempleo, ríos contaminados, smog, plagas industriales... ni huellas de una gran milicia o armamento avanzado. En resumen, la ciencia y la tecnología no habían creado efectos perniciosos en esta utopía.”<sup>204</sup>

Los molinos de viento y paneles solares, centrales de fusión y trenes bala, cohetes y ciudades bajo el agua simplemente aparecían sin presentar signos de que serían disputados o de que la lucha para capturar su uso -por intereses particulares- podría conducir a diferentes resultados sociales, políticos o económicos.<sup>205</sup>

Para aquellos que buscan no solo “alternativas energéticas” sino alternativas a la Gran-E Energía, este género “suave” de tecno-porno distrae a la gente de la tarea de organizarse para transformar la dirección de la sociedad, al igual que lo hacen las películas militaristas. Los relatos futuristas ejemplificados por muchos de los documentos “cielo azul” sobre políticas energéticas, al igual que las exhibiciones fantásticas y tecnológicas de los museos de antaño, se dirigen tanto a disciplinar el presente para que sea “apolítico” como a intentar colonizar el futuro para la tecnocracia.

La ironía es que hasta ahora, a medida que la discusión sobre las energías alternativas sigue las reglas de este género, las claves para parar el cambio climático y la inequidad permanecen intocadas. Incluso es probable que las propuestas que se ven más “verdes” permanezcan como imágenes de tecno-porno en las pantallas de las computadoras.

Para los expertos como Jacobson y Delucchi el decir que la ingeniería de la infraestructura para sus máquinas alternativas no serán un problema, ya que “el

mercado” se hará cargo de la escasez mediante precios más altos y estimulará la innovación y la búsqueda de nuevos depósitos de materia prima, es meramente añadir una capa de “porno económico” al “tecno-porno”.<sup>206</sup> Al igual que los hombres, protagonistas de las películas de porno antiguas, se movían a través de un universo de parejas sexuales vulnerables listas para rendirse de inmediato, los “precios” de la economía porno se enorgullecen de ser capaces de seducir a cualquier institución inicialmente renuente y hacer realidad cualquier tecno-sueño. Sin embargo, a pesar de lo gratificantes que son tales fantasías para los economistas neoclásicos que se excitan con los gráficos en las pantallas de las computadoras, no son más probables de cumplir de lo que fue la teoría, de moda en ese tiempo, de que los altos precios del petróleo de los años 1970s conducirían a una revolución energética verde. Para cualquiera que tenga conocimientos sobre el poco efecto que han tenido históricamente los precios para lograr cambios sociales estructurales, el porno económico les parecerá una guía igual de inadecuada para la formulación de políticas que el tecno-porno.

Una respuesta más pragmática a la crisis sería hacer más visibles las distinciones entre la energía de e minúscula y de E mayúscula. Ted Trainer uno de los pocos ambientalistas que ha cuestionado las afirmaciones de que las renovables serán capaces de alimentar “una sociedad comprometida con la opulencia y el crecimiento para todos” concluye: “la salvación no puede alcanzarse en una sociedad consumista capitalista – deben haber cambios en ella hacia sistemas muy diferentes en lo social, económico, geográfico, político y cultural.”<sup>207</sup> Haciendo eco de las demandas de los movimientos de base en el Sur como el movimiento del *buen vivir* Latinoamericano, que es también explícito en su crítica sobre la lógica del capital, Trainer defiende las formas de vida que aseguren una diversidad de energías para todos, no una Energía para la acumulación a través de una constante expansión del consumo y la producción.



## Cuarta Sección: Diferentes Concepciones de Universalidad

Mientras más de cerca se examinan las diferencias entre los enfoques a las energías alternativas listadas en las Tablas 1,2 y 3, más visible se torna que a pesar de los títulos de las tablas, no se las puede reducir a las diferencias en su ubicación (situadas en un continuum entre lo “global” y lo “local”). Pocas de las iniciativas “locales” en la Tabla 3, por ejemplo, pueden razonablemente ser interpretadas como implementaciones o “estudios de caso” de las propuestas “globales” de la Tabla 1. El abandonar las preocupaciones abstractas supuestamente “globales” de, por ejemplo, los especialistas académicos Robert Socolow y Stephen Pacala - o de las preocupaciones “nacionales” del Rocky Mountain Institute o del consejero del gobierno del Reino Unido David MacKay - hacia las preocupaciones claras en otras ubicaciones en, por ejemplo, en las propuestas de los activistas de Prachuab Khiri Khan en Tailandia o en el diálogo sobre los “derechos de la naturaleza” que ocurre en los Andes, no significa de ninguna manera ir de lo universal a lo particular, o de cifras mayores a cifras menores.

Pero, si las propuestas más superficiales y “locales” de las tablas no son versiones reducidas de las supuestas propuestas “globales”, entonces tampoco pueden considerarse las propuestas “globales” como versiones ensanchadas de las propuestas “locales”. Los resultados de cualquier intento de extraer las particularidades “locales” de, por ejemplo, las iniciativas de Prachuab o de Ecuador de la Tabla 3 para obtener un resultado que pueda ser “replicado” universalmente, o servir de base para una política global, sería o tan abstracta que sería inútil o tan tóxica para la economía ortodoxa y los procesos políticos burocráticos que rápidamente se probaría como un anatema para el Banco Mundial, la WWF y la mayoría de los otros desarrolladores de los esquemas “globales” o “nacionales”. La Agencia Internacional de la Energía (AIE) no sería muy sabia al esperar obtener apoyo para sus alternativas energéticas por parte de las Ciudades en Transición en Europa, ni que las Ciudades en Transición esperen de la AIE apoyo para las suyas. Si para algunas de las iniciativas más complejas de base local de las Tablas 2 y 3 rechazan ser guiadas por o incluso aceptar los términos de ejercicios de emparejamiento de la oferta-demanda, muchos de estos últimos, por su parte, simplemente se deshacen de la sabiduría expresada años atrás por el antropólogo Michael Thompson y sus colegas: “el único cuadro que puede decirte *algo* sobre la posible eficacia de una política es aquel en el nivel más local.”<sup>208</sup>

Un ejemplo revelador de los defectos del esquema global-local para distinguir los diferentes enfoques de la energía se encuentra en el trabajo de una ONG de Estados Unidos EcoEquity y el Instituto Ambiental de Estocolmo. EcoEquity declara que el agua y la seguridad alimentaria, así como una mejora en el sistema de salud y educación, podrían brindarse a la gente más pobre del mundo únicamente a través de una “gran expansión del acceso a los servicios energéticos”. Sin embargo, a pesar de que parecería tener un sesgo igualitario, esta institución a favor de la justicia “global” y los derechos no complementa ni apoya, sino de hecho, se opone activamente a las concepciones de justicia y de derechos visibles en las iniciativas de la Tabla 3, que basan la defensa del bienestar y la subsistencia por oposición al extractivismo, a la expandida infraestructura industrial de la energía y a los procesos políticos que los sustentan. El crítico social Ivan Illich lo expresó hace más de 30 años atrás: “Hasta ahora, cada uno de los intentos de substituir una mercancía universal por un valor vernáculo ha conducido, no a la igualdad, sino a una modernización jerárquica de la

pobreza.”<sup>209</sup> Los “servicios energéticos” podrán ayudar al riego de los cultivos de los pequeños campesinos solo si en primer lugar los campesinos obtienen acceso a la tierra y al agua y no tienen que negociar o luchar contra aquellos que la poseen para asegurar su sobrevivencia. Podrán ayudar a la gente a preservar la comida a través de la refrigeración, sólo si tienen comida que refrigerar y un refrigerador para hacerlo. Ellos podrán extender sus posibilidades de escolarización formal solo si las facturas de la luz, las pensiones y los libros son asequibles. Igualmente, si los “servicios energéticos” pueden ayudar a crear trabajos, también pueden desplazar a otros, particularmente donde las máquinas reemplazan el trabajo manual, o dar paso a un incremento en la explotación de los trabajadores cuando la luz artificial extiende las horas de trabajo. El argumento de que una economía de expansión-energética “pondrá a flote a todos los barcos” (la metáfora favorita de los economistas *laissez-faire*) es cierta solo para aquellos que tienen barcos desde el comienzo.

Así los planes de vida formulados por los residentes de Pracuab Khiri Khan de Tailandia se basan explícitamente en la resistencia a las políticas Tailandesas sobre la electricidad – que, como muchas otras, se justifican argumentando que están expandiendo los “servicios energéticos” para cubrir la “demanda”. En África del sur, como documenta David A. McDonald, mientras los programas de reestructuración de la electricidad tienden a generar “enormes ‘productos’ para unos pocos,” acaban “perpetuando la pobreza, las enfermedades, la exclusión social y la degradación ambiental para muchos y no sirviendo más que como una plataforma para el crecimiento económico del capital”.<sup>210</sup> En Ecuador, un indígena campesino de la región limítrofe con Colombia dio discurso aleccionador en un reciente taller trilateral sobre la energía entre Perú-Ecuador y Colombia:

*“Mi comunidad no tiene electricidad, pero no queremos que el Estado nos la instale tampoco. La electricidad vendrá solo bajo la condición de que otros proyectos no beneficiosos sean permitidos, como por ejemplo la explotación petrolera. Además, tendremos que gastar una buena porción de nuestros pequeños ingresos en la factura de la luz y con la electricidad vendrá la televisión y otras mañas que afectarán a nuestros hijos. Finalmente, no necesitamos esa clase de energía porque en nuestra comunidad ya tenemos energía, al cultivar nuestra propia comida, al curarnos a nosotros mismos con nuestras plantas medicinales y al mantener nuestras costumbres.”*<sup>211</sup>

Declaraciones como estas, están a la par de importantes declaraciones de los actuales líderes políticos bolivianos. En el 2010, el Presidente Evo Morales desdijo la suposición de que cualquier “expansión de los servicios energéticos” hacia los pobres servirá indiscutiblemente para generar más justicia: “Nosotros, los indígenas solo queremos vivir *bien* no *mejor*. El vivir mejor significa explotar, saquear y robar, pero vivir bien es vivir en hermandad.”<sup>212</sup> Igualmente, Pablo Solón, el ex vocero para el clima del gobierno Boliviano, ha criticado la forma en la que el “derecho al desarrollo” ha sido usado para “cubrir... la insaciable sed por las ganancias” por parte de los negocios y las élites financieras.

La concepción de justicia o los derechos implícitos en tales declaraciones difieren de aquellos de EcoEquidad o de las directrices de las Naciones Unidas, no porque son menos “globales” en lo referente a su alcance geográfico sino de formas mucho más profundas. La suposición simplista de trasfondo en el trabajo de muchas ONGs, al

igual que el de muchas elites gobernantes, es que trabajar en vistas de la justicia energética es como dividir centavos entre niños pequeños. Tenemos una cantidad de centavos. Le damos algunos a Petunia, algunos a Ahmed, otros a Bao y finalmente se alcanza la justicia. Una perfecta equidad puede que no sea posible pero ese es el ideal. Si Petunia recibe más, Bao debe recibir más también. Y si Petunia recibió más en el pasado, entonces Ahmed debe recibir más en el presente para compensarlo.

Pero cuando el escaso trabajo termodinámico reemplaza a los centavos y las sociedades reemplazan a los niños pequeños, las mismas nociones simplistas sobre la justicia se caen por la borda. El distribuir la energía a escala industrial no es como distribuir un recipiente lleno de centavos. La práctica de producir, transmitir y mantener la energía industrial está en sí misma plagada de una dinámica de inequidades en continuo crecimiento. La Energía abstracta, con E mayúscula, de la era industrial – monolítica, uniforme, acumulable en vastas cantidades y eternamente escasa – es intrínsecamente opuesta a las interrelacionadas, concretas, y vernáculos “energías”, con e minúscula, así como el derecho a la vida de los humanos y no humanos por igual.<sup>213</sup> Como Ivan Illich enfatizó hace 30 años aproximadamente, mientras más profundamente arraigada esté la noción de servicios de Energía escasos, menos espacio queda para las energías de bien común.

*“La idea de que la energía limpia y abundante es una panacea para los males sociales, que la equidad y el consumo de energía pueden correlacionarse indefinidamente bajo las condiciones políticas correctas, ignora la diferencia entre el bien común, los recursos y la creación de escasez.”<sup>214</sup>*

Como explica el antropólogo Alf Hornborg, la tecno-masa industrial dependiente de la energía- la fuente de los “servicios energéticos” de EcoEquity – puede mantenerse sólo a través de un sistema de transferencias desiguales de energía, sea mediada por los combustibles fósiles o por cualquiera otra fuente de Energía de E mayúscula, de magnitud similar:

*“A medida que persuadimos a la gente rural en Brasil y Mozambique para que dediquen su trabajo y su tierra para apoyar nuestra tecno-masa, los economistas proponen seriamente que esta gente, que vive en las áreas rurales del Sur deberían estar agradecidos – por la oportunidad que se les brinda de “desarrollarse”. Quizás, en algún momento en el futuro, esto parecerá tan absurdo como ahora nos parece absurdo que alguien en el siglo dieciséis en el Perú, haya tratado de persuadir a los campesinos de que un día en el futuro, tendrían acceso a depósitos de igual tamaño que los del emperador Inca.”<sup>215</sup>*

Esta no es la afirmación común – frecuentemente hecha por analistas de políticas racistas del Norte ávido por desplazar el problema del consumo de la energía al Sur – de que el creciente clamor por la energía convencional en países altamente poblados como China debería reducirse para no sobrepasar los “límites” de la tierra. Es más bien, que “la provisión de servicios energéticos”, referidos por organizaciones como EcoEquity y el Instituto Ambiental de Estocolmo, han tenido siempre una dinámica profundamente desigualitaria y colonialista. Si China debe ser citada aquí, solo debería ser, tomando prestadas las palabras del activista y académico Dale Jiajun Wen, como un “microcosmos del mundo”.

*“El rápido crecimiento económico de los últimos 30 años ha resultado en una polarización alarmante entre ricos y pobres. El ‘index Gini’ de China, la medida comúnmente usada para cuantificar la inequidad, estaba por debajo de 30 en los años 1980s – comparado con países más igualitarios como Noruega y Suiza. Hoy en día ha aumentado a alrededor de 45, y se ha igualado a los Estados Unidos o a los países Latinoamericanos. La proporción del PIB per cápita de las provincias más ricas y más pobres es de más de 8:1, mientras la proporción entre el PIB per cápita de los Estados Unidos y China es de 10.7:1... Cierta vez, un experto en energía me manifestó su grave preocupación: “no importa cuánto espacio ecológico tenemos aún, si no cambiamos el modelo actual de crecimiento, las ciudades ricas usarán la mayoría de este espacio, dejando muy poco para las áreas rurales.”<sup>216</sup>*

Si no existen razones para asumir que la “justicia global” de una energía alternativa es la versión ampliada de la “justicia local” de otra, entonces tampoco existen razones para decir que palabras como “energía”, “descentralización”, “derechos” o “suficiencia” pueden utilizarse de forma compatible entre los diversos partidarios de la energía alternativa alrededor del mundo. El slogan prefabricado de “piensa globalmente, actúa localmente” no es solo descaradamente falso según la experiencia de algunas partes en el debate sobre las energías alternativas: también es peligroso para las políticas energéticas progresistas, en la medida en que asume que lo “global” es solo una versión ampliada de lo “local” y supone que existe una comunidad de intereses o un cómodo “acoplamiento” de procesos políticos, que en realidad no existe.

La naturaleza radical de las diferencias entre las diversas propuestas sobre “energías alternativas” sugiere que los activistas necesitan tomar con precaución las llamadas estrategias “dentro/fuera”. Se ha vuelto un cliché entre los planificadores de las campañas, que los objetivos comunes pueden alcanzarse de mejor forma, si algunos grupos trabajan en las calles, organizando protestas masivas, mientras que sus colegas siguen cabildeando paralelamente en los coliseos habitados por instituciones financieras públicas y privadas, las agencias de las Naciones Unidas, etc. Y frecuentemente es verdad que el trabajo de base – por ejemplo, para parar un gran proyecto de infraestructura – es apoyado por activistas que presionan a una institución financiera a por ejemplo, seguir sus propias reglas o presionan a los gobiernos nacionales a que obedezcan sus propias leyes, y viceversa. De hecho, incluso los movimientos que buscan la eliminación de una institución perjudicial pueden ocasionalmente ser utilizados por lo que a corto plazo puede parecer esfuerzos para una mera “reforma” fomentada por personas internas. Cincuenta años atrás, el escritor alemán Andre Gorz identificó que eran válidas de perseguir lo que él llamó como “reformas no reformistas”, porque crean nuevos espacios para la impugnación, empoderan a los movimientos populares e identifican y afilan las contradicciones estructurales de forma que las luchas para una transformación estructural se mantienen vivas.<sup>217</sup> Así, incluso las propuestas alternativas más reaccionarias de las Tablas 1, 2 y 3 contienen materiales y métodos que, si se recontextualizan podrían ser útiles en iniciativas más radicales en ciertas circunstancias.

Pero para aquellos activistas que tienen una larga experiencia en apoyar e intervenir los procesos oficiales, puede ser demasiado cómodo asumir que, a pesar de las

circunstancias, *siempre* debe haber algo que se pueda hacerse “dentro” de los procesos oficiales o corporativos para apoyar a aquellos que están “fuera”. Puede ser tentador pensar, por ejemplo que la causa de los grupos que luchan para mantener los combustibles fósiles en la tierra o la contaminación fuera del aire podría ser automáticamente asumida, o al menos no eliminada, si los grupos de presión ambiental se ocuparan de que suficientes palabras como “energía renovable”, “eficiencia”, “igualdad”, “estándares ambientales” y “salvaguardias comunitarias” ingresaran en los documentos del Banco Mundial, el Fondo Verde Climático o las corporaciones energéticas.

Pero como han manifestado frecuentemente los grupos de base a los colegas que frecuentan las reuniones oficiales en las capitales, este no es el caso. Dependiendo del contexto, tales acciones, en lugar de ayudar, pueden frecuentemente fortalecer a las industrias de combustibles fósiles y a las burocracias nacionales de la energía, mientras debilitan los esfuerzos de construcción de los movimientos populares al desviar recursos para consultas que legitiman las cosas tal como están. Pronunciadas dentro de la sala de reuniones del Banco Mundial, las frases como “consentimiento previo libre e informado” generalmente significan lo opuesto de lo que significan fuera, y pueden, al crear nuevos espacios en los que se permite operar al sector privado con fines de lucro, crear una línea de vida a las actividades corporativas que los grupos de base pretenden eliminar. De igual forma, lo que puede verse como una bienvenida a las “reformas no-reformistas” algunas veces pueden tornarse en lo que Gorz calificó como ‘reformas reformistas’ que pueden ser más fáciles de justificar para quienes las proponen y para los políticos tradicionales, pero que desmovilizan o desempoderan a los movimientos populares, legitimando la acumulación de capital a cambio de falsos marcadores de “éxito” como promesas de ayuda o una decreciente intensidad energética.<sup>218</sup>

Para ponerlo de otra forma, al igual que muchos movimientos populares interpretan a palabras como “energía” “ahorro de energía”, “justicia” y “derechos” de forma radicalmente diferente de lo que lo hacen los ministros de gobierno o las tecnocracias de la energía, comprenden de forma igualmente diferente el concepto de “universalizar las cuestiones” o “ajustar la campaña a la situación global”. Para ellos, el hacer campaña por la causa de las energías alternativas a niveles políticos “superiores” no es cuestión de hacer pasar leyes con las palabras “energías alternativas”, o que los bancos privados asuman más compromisos para financiar la eficiencia energética con créditos todavía más masivos; de hecho, es igual de posible que para ellos sea más bien una cuestión de cuestionar dichas leyes, compromisos e instituciones. Desde su punto de vista, el que estos temas lleguen a un nivel político “superior” probablemente implica el reconocer que la centralización siempre es dependiente de lo que el economista Elinor Ostrom llama “policentrismo”.<sup>219</sup> Igualmente crucial, es posible que implique la construcción de lo que el pensador esloveno Slavoj Zizek llama “pactos de luchas” basados parcialmente en compartir, frecuentemente a través de metáforas e historias, en lugar de a través de categorizaciones, la intolerancia a los ultrajes específicos cometidos en cada cultura y localidad – incluyendo los ultrajes cometidos en nombre de las “energías alternativas”.

Este proceso puede ser clarificado con dos ejemplos de las políticas energéticas. Un ejemplo se refiere a lo que ha sido llamado como el fenómeno NIMBY (N.T.: del

inglés “Not In My Back Yard”, no en mi patio trasero) llamado así debido a la actitud de las comunidades que se oponen al establecimiento de fábricas, minas, botaderos, y así sucesivamente. La crítica común que se hace a los movimientos NIMBY es que son enemigos de un enfoque universal o “global” a los problemas ambientales. Las comunidades locales que rechazan las granjas eólicas o solares en sus tierras, por ejemplo, se les acusa de “no ver las cosas en su conjunto” y de “obstruir una transición energética mayor”. Algunas veces, incluso se les acusa de una actitud indiferente de *sauve qui peut* (sálvese quien pueda) al destino de otras comunidades similares en otras partes: después de todo, se dice que, si no se coloca una granja eólica en una comunidad, de seguro se colocará en otra.

Muchas veces, las comunidades NIMBY mismas no pueden creer que se les caractericen de esta forma. Muchas de ellas, ven su lucha como universal o “global” en el mejor de los sentidos, al verse a ellos mismos como luchando por el derecho de todas las comunidades de rechazar demandas irrazonables y por principios de consentimiento y procedimientos de respeto que deberían aplicarse en todos lados. Lejos de rechazar la solidaridad, muchos se ven a sí mismos contribuyendo a procesos de consulta cooperativa y acción suplementaria que buscan desafiar las premisas de un sistema de tecno-políticas que desventaja a otras comunidades y a ellas mismas. Lejos de depositar sus problemas en otras comunidades, trabajan frecuentemente en conjunto para que los proyectos que nadie quiere no tengan que colocarse en ningún lado. Al igual que el recolector de caucho activista y sindicalista brasileiro Chico Mendes, en el curso de sus batallas llegan a articular la comprensión de que no están luchando para ellos mismos solamente, sino por la humanidad en general y que esta “universalidad” es un aspecto esencial, no incidental, de sus luchas sin el cual éstas tendrían poco sentido.

Un segundo ejemplo es el de un nuevo verbo que recientemente ha entrado al idioma español: *yasunizar*. *Yasunizar* se deriva de Yasuní, una región rica en petróleo de la amazonía Ecuatoriana, cuyos habitantes conscientes de los desastrosos efectos de la extracción en otros lugares del país, han estado luchando durante un largo tiempo para mantener el petróleo en el subsuelo. Lejos de ser un movimiento de simple oposición, la iniciativa Yasuní original abarca un mayor cuestionamiento al extractivismo, un esfuerzo para fortalecer las formas de vida comunitarias y una exploración colectiva sobre las posibilidades de una civilización post-petrolera, y coordina con otros esfuerzos que desarrollan enfoques diferentes frente a la energía como la iniciativa para la auto-rehabilitación comunitaria descrita por la Clínica Ambiental del Ecuador (Tabla 3). También busca el apoyo monetario internacional de países industrializados como un reconocimiento del valor de sus esfuerzos por la Tierra y como compensación por la deuda ecológica acumulada – y no como un pago por mercancías de “servicios ambientales”. *Yasunizar* significa la diseminación de enfoques similares a otras regiones y países del mundo, no en el sentido de aplicar una fórmula universal ni una “ampliación” del principio de mantener el petróleo en el subsuelo, sino en el sentido de una alianza de movimientos que han desarrollado historias específicas de resistencia, que trabajan por una civilización post-fósil y que continuamente descubren y desarrollan lo que son. De cierta forma, en la misma línea, el activista laboral y pensador Jonathan Neale (Tabla 2) escribe sobre la iniciativa “Un Millón de Empleos del Clima” del Reino Unido, iniciativa con la que se le asocia, que aunque “no podemos parar el cambio climático sólo mediante la acción en el Reino Unido”, “si actuamos, la gente alrededor del mundo se enterará,

tendrá esperanzas y coraje para actuar por sí mismas.”<sup>220</sup>

Una concepción opuesta de universalidad podría ver el proyecto de *yasunizar* (o el activismo climático independiente de los sindicatos) como un complemento, o componente, de un proyecto global de imponer o hacer cumplir los “límites” administrados científicamente sobre la producción y consumo de petróleo. O podría simplemente ver a *yasunizar* como un proyecto condenado y divisionista que, al no reconocer que es necesario un plan desde arriba para reducir el consumo global antes de reducir la producción, o que un “límite” global tecnocráticamente ejecutado a los abastecimientos de energía debe preceder los esfuerzos locales por descartar la extracción de combustibles fósiles, este va a tender meramente a que las compañías petroleras exploten otras reservas aún más difíciles de acceder. Cualquiera de estas fórmulas está en oposición con la concepción de universalidad expresada en *yasunizar*. “*Yasuni-zar*” es participar creativamente y autónomamente en un complejo de resistencia colectiva y construcción y rezurcimiento social que no puede ser reducida a la aplicación de principios científicos o conceptos de gobernanza global.

El filósofo esloveno Slavoj Žižek señala la importancia de esta diferenciación cuando sugiere que el “momento clave” de cualquier lucha política es el “surgimiento de la universalidad a partir de una vida mundana”:

*“El lugar común según el cual estamos todos atados a una vida mundana particular y contingente, conllevando que toda universalidad está irreductiblemente coloreada por y encajada en esa vida mundana, tiene que ser invertido. El auténtico momento del descubrimiento, el punto de quiebre ocurre cuando una dimensión propiamente universal explota al interior de un contexto particular y se vuelve ‘para sí misma’, y es experimentada directamente como universal. Esta universalidad para sí misma no es simplemente externa o superior a su contexto particular: está inscrita en él.”<sup>221</sup>*

Este tipo de universalidad aparece o se “actualiza a sí misma”, según Žižek:

*“... como la experiencia de negatividad, de inadecuación a sí misma, de una identidad particular... Dentro de cada cultura particular, los individuos sí sufren, las mujeres sí protestan cuando son forzadas a realizarse una clitoridectomía, y estas protestas contra las restricciones parroquiales de su propia cultura son formuladas desde el punto de vista de la universalidad.... La fórmula de la solidaridad revolucionaria no es ‘permítannos tolerar nuestras diferencias’, no es un pacto entre civilizaciones, sino un pacto entre las luchas que atraviesan a las civilizaciones, un pacto entre lo que en cada civilización, debilita su identidad desde adentro, lucha contra su núcleo opresivo. Lo que nos une son las mismas luchas. Una mejor fórmula sería entonces: a pesar de nuestras diferencias, podemos identificar el antagonismo básico o lucha antagonista en las que los dos estamos ambos involucrados; entonces compartamos nuestra intolerancia y unamos fuerzas en la misma lucha. En otras palabras, en la lucha emancipadora no son las culturas en su identidad quienes unen sus manos, es lo reprimido, lo explotado y lo sufriente, las ‘partes que no son parte’ de cada cultura que se unen en una lucha compartida.”<sup>222</sup>*

## ¿Qué haría más fructífero al diálogo sobre las alternativas energéticas?

Este informe ha identificado cuatro puntos de diferencia o conflicto claves, solapados entre sí, en el debate sobre las alternativas energéticas:

- Las diferentes propuestas de alternativas energéticas están basadas en diferentes presuposiciones y hacen preguntas diferentes,
- Tienen concepciones profundamente divergentes en cuanto a la integración de la energía en la historia y en la sociedad,
- Son leales a procesos político/tecnológicos opuestos, y
- Se basan en concepciones opuestas de universalidad.

La presencia de estas profundas diferencias descarta cualquier posibilidad de una armoniosa “síntesis maestra” de los contenidos de las Tablas 1, 2 y 3. También arroja grandes dudas sobre cómo alcanzar la paz entre las propuestas al únicamente tratar de “mezclar y combinar” los elementos de cada una de ellas. De hecho, las tensiones entre ciertas iniciativas son tan profundas que, inclusive el tratar de traducir separadamente ciertas palabras de una propuesta a su homónimo en otra, es muy probable que suscite resistencia. Por ejemplo, es poco probable que las comunidades en India o en Ecuador devastadas por actividades extractivas, consideren las palabras “derechos” o “justicia” utilizadas por las Naciones Unidas como interpretaciones legítimas de los “derechos” y “justicia” que son pronunciadas por ellos mismos. Los campesinos de la provincia de Prachuab Kiri Khan en Tailandia seguramente no aceptarán la “tecnología” de Robert Socolow y Stephen Pacala, por ejemplo, como una traducción de ninguna de sus palabras en su propio idioma. El Rocky Mountain Institute de Amory Lovins es muy probable que no acepte el término “suficiente” de las comunidades como una traducción de su propio discurso sobre suficiencia. Más importante aún, muchas comunidades implícitamente rechazan la traducción de su propia palabra “energía” por la “energía” de los tecnócratas o ministros de gobierno.

Este antagonismo es más notorio aun cuando los movimientos de base que se oponen a los proyectos tradicionales de energía como las arenas bituminosas, las centrales nucleares, o las grandes represas hidroeléctricas, se confrontan – como a menudo lo hacen – con la pregunta perentoria y abusiva “¿Cuál es su alternativa?” Esta pregunta frecuentemente se experimenta como una trampa caza-bobos ya que asume que los movimientos estarán interesados en la provisión de la misma “Energía” con E mayúscula en la cual ellos están interesados – eso es uniforme, escasa e infinitamente acumulable – y por tanto estarán obligados a producir una propuesta alternativa para suministrarla. A los movimientos que están a favor de las diferentes “energías” les molesta tener que aceptar una “obligación” cuyos términos nunca han aceptado y cuyo cumplimiento significaría traicionar sus propios compromisos. Sin embargo si rechazan esta “obligación”, se les excluirá de las discusiones energéticas porque se asume que “hablan de otra cosa”. Y sus intentos para ser escuchados finalmente podrían culminar en una inhabilidad para expresarse, porque no saben cómo empezar a explicar la diferencia existente entre la energía de los que hacen la pregunta y la suya.

De esta forma, pocos activistas que critican el rol que los combustibles fósiles juegan



en las sociedades industriales – la forma en la que incrementan la inequidad y la escasez por ejemplo, o la forma en la que ayudan a crear una demanda insostenible para grandes cantidades de trabajo termodinámico abstracto – estarán deseosos de proponer una “alternativa” a los combustibles fósiles que cumpla el mismo papel. Los pocos que cuestionan los procesos tecno-políticos desde arriba asociados a una planificación energética estándar querrán proponer “alternativas” que también presuman de representar los intereses de la sociedad en su totalidad. Los pocos con una experiencia sensata y de primera mano en el campo de las florecientes bajas en carbono prácticas de subsistencia aplicadas por miles de comunidades rurales alrededor del mundo asumirán que necesitan ser remplazadas por otras “alternativas” sólo porque podrían no responder satisfactoriamente a la crisis de productividad de las élites. Es más probable que estos críticos respondan a la demanda de “alternativas” problematizando la pregunta, objetando a sus suposiciones escondidas e paralizantes, e integrándolas en un proceso político de cuestionamiento en el que, por ejemplo, la pregunta ¿qué tecnologías pueden cubrir la energía necesaria? No puede ser contestada sin responder a las preguntas ¿qué es la energía y para qué será utilizada?, ¿quién la necesita y para qué?, ¿cómo defienden las diferentes clases sus intereses en los diferentes tipos de energía?, etc. Están muy conscientes de que, como lo pone Zizek, la pregunta agresiva y desdeñosa de “¿pero cuál es su alternativa?”:

*“...busca precisamente eludir la respuesta correcta – su punto siendo: ‘¡Dilo en mis términos o cállate!’ De esta forma, el proceso de traducir una protesta incipiente a un proyecto concreto es bloqueado.”<sup>223</sup>*

En la misma línea, aunque exista la fuerte tentación en algunos ambientalistas del Norte global de sucumbir al slogan: “la situación climática es tan seria que tenemos que parar de criticar y tomar acción ya – ¡cualquier acción!”, esta tentación debe ser resistida. Si diferentes tipos de “acción” para promover alternativas energéticas entran en conflicto y se socavan entre sí tan hondamente como sugiere este informe, entonces se deduce que muchos tipos de “acción” serán contraproducentes. Un llamado indiscriminado a la “acción ya – ¡cualquier acción!” se convertirá inevitablemente en un pretexto para que las fuerzas más reaccionarias del escenario global lancen aún mayores asaltos altamente-rentables contra el medio ambiente global.

De hecho, problematizar la pregunta abusiva “¿Pero cuál es tu alternativa?”, es en realidad un punto de inicio esencial para la clase de acción que la crisis climática y energética demandan: la construcción de alianzas que reconozcan y respeten, en lugar de tratar de tapar, las profundas divisiones reflejadas en las Tablas 1, 2 y 3. Esto posiblemente implique tratar de comprender mejor algunas de las estrategias que bloquean la exploración de estas divisiones.

### Superando los bloqueos al diálogo

Tres maniobras que suelen usarse actualmente para obstaculizar una discusión fructífera sobre alternativas energéticas resaltan particularmente:

- 1) “Estás hablando de lo mismo de lo que yo estoy hablando. Queremos decir exactamente lo mismo por ‘energía’ (‘tecnología’, ‘justicia’, ‘neutralidad’, ‘alternativa’, etc.) Pero tus datos están equivocados. Entonces arréglalos y

quizás podamos trabajar juntos.”

- 2) “No parece que estás hablando de lo mismo que yo cuando hablamos de ‘energía’ (‘tecnología’, ‘justicia’, ‘neutralidad’, ‘alternativa’, etc.). ¡Define tus términos! Si nos ponemos de acuerdo sobre una definición, entonces podremos decidir quién está en lo correcto y quien está equivocado, basándonos en los hechos y los valores. Si no, entonces te tienes que ir a una sala diferente y tener una discusión diferente.”
- 3) “A lo que yo me refiero con ‘energía’ (‘tecnología’, ‘justicia’, ‘neutralidad’, ‘alternativa’, etc.) simplemente no puede ser traducido a tu idioma. Estamos usando diferentes esquemas conceptuales. No podemos negociar, ni argumentar, o inclusive hablar sobre estas cosas.”

Estas tres maniobras suprimen los esfuerzos para formular y tomar acciones hacia un futuro energético razonable.

Por ejemplo, es conveniente en más de una forma para las burocracias energéticas estatales, asumir que los pensadores indígenas se refieren a lo mismo que ellos con “energía”. No solo esta suposición ahorra tiempo, también facilita responder a las críticas de las comunidades indígenas a las políticas energéticas extractivas con trampas para bobos de “si quieres energía, ¿cuál es tu alternativa?” Sobre todo eso, hace que muchas de las creencias indígenas sobre la energía parezcan extrañas. ¿Cuántas burocracias estatales, del Norte o del Sur, pueden ser forzadas a prestar atención a largas exposiciones sobre – por tomar un ejemplo – las relaciones, interacciones y flujos que producen y mantienen la vida; la imposibilidad de separar la energía, que está atada en relaciones, para poder venderla y controlarla; o el desequilibrio global y la fragmentación de la unidad de la *pachamama* (la divinidad andina de la “madre tierra”) que se produce al extraer petróleo?<sup>224</sup> Para los blancos urbanos de clase media, leales al concepto de la uniforme y acumulable Energía con E mayúscula, que se originó conjuntamente con el auge de los combustibles fósiles durante la Revolución Industrial, lo que muchos grupos indígenas dicen sobre la energía podría parecer a primera vista como romántico o fuera del blanco.

Sin embargo, para evitar el ser “exotizados” de esta manera, las comunidades indígenas en cuestión se repliegan a decir que no tienen la palabra “energía” en sus idiomas o que la tienen pero la definen deferentemente, entonces abandonan el campo frente a los burócratas. Y el que cualquier lado afirme que los lenguajes burocrático e indígena “no pueden ser traducidos el uno al otro” es capitular al proyecto de dialogar y formar alianzas en su totalidad – un resultado que es generalmente, de nuevo, extremadamente conveniente para los burócratas de la energía que preferirían la menor discusión posible, especialmente la de sus propias suposiciones.

Contrarrestar estas tres maniobras que bloquean el diálogo es difícil. Una respuesta clásica de los pueblos indígenas y rurales, y otros ha sido simplemente invitar a los burócratas, políticos o ejecutivos corporativos a sus comunidades a que, como invitados, experimenten por ellos mismos de qué se trata una “energía” o una “tecnología” diferente. Una forma extrema de esta táctica, ha sido tomarlos como prisioneros por un periodo corto o incluso por un periodo largo.

Mientras tanto, los disidentes intelectuales urbanos han seguido sus propias estrategias. Raymond Williams e Ivan Illich por ejemplo, pasaron la mayoría de sus vidas tratando, a menudo de manera no exitosa, de comunicar que existen diferencias como las examinadas en este informe, y que pueden ser identificadas claramente. Al argumentar que se tenía que dejarse abierto un espacio para el debate público que respete tales diferencias, contaron historias desde la sociología, antropología, historia, lingüística y literatura así como sus propias experiencias sobre los umbrales y pasajes entre campesinos y burócratas, el campo y la ciudad, y una generación y otra. Williams, un académico en literatura de origen obrero, luchó por mostrar que al estudiar conceptos como “trabajo”, “tecnología” y “energía”, era inútil tratar de ignorar la forma en la que, aunque “parecen haber estado allí durante siglos y que han tenido un significado continuo y general”, estos “han llegado de hecho a expresar significados e implicaciones de significado radicalmente diferentes o radicalmente variables, aunque a veces difícilmente identificables”.<sup>225</sup> Illich, un políglota, polimatemático e itinerante activista refugiado del sacerdocio católico, luchó para convencer a sus lectores que existía una oposición total y no una congruencia entre, por ejemplo, el bien común y los recursos; entre las actividades de subsistencia no pagadas y el trabajo no pagado al servicio de las sociedades industriales; entre las “ciencias mecánicas” del pensador medieval Hugo de San Víctor y la “tecnología” de la Agencia Internacional de la Energía; entre el lenguaje como actividad vernácula controlada por la gente para sus propios propósitos y “la lengua materna oficialmente enseñada” adaptada a una sociedad intensiva en mercancías; entre “una milla caminada” y una milla de pasajero; entre el espacio público y el espacio común que no es “ni salvaje ni hogar” sino “esa parte del medio ambiente para el derecho consuetudinario detalla formas específicas de respeto comunal”; y entre la “energía” de la teoría que decide lo que el físico ve y la “energía” que “se refiere a un algo sutil que tiene la habilidad de hacer que la naturaleza haga trabajo” y es “algo que los individuos y las sociedades necesitan”.<sup>226</sup>

Aunque difíciles, estos intentos de mantener diálogos activos sobre la diferencia están obligados a continuar, aunque sea por que el respeto de estas diferencias es frecuentemente una cuestión de vida o muerte. Pero siempre se necesitará ayuda para rebatir no solo las tres maniobras que bloquean el diálogo que han sido listadas arriba, sino, más fundamentalmente, el falso cliché que les es subyacente: que existen formas a prueba de tontos de distinguir las preguntas sobre los significados de las aquellas sobre las creencias, las preguntas sobre traducción de aquellas sobre la verdad; las preguntas sobre el lenguaje de las aquellas sobre los hechos, la teoría o el valor; las preguntas sobre el pensamiento de aquellas sobre el mundo; las preguntas sobre “el marco conceptual” de preguntas sobre el “contenido empírico”, preguntas sobre el poder de preguntas sobre la verdad. Una vez que esta suposición pierde su punto de apoyo, también lo hace la aserción de que prácticas divergentes sobre temas como alternativas energéticas pueden solucionarse a través de definiciones no compartidas o de diferencias sobre las creencias o los valores.

Por lo tanto, puede ser útil continuar el proyecto de William e Illich al citar dos personalidades que se enfrentaron a las dicotomías entre el idioma/los hechos y el significado/la creencia, y que al hacerlo añadieron agarre y alcance al análisis del tipo de conflicto político que se libra hoy sobre las alternativas energéticas. A través de profundos argumentos, ejemplos y relatos meticulosamente desarrollados a través de cinco décadas, W. v. O. Quine y Donald Davidson, dos de los más respetados

filósofos analíticos de la última mitad del siglo 20, trabajando paralelamente con colegas los campos de la historia y la sociología de la ciencia, han sido pioneros de flamantes formas de socavar la pretensión de las tres estrategias de ser capaces de elucidar o racionalmente resolver debates complejos.<sup>227</sup>

Quine inicia considerando el predicamento pragmático de los lingüistas de campo que tratan de dar un sentido a los balbuceos de una persona que habla un idioma del que no conoce nada. Tales trabajadores con el agua hasta el cuello de la interpretación no tienen el lujo de acceder a un “significado” fijo en las cabezas de sus sujetos que puedan utilizar para determinar lo que estos realmente creen. Al enfrentarse al “problema de abstraer simultáneamente los roles de la creencia y del significado del patrón de las oraciones al cual un hablante suscribe en el transcurso del tiempo”<sup>228</sup>, como lo manifiesta Davidson, en lugar de ello tienen que “jugar con traducciones extrañas contra atribuciones de extrañas creencias y viceversa”.<sup>229</sup>

Lingüistas como estos podrían enfrentarse con una elección entre, por ejemplo, de un lado interpretaciones que asumen que la palabra inglesa “energía” debe traducirse en una expresión igualmente corta en, por ejemplo, el lenguaje andino Kichwa (por lo tanto haciendo que las creencias Kichwas parezcan extrañas); y por otro lado traducciones que asumen que las creencias Kichwa deben ser razonables y están dispuestas a prescindir de definiciones de diccionario de una sola palabra de términos Kichwa para remplazarlas por explicaciones enciclopédicas con largas notas de pie de página. Cualquiera que elijan en cualquier momento dado no puede estar determinado por la inspección de un “esquema conceptual Kichwa” fijo en las cabezas de sus sujetos – algo a lo que nadie, incluyendo los Kichwa ellos mismos, tienen acceso. En lugar de ello, su decisión depende de factores prácticos o políticos: quien es la audiencia a la que se dirige su traducción; la medida en la que tienen que tomar en cuenta la resistencia Kichwa a las traducciones que proponen en última instancia; cuánto tiempo están dispuestos o son capaces de disponer a la observación de cómo sus sujetos Kichwa-hablantes reaccionan ante otras oraciones; cuan conveniente es, en general, optar por una traducción y por no otra; etc.<sup>230</sup> La actividad de traducir eventualmente terminará, gradualmente o rápidamente, dependiendo de las circunstancias, pero nunca estará completa o será “correcta” en todo el sentido de la palabra.

En esencia, el predicamento del lingüista de campo es el de todos. Aparece cuando alguien dice algo desconcertante incluso en el mismo idioma. Cuando, en una película de los años 1930s, el actor cómico Stan Laurel le dice al capitán del barco que no le gusta el mar porque está infatuado de tiburones, ¿está cometiendo un error factual sobre el océano, mostrando indicios de enfermedad mental o simplemente utilizando mal accidentalmente o deliberadamente una palabra? Dependerá de las circunstancias y de los conocimientos de quienes lo escuchan sobre otras cosas que él dice y de su decisión cómo tratarlo. En circunstancias como estas del día a día, la interpretación no representa mayor problema. Cuan complejo sea el problema, casi todo el mundo en su público instantáneamente converge en la conclusión de que Laurel hace como si su personaje pensase que “infatuado” significa “infestado”, no expresar la creencia de que océano tiene sentimientos. El juicio podría estar suspendido hasta obtener más información, pero se queda ahí porque la audiencia decide tratar a Laurel con cierto respeto.

Las decisiones de los lingüistas de campo pueden no ser tan auto-referenciales, pero son en su totalidad igual de controversiales. La mayoría de lingüistas ni siquiera considerarían la hipótesis de que el balbuceo alienígena “gavagi”, balbuceado en la presencia de conejos, no significa “conejo” sino “una parte del conejo” o “vamos a cazar” – aunque dichas traducciones fuesen igual de acertadas para predecir un comportamiento cuando se combinan sistemáticamente con otras traducciones igual de extrañas de otros términos. En la práctica, los lingüistas de campo no suelen arriesgar mucha resistencia si siguen la regla de oro de que “un objeto duradero y relativamente homogéneo, que se mueve como un todo en un fondo contrastante, es probablemente una alusión a una expresión corta” en un lenguaje alienígena.<sup>231</sup>

Pero el trabajo de la traducción no siempre termina tan bien y/o rápido. En la novela de George Orwell *1984* realizó la pregunta hipotética de cómo podría traducirse la Declaración de Independencia de los Estados Unidos de 1776 al Newspeak, el idioma inventado por su estado totalitario ficticio. Él concluyó que una traducción basada en el principio de que los autores de la Declaración y los hablantes del Newspeak querían decir lo mismo con palabras como “libertad” haría que los autores tengan creencias no solo singulares, sino criminales (“crimental”). Una traducción alternativa, igualmente “correcta”, que intentaba tratar a los autores de manera más “benévola” y permitiese que el significado de palabras como “libertad” sea usado aleatoriamente, interpretaría la Declaración como un “panegírico del gobierno autoritario”. Ninguna de estas traducciones habría sido satisfactoria para los autores mismos, quienes, si hubieran estado presentes en el mundo ficticio de Orwell con suficiente poder, seguramente hubieran usado cualquier medio necesario para forzar que continúe el proceso de traducción hasta que se llegue a un resultado más agradable – aunque esto significase añadir tantas estrambóticas notas de pie de página a la traducción que años de “re-educación” o “des-aprendizaje” habrían sido necesarios.<sup>232</sup>

### El Poder y la Traducción en el Terreno

El ejemplo de *1984* no es extremo. En el 2008, un poderoso movimiento ecuatoriano originado parcialmente por la reacción indígena a una era neoliberal de explotación de petróleo, privatización, deuda y falta de inversión social resultó en el borrador de una nueva Constitución nacional que rompió completamente con la tradición mundial. La nueva constitución formalmente reconoció un sistema de interrelaciones entre tres conceptos provenientes de las prácticas indígenas comunitarias que históricamente han estado en conflicto con la acumulación de capital y concepciones Cartesianas o Maltusianas de la naturaleza como un recurso escaso:

- *Buen vivir* o formas plurales de una buena vida, por oposición a una vida “mejor” única, ilimitada y cuantificable, alcanzable sólo a través de la explotación de otros y de la naturaleza;
- La naturaleza como sujeto de derechos, opuesta a una colección pasiva de materias primas o “recursos” separados de la humanidad;

- La plurinacionalidad como una práctica de una democracia radical, deliberativa e intercultural necesaria para alcanzar un *buen vivir* plural, en el que los derechos de ninguna minoría sean violados; por oposición a una democracia centralizada basada en procedimientos estatales uniformes de “participación” formal y el acceso igualitario de los ciudadanos a los frutos de la acumulación de capital, en el que los derechos de la minoría pueden ser violados en nombre de un agregado y cuantificable “interés general”.<sup>233</sup>

Al menos en términos abstractos, la nueva Constitución reconoce las tensiones entre la concepción colectiva de un territorio y la idea de la tierra como una mercancía fragmentable; entre el diálogo entre los no-humanos y la objetivación de la naturaleza; entre una concepción colectiva de “suficiencia” y de “desarrollo” cuantificable en un modelo capitalista; y entre procesos políticos que promueven el diálogo y la inter-traducción mutua entre los adherentes a diferentes tipos de justicia y derechos, en lugar de su subsunción, a través de una traducción unidireccional, a versiones únicas, estandarizada y aprobada por el estado. Si en algún momento hubo una propuesta integradora de “alternativas energéticas” dignas de este nombre, es la aquella hace la que la nueva Constitución del Ecuador indica, al usar estos conceptos.

Sin embargo, como era predecible, el Estado rápidamente empezó a traducir estos tres conceptos citados anteriormente a términos industriales convencionales, y así intentando borrar las distinciones que la Constitución reconocía, al igual que la nueva “alternativa energética” implícita en ella. Por ejemplo, en Marzo del 2010 la Corte Constitucional se pronunció en un juicio que la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE) y los Sistemas Comunitarios de Agua del Azuay habían puesto contra una nueva ley de minería aprobada el año anterior, que expandió ampliamente el alcance de las minas a cielo abierto en los territorios indígenas. La CONAIE y los Sistemas Comunitarios de Agua de Azuay habían argumentado que la ley era inconstitucional ya que violaba, entre otras cosas, el derecho a la consulta previa, el derecho al territorio, y los derechos de la naturaleza y el agua. La mayoría de la Corte Constitucional rechazó estos argumentos al traducir cada uno de los tres conceptos mencionados arriba a un lenguaje industrial, transformando la posición indígena en sea un “criminal”, sea en una aprobación de la perspectiva desarrollista y extractivista que la nueva ley representaba.<sup>234</sup>

Primero, la mayoría de la Corte interpretó que el artículo 57.17 de la nueva Constitución, que requiere que los grupos afectados “ser consultados antes de la adopción de una medida legislativa que pueda afectar cualquiera de sus derechos colectivos”, era sin importancia a en cuanto fuese consistente con el “principio de igualdad” de todos los grupos “ante la ley” y el principio que “coloca al interés general sobre el interés particular”. Cualquier “derecho colectivo” cuyo reconocimiento contradijese la suposición de que todos los intereses son económicos y posibles de ser promediados, era interpretado como una amenaza a la justicia y al estado. Traducido al lenguaje del capitalismo industrial el Artículo 57.17 súbitamente aparecía como exclusivista ya que daba una “ventaja injusta” a ciertos grupos indígenas que ponían sus intereses sobre el “interés general”. Más aún, al reinterpretar el *buen vivir* como “interés general” definido en términos económicos, la mayoría de la Corte fue capaz de argumentar que los demandantes estaban tomando una postura en contra de las cláusulas del *buen vivir* de la Constitución. Todo ello, dio

paso a la agudización del conflicto. La interpretación de los derechos colectivos de manera económica, cuando era traducida de vuelta al lenguaje de los demandantes indígenas, parecía excluyente ya que no permitía su participación bajo sus propios términos. La interpretación del buen vivir como una cuestión de consumo, inversión social y servicios estatales, atropellaba la comprensión de este término por parte de los demandantes.

Segundo, la mayoría de la Corte cuestionaba la afirmación de la CONAIE de que la nueva ley minera violaba el derecho garantizado por la Constitución al territorio porque permitía el desplazamiento, la división y la recaudación de tierras indígenas, y por lo tanto trataba al territorio como intercambiable, reemplazable, divisible, susceptible de una evaluación económica y separable de sus habitantes. De acuerdo a la opinión mayoritaria de la Corte, el “derecho al territorio” podía sólo significar un derecho a la propiedad privada; la única forma de separar la tierra de la esfera del contrato privado sería mediante su conversión en área protegida bajo las leyes de conservación. En esta interpretación, la demanda de que algunas tierras fuera de las áreas protegidas deben ser tratadas como no-intercambiables equivalía a una negación injusta de los derechos de los no-residentes a usarla o adquirirla para beneficio comercial. En la misma línea, la mayoría de la Corte descartó la visión de los Sistemas Comunitarios de Agua del Azuay que sostenía que la ley era “irrespetuosa” y “agresiva” hacia los derechos del agua, y por tanto violaba las protecciones constitucionales de la naturaleza como sujeto. Para cualquier persona conocedora del derecho, más allá de meramente sentimientos locales sobre sistemas de agua comunitarios, la mayoría de la Corte razonó que, el tratar a la naturaleza como sujeto era consistente con explotar la naturaleza utilizando “todos los controles ambientales posibles”, como previsto en la ley minera. Nuevamente, esta interpretación era crucial si el derecho constitucional de los Ecuatorianos al *buen vivir*, suministrado en parte por los beneficios provenientes de la minería, debían ser asegurados. Al ser traducidos de nuevo al lenguaje de los demandantes indígenas, por supuesto, la opinión de la Corte equivalía a una negación injusta de los derechos constitucionales: el derecho a tratar ciertas tierras como no-mercantilizables, el derecho a la naturaleza a no ser tratada como objeto para la explotación y el derecho a una forma de vida que no dependa de tratar a otros humanos y la naturaleza como objetos.

Tercero, la mayoría de la Corte reinterpretó la “plurinacionalidad” como el acceso equitativo a los beneficios económicos de la extracción minera, reduciendo lo que los demandantes veían como una forma particular de un proceso político democrático, a una fórmula económica de acuerdo a la cual las diferencias entre los varios puntos de vista de los varios grupos sobre la vida y modos de vida no eran importantes o eran inexistentes. Todo esto hacía eco de las visiones del Presidente Rafael Correa, para quien la plurinacionalidad no es más que una cuestión de mantener las “identidades” étnicas mientras se continúa con la extracción:

*“Basta de ideas infantiles de decir no al petróleo o la minería... El reto es vivir bien sin perder la propia identidad, pero mantener la propia identidad no significa continuar siendo miserables... No podemos seguir siendo mendigos sentados en un saco de oro.... El peor racismo es aquel que pretende que la miseria es parte de la propia cultura.”<sup>235</sup>*

Esta traducción de “plurinacionalidad” constituye un sujeto de disputa para muchos

grupos indígenas. Como explica el Presidente de la CONAIE Humberto Cholango:

*“No es posible que violen nuestros derechos y los derechos de la naturaleza... creemos que el Ecuador no puede desarrollarse como país, si para cumplir con algunos derechos es necesario violar otros. No podemos negociar nuestro principio de plurinacionalidad, que no representa un conflicto entre los indígenas y el gobierno sino un conflicto de sociedad entera.”*<sup>236</sup>

Un complemento a esta visión es aquella provista por el filósofo Donald Davidson, quien observaba que en ningún momento se puede dar lógica a un llamado a parar este tipo de procesos basándose en que ambas partes tienen “esquemas conceptuales diferentes” o “que esculpen el mundo” de formas mutuamente intranslacionables. “Lo que hace posible la interpretación es el hecho de que podemos descartar *a priori* la posibilidad de un gran error”, argumenta Davidson. “No podemos juzgar a los otros porque tienen conceptos o creencias radicalmente diferentes a las nuestras... Los acuerdos y los desacuerdos, ambos, son inteligibles sólo contra el fondo de un acuerdo masivo.”<sup>237</sup> Aunque sea difíciles, los problemas de interpretación tienen que ser enfrentados, no evadidos.

#### Política de la traducción

Lo que el filósofo W. v. O. Quine llamó como la “indeterminación de la traducción” es mejor entienda por oídos atentos en casos de interpretación entre idiomas no relacionados. Cada interprete del nuosu al inglés, o del alemán al hopi, reconocerá la frustración de ser forzado a “tomar parte” de un lado o del otro en todo momento, atrapado entre la espada de la traducción en una sola palabra, que hace que las sociedades de los interpretados parezcan confundidas o tontas, o la pared de largas glosas que no dan tiempo de ir a los puntos más importantes.

Este “estancamiento” en la traducción es un espacio político, utilizado y moldeado por los movimientos populares al igual que por el Estado, de manera a formar la credibilidad de los diferentes partidos. Lo que el científico político James C. Scott de la Universidad de Yale llama el “estado simplificador”, intolerante a todo que pueda romper sus tablas y listas de quehaceres, se compromete institucionalmente a emparejar las frases breves y comunes de lenguas vernáculos a las breves y comunes frases de la jerga económica o de su propia burocracia. Si el resultado final tiende a una visión de que sus ciudadanos son retrógradas o locos, o no tienen “alternativas que proponer”, es un bajo precio a pagar por la conveniencia administrativa. De hecho, es probable que sea beneficioso para el proyecto mayor de construcción del Estado. Entonces, cuando se ven confrontados con las pulcras filas de árboles de caucho que remplazan a los desordenados jardines de ratán en Kalimantan del Este, los funcionarios Indonesios están, por así decirlo, obligados contractualmente a pensar “desarrollo” y descartar como ignorantes, estúpidas y obstructivas las reacciones hostiles de la gente local.

Los activistas comprometidos con la construcción de una comunidad con un propósito compartido entre ellos y sus aliados harán un gran esfuerzo para maximizar la congruencia del sentido común a través de la división del lenguaje, aunque eso signifique molestarse con formular traducciones más largas, más raras, alusivas o metafóricas. Son libres de interpretar las mismas plantaciones de caucho de forma



más compleja y figurativa, como teniendo la función de “vaciar, sin permiso ni aviso previo, las cuentas de banco que contienen los ahorros de toda la vida de los campesinos locales de ratán.”<sup>238</sup>

## Superando la Marginalización Cognitiva

Tales ejemplos sacan a la luz la naturaleza política de incluso traducciones incontrovertidas. Lejos de estar exentas del tire y afloje del proceso de interpretación, lo que cuenta como significado, así sea de un solo término en cualquiera que sea el momento, está determinado por este; la elección de qué creencias y valores atribuir a otros respectivamente siendo igualmente moldeada por las relaciones de poder. El definir palabras y comprobar hechos y datos no puede ser la base de intentos por llegar a un entendimiento mutuo y a buenas relaciones entre las comunidades, o para otras actividades políticas o científicas. Hacerlo es más bien un elemento que hace par de. Y al igual que lo otro, hacerlo es esencialmente una empresa contextual sin fin. Cuando burócratas u ONGs interpretan la justicia energética como una distribución justa de las partes de la Energía con E mayúscula, pueden esperar que exista oposición por parte de comunidades que insisten en un significado conflictual de justicia. Si conceden que bajo cierta interpretación de “justicia”, el subsecuente desarrollo de la Energía, con todas sus dinámicas explotadoras, es injusto, pero llegan a la conclusión de que la alternativa es una “cultura tradicional estática”, pueden igualmente prever una profunda resistencia a esa interpretación. De igual forma, cuando los economistas atribuyen la resistencia de una comunidad a la traducción de su proceso de toma de decisiones como cálculo de costo-beneficio por “ignorancia de las ciencias económicas” o “malinterpretación de sus propios valores”, están ellos mismos resistiendo a traducciones que pondrían, digamos, actividades como la subsistencia fuera del cálculo costo-beneficio.

Qué significados prevalecen, en un momento dado, dependerá en gran medida en conocidas manifestaciones de poder como, por ejemplo, la habilidad de movilizar recursos y gente, dividir a la oposición, tomar ventaja de tradiciones de racismo, colonialismo y patriarcado, etc. En las zonas en las que la filósofa Miranda Fricker llama “participación desigual hermenéutica”, los grupos desaventajados son “hermenéuticamente marginalizados” – incapaces de presionar por interpretaciones o traducciones que fomentarían y defenderían mejor sus modos de vida e intereses en evolución, y cuyo reconocimiento en la arena pública permitiría también un “entendimiento colectivo”.<sup>239</sup>

Fricker cita un ejemplo de las luchas de las mujeres en Estados Unidos a principios de los años 1970s, cuando la interpretación dominante del omnipresente fenómeno de hombres poderosos tocando a sus colegas mujeres en el lugar de trabajo era que esa era una forma de “coqueteo”. Cada vez más, las mujeres percibían que su propias explicaciones del problema en el lenguaje dominante eran o muy débiles (“Me siento incómoda con tu permanente coqueteo”) o tan crudas atrapaba a las mujeres en el *cul-de-sac* de ser vistas como “sin sentido del humor” o “histéricas”. Lo que Fricker llama la “rampante deflación de credibilidad” hacía las cosas todavía peores, cuando la “implausibilidad de lo que se decía creaba un lente a través del cual la credibilidad de quien hablaba” podía ser cuestionada, lo que a su vez creaba un lente que hacía que la existencia de la experiencia descrita sea vista aún menos plausible, y así sucesivamente.<sup>240</sup> Al igual que Ivan illich cuando trataba de expresar en inglés

contemporáneo, la diferencia entre los bienes colectivos y los recursos, o entre el comunitarismo y el “manejo de los recursos naturales”; las mujeres eran puestas en la doble situación de ser “maléficas” o “imposiblemente vanas”. Todo esto en cuanto eran incapaces de insistir o incluso formular una interpretación alternativa detallada a aquella del “coqueteo”. Era frecuentemente difícil hacer que su opresión sea inteligible incluso para ellas mismas, peor aún compartir un el análisis de esto en espacios públicos o asegurar medidas efectivas para detenerlo.

Sólo cuando las mujeres empezaron a reunirse en grupos para discutir esta cuestión entre ellas, en lo que el científico James C. Scott llama “sitios protegidos”,<sup>241</sup> pudo la combinación del número con la habilidad para contar historias, el contexto, el propósito, la inventiva y la pura obstinación empezó a hacer contrapeso a las dinámicas de poder del proceso de interpretación dominante. Un día, un grupo de ocho mujeres planificaron una “charla” sobre este tema emergente y aún indefinido en el Estado de Nueva York, de repente acuñaron la acertada expresión de “acoso sexual”. Las mujeres fueron subsecuentemente capaces de organizarse política y legalmente en todo el país alrededor de estas palabras, de una forma que permitía que la interpretación alternativa se vuelva, si no dominante, al menos ampliamente reconocida en la ley y en la conciencia popular, e igualmente una adición importante a la dotación cognitiva de la sociedad. Tuvieron éxito en lograr lo que el psicólogo político Ashis Nandy llama al tipo de proceso que más vale aplaudir: “una mayor conciencia sobre la opresión”.

La situación de incontables grupos y comunidades en los debates sobre las alternativas energéticas es similar. Ellos comúnmente sufren de una “desventaja cognitiva aguda debido a una brecha en el recurso hermenéutico colectivo” utilizado por los grupos dominantes para estructurar el discurso en los espacios públicos.<sup>242</sup> Como resultado, “se los vuelve incapaces de hacer comunicativamente inteligible algo está particularmente dentro de su interés que lo vuelan inteligible”. Las comunidades indígenas o campesinas, por ejemplo, puede que tengan términos que creen que son iguales a lo que se refieren cuando hablan entre ellos sobre “energía”, sin embargo corren el riesgo de perder su credibilidad en un espacio público cuyas políticas de traducción militan en su contra. Este es el caso sean grupos indígenas que luchan para que se comprenda que sus concepciones de “energía” son divergentes de aquellas de los gobiernos y las corporaciones privadas; colectivos que cultivan una idea poco clara de que hay energías alternativas que son incompatibles con las energías de E mayúscula alrededor de las cuales revolotean la mayoría de las discusiones “alternativas”; objetores a los Mecanismos de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto que no encuentran el espacio en cuestionarios o formularios de consentimiento para la idea de que el comercio de carbono no es una fuente poco fértil de finanzas; resistentes a análisis de costo-beneficio de centrales eléctricas propuestas incapaces de expresar su imprecisa oposición excepto a través de la asignación de un “valor infinito” a un ambiente no contaminado; o incluso acomodados historiadores luchando para que se entienda que un molino de granos del siglo 12 no era “usuario de la energía” o que un campesino del siglo 12 no era una persona con una “ocupación”. Mientras más experiencia tengan con esta “injusticia hermenéutica” (como la Fricker llama), es más probable que vean esta noción – común entre las ONGs tradicionales que han heredado la creencia de que los idiomas son pantallas intercambiables que se colocan entre los seres humanos y una realidad externa no distorsionada- de que las “energías” vernáculas o indígenas, si se les puede

hacer justicia, pueden y deben ser traducidas al lenguaje del capital, bajo las condiciones de las políticas de traducción vigentes en los espacios públicos, como tan sólo otra iniciativa en una estrategia de opresión.

Los intentos para superar esta marginalización pueden beneficiarse del entendimiento superior de que las acusaciones de “malentendimiento” o “malas interpretaciones” que emanan de argumentos interesantes son en el fondo movidas de negociación en una lucha por el poder, y no reclamos que pueden ser resueltos de una vez por todas por una autoridad o principio neutro que está más allá del bien y el mal. La organización política no siempre es posible, pero cuando lo es, las interpretaciones dominantes pueden ser cuestionadas. Los intentos de las instituciones antidemocráticas y otros de usar las tres maniobras listadas arriba y otras más, para cristalizar significados, datos y valores en configuraciones políticamente ventajosas son, en última instancia, quijotescas. Si toda interpretación es política, entonces, recíprocamente, la política en sí consiste en gran medida en continuas re-interpretaciones. El crítico John Berger escribió recientemente sobre las “multitudes” del lado equivocado de la pared que divide a los que tienen de los que no tienen que ellas:

*“tienen respuestas a preguntas que aún no han sido hechas y que tienen la capacidad de vivir por sobre las paredes. Las preguntas todavía no se han hecho, porque el hacerlo requiere de palabras y conceptos que suenan verdaderos y aquellos que actualmente se usan para nombrar los eventos han sido desprovistos de sentido: Democracia, Libertad, Productividad, etc. Con nuevos conceptos, rápidamente se harán las preguntas, ya que la historia presupone precisamente este proceso de cuestionamiento.”*<sup>243</sup>

## Ciencia sin Misticismo

Si los lingüistas de campo no son canales de ocultos “significados en la cabeza”, pero se apoyan en complejas redes de relaciones con seres humanos y no humanos para resolver los roles de los significado, creencia y valor; entonces tampoco los científicos pueden ser canalizadores de “la naturaleza” o “lo real”, o “los hechos” en cualquier sentido más robusto que aquel en el que no son más que otro grupo de investigadores comprometidos con establecer tales relaciones.

Muchos intelectuales en las sociedades industriales han llegado a creer lo contrario, frecuentemente afirmando que “el éxito de la ciencia sobrellevando al mundo”, su efectividad y objetividad, debe deberse al hecho de que a diferencia de, por ejemplo, la jardinería o la crítica literaria, se mantiene en contacto con un Otro metafísico. Sin embargo, esta afirmación empieza a desmoronarse tan pronto “sobrellevar al mundo” no significa nada más que “mantener la sociedad industrial”. La idea de que los científicos disfrutan de un acceso exclusivo a una tubería mística al infinito, empieza a verse como consecuencia de un mero fetichismo del hecho que, coincidentalmente, la sociedad industrial es dominante en la era histórica actual. Desde una perspectiva más separada de las preocupaciones industriales, el éxito de la ciencia – tal como está– no es más notable que el éxito de muchas otras formas locales de política y cultura y como tal no requiere una explicación trascendental. Después de todo, como manifiesta el antropólogo Alf Hornborg, los Europeos contemporáneos no ven necesidad en citar los sacrificios del emperador Inca y la comunicación ritual con su

padre el Sol para justificar el éxito indiscutible de las cosechas Andinas a principios del siglo 16, sea lo el emperador haya afirmado.<sup>244</sup>

Una moraleja de las historias que Quine y Davidson nos han contado es por lo tanto que tiene muy poco sentido abogar por una “política basada en la ciencia” sin también reconocer que la ciencia está basada en la política y analizar críticamente dicha política; o repetir el fatuo eslogan pop “el conocimiento es poder” sin además reconocer que el poder es constitutivo del conocimiento y analizar críticamente los diferentes tipos de poder involucrados en conocimientos particulares.<sup>245</sup> Al igual que la pregunta principal de la política ambiental no es “¿Qué acciones están de acuerdo con los mandatos de una Naturaleza no cambiante? o ¿Qué ‘compás’ toca la química, física y ciencia climática?, sino más bien “dado lo que sabemos, incluyendo lo que sabemos de la química, física y ciencias climáticas, ¿qué clase de relaciones con otros humanos y comunidades no humanas deberían nuestros movimientos escoger como bandera de lucha, inevitablemente contribuyendo a cambiar dichas comunidades en el proceso?, de igual forma, las preguntas sobre a lo que una comunidad se refiere, cree o valora sobre un tema como el de las alternativas energéticas están forzosamente atadas a las decisiones sobre qué relaciones tener con dicha comunidad. Si la traducción es política, una buena traducción (léase buen juicio sobre las teorías, valores y creencias factuales de otros) demanda buenas políticas. El sociólogo y activista portugués Boaventura de Sousa Santos lo pone de esta forma en una discusión que se dio en el 2005 sobre el futuro del Foro Social Mundial:

*“La traducción no es una mera técnica. Incluso su componente técnico obvio y la forma en la que son aplicados en el curso del proceso de traducción deben ser el objetivo de una deliberación democrática. La traducción es un trabajo dialógico y político... no es posible una justicia social global sin una justicia cognitiva global.”<sup>246</sup>*

Epistemología, sucesiones no obligatorias y otras bestias modernas

La historia del intento moderno de crear una pared entre el “lenguaje” y “los hechos” – y su poder para detener y hacer retroceder discusiones importantes- está tan estrechamente vinculada con los intentos de separar la ciencia de lo no-ciencia (política, religión, arte, etc.) y elevar la una sobre la otra que ha ocupado a los principales intelectuales Europeos desde por lo menos el siglo 18 y continua siendo la obsesión de los burócratas y expertos alrededor del mundo.

Algunas veces estos esfuerzos han estado bajo el nombre elegante de “epistemología”. Más comúnmente, estos esfuerzos se manifiestan en slogans más sencillos que son esparcidos continuamente en la arena pública por políticos, comentaristas, profesores y tecnócratas alrededor del mundo – “nuestra política debe ser basada en los hechos”, “el conocimiento es poder”, “debemos prevenir que la política distorsione a la ciencia”, “debemos decirle la verdad al poder”, etc.

La idea subyacente es que la ciencia es diferente de otros temas más “livianos” no solo porque hace que sean posibles diferentes clases de cosas (la producción masiva de motores de combustión interna por oposición a, por ejemplo, la agricultura itinerante o la escritura de obras de teatro) pero también porque hace “referencias objetivas” a ‘cosas del mundo exterior’” y está en “contacto con lo real”.<sup>247</sup> En esta

visión, el trabajo de los científicos – y quienes aspiran a su estatus – es traducir a la forma útil de opinión pública, lo que hasta ahora constituían los secretos ocultos de los oficios de la naturaleza. Un resplandor benigno ilumina las campañas y manipulaciones de los experimentadores hacia la creación de ambientes controlados, dónde los resultados pueden ser replicados y reproducidos industrialmente. Si los seres no humanos son escrutados y reorganizados en estos extraños sitios de ejecución, es solamente porque tienen importantes verdades ocultas que revelar.

La supuesta habilidad de los científicos de canalizar una “naturaleza” claramente separada de la “sociedad”, se la utiliza para explicar el supuesto “éxito” de la civilización industrial y el imaginario “fracaso” de todas las otras – y particularmente para explicar los poderes mágicos de generación de riqueza que se piensa que las máquinas adquieren cuando se encubren los intercambios desiguales de energía útil que las sostiene.

Integral al fetichismo tecnológico es, en otras palabras, el fetichismo científico. Ambos interfieren el debate racional sobre las alternativas energéticas.

Obviamente, el contexto político en el que el fetichismo científico se originó es relevante. El antropólogo sueco Alf Hornborg sugiere que el tipo de ciencia económica que domina las discusiones políticas en Europa hoy en día, se originó en los intentos de los intelectuales por explicar el “éxito financiero de los banqueros y corredores de bolsa en el centro del imperio colonial Británico durante las primeras décadas del industrialismo.”<sup>248</sup> Naturalmente, el resultado favoreció conceptos como “intercambio igual”, escasez y ventaja comparativa sobre las nociones como intercambio desigual y explotación, que no eran mencionados. Igualmente, la epistemología era posiblemente, en parte, un cuento para encubrir que explicaba y respaldaba el creciente dominio de la ciencia física europea sobre la economía del conocimiento.<sup>249</sup>

Al modificar el vocabulario religioso de una era anterior para fabricar nuevos ídolos de “naturaleza”, “hechos”, “realidad”, “información sensoriales” y etc., la epistemología embutió las relaciones humanas y no humanas, involucradas en la construcción de hechos científicos o la economía política de la experimentación, en una caja negra y luego cerró la tapa y puso seguro. El núcleo del fetichismo se construyó en los centros de poder europeos, tanto alrededor de nociones de realidad científica, como alrededor de las nociones de precio. Con una ironía espectacular, el cuasi religioso concepto de “hecho” construido por la epistemología fue tomado, no sólo entre los ambientalistas, como garantía de una discusión racional que en realidad obstaculiza. En la Europa de hoy, como observa el crítico John Gray, es en esta “ciencia” metafísicamente dotada, y no la religión, la que “tiene el poder de silenciar a los herejes”:

*“Como la iglesia en el pasado, esta tiene ahora el poder de destruir o marginalizar a los pensadores independientes... esta... es sin duda la fuente principal del atractivo de la ciencia. Para nosotros, la ciencia es el refugio de las incertidumbres, prometiendo – y en cierto sentido cumpliendo - el milagro de la libertad de pensamiento, mientras que las iglesias se han convertido en santuarios de la duda.”<sup>250</sup>*

No fue el menor de efectos de este desarrollo agregar un nuevo pedazo de teoría al

sentimiento de superioridad que los europeos modernos necesitaban sentir hacia sus ignorantes ancestros y sus sujetos coloniales. La epistemología les reaseguró que las concepciones sobre la energía y sobre otros temas defendidos por, por ejemplo, Aristóteles o los granjeros del arroz en el Sur de Asia, eran simplemente “errores” que el progreso científico, el respeto por los “hechos” y un contacto más cercano con lo “real”, podrían superar.

Nuevos sabores de ideología chauvinista proliferaron, esta vez centrados en la noción de progreso. En una visión que vinculaba a los Whigs británicos y los románticos alemanes del siglo 19 con los escritores de la revista Time del siglo 20 y 21, al igual que muchos marxistas, la historia se volvió lo que el psicólogo político Indio Ashis Nandy llama un acenso a lo largo de un “plano inclinado” conduciendo a todas las sociedades – tomando prestado las satíricas palabras del economista de Harvard Stephen Marglin – “a la cumbre de la montaña del Oeste moderno, en cuanto los no-europeas se encuentran desperdigados en las pendientes de atrás”.<sup>251</sup> La diferencia entre la gente que poseía máquinas haciendo trabajo termodinámico y aquellos que no, en lugar de ser una distinción entre los que eran capaces de beneficiarse de un intercambio desigual y aquellos que no, se convirtió en una distinción entre la gente que habita el presente y la gente que habita el pasado.<sup>252</sup>

Toda ello ha reforzado poderosamente lo que el gran historiador social británico E. P. Thompson llamó el “enorme condescendencia de la posteridad” en la sociedad Europea hacia figuras que han fallado a en prevalecer a los complejos conflictos pasados involucrando a la energía, como “el calcetero pobre, el agricultor luddita, el tejedor de telar a mano obsoleto, el artesano ‘utópico’”.<sup>253</sup> Esta condescendencia previno que se aprendieran lecciones sobre cómo han sido ganadas o perdidas las luchas energéticas en la historia de la misma Europa. En lugar de ello, prevaleció una vaga sensación de que, meramente por estar vivos en el presente, la gente ha suplantado el pasado y por lo tanto no hay necesidad comenzar un diálogo.

Una razón por la que ha sido difícil contestar a las nociones modernas de “lenguaje” y “hechos”, es que algunos de los fenómenos que los sustentan, aunque ayudan a abrir el camino para los nuevos tipos de comparaciones ingratas y racismo, han sido, en otros sentidos, enormemente liberadoras – incluyendo para muchos en el Sur global.

Como el científico político Benedict Anderson expone, la aparición de periódicos y otras manifestaciones de “capitalismo impreso” en el mundo reforzaron las condiciones para el surgimiento de la noción de que ítems como las naciones, los monarcas e incluso los seres humanos eran miembros de una “sucesiones no obligatorias” que se extendían a través de un universo secular y compartido. La *lingua franca* que desarrollaron los periódicos para reportar eventos mundiales hizo posible para lectores locales y mundiales imaginar, por ejemplo, el León de Judá y el Hijo del Cielo como miembros de la sucesión “monarcas”, y en estado de igualdad. Esto sucedió en Java central – por citar un lugar y momento en particular – antes de 1920 cuando fue posible, de repente y por primera vez, hablar sobre “una” república, “una” nación, “un” gobierno oficial, “un” mecanógrafo, “un” individuo libre como uno más de una serie ilimitada de casos similares, todos siguiendo sus destinos “en un solo marco de tiempo”<sup>254</sup> y a lo largo de una sola red espacial que se extendía alrededor del mundo.

Las lenguas también se volvieron miembros de tales series: “el holandés tuvo que descender de su estatus de lenguaje del poder colonial y el javanés de su posición como el lenguaje de la verdad ancestral.”<sup>255</sup> Un concepto como “energía” podía ser nombrado indiferentemente en holandés, malayo o javanés, revelando “una nueva comprensión de la vida en ese entonces muy nueva: que los lenguajes son transparentes los unos con los otros, se penetran los unos a los otros, mapean los dominios de los otros – a igual distancia, o igual cercanía, del mundo material.” Rápidamente, y sin que la transformación sea muy analizada, palabras como *boeono* cambiaron su “carga semántica.” En lugar de significar algo como “cosmos”, “universo vertical natural organizado jerárquicamente desde la Deidad o las deidades, pasando por reyes, aristócratas, y campesinos, hasta fauna, flora y los paisajes en los que estaban integrados”, se acostumbró a que *boeono* signifique “mundo”, un “universo horizontal de seres humanos visibles e invisibles del volcanes, demonios, búfalos de agua y divinidades habían desaparecido”.<sup>256</sup>

Como resalta Anderson, el poder liberador de este cambio no puede ser subestimado. Ser una instancia de la **sucesión “nacionalista”** era ser parte de un mundo en movimiento, una sola actividad global llamada “política”, con correspondientes en todo lado, sin importar su propia raíz, género, religión o habilidades. “Un” movimiento de liberación era posible en cualquier lugar, entre otros movimientos de liberación similares. Inclusive el cambio de campesino a empleado asalariado - o mejor aún, alguien que tenga una “profesión” variable – fue experimentado por millones como abriendo nuevos territorios de libertad.

Los activistas que son herederos de tales tradiciones parcialmente derivadas del capitalismo de **sucesiones no obligatorias** (con todo su potencial para fomentar la epistemología, la compensación y las visiones de “plano inclinado” de la historia así como la liberación nacional y la lucha universal), pero que también son defensores de un vernáculo generalmente contra-capitalista, pueden beneficiarse de reconocer cuan profundamente variadas son las conversaciones en sus propias cabezas. La coherencia puede ser difícil, pero la resistencia a los slogans y las simplificaciones es esencial.

## La Persistencia de la Justicia Hermenéutica

A mediados de enero del 2013, activistas se reunieron en el centro de Londres para una reunión sobre “El Fin de la Era del Petróleo”. Las discusiones fueron enmarcadas, en parte, por dos presentaciones. Una, por un representante de una organización ambientalista internacional grande con base en Inglaterra, explicó la forma en la que las grandes compañías de petróleo ven a las políticas del petróleo actuales. Notaba una tendencia hacia el retorno a una situación de abastecimiento abundante y una demanda menor a la esperada, y consideraciones ambientales menos importantes en relación a la lógica de los dividendos, a medida que las compañías petroleras, unas más francas que otras, planeaban “el fin del mundo”. Una segunda presentación, de un activista de Canadá involucrado en las luchas de las arenas bituminosas de Alberta, enfatizó que la construcción de alianzas efectivas dependía de que las partes en cuestión inicien su trayectoria juntos conversando y acordando sobre la centralidad de las luchas contra el racismo, la opresión y el colonialismo. Nadie se imaginaría que tales luchas debían ser resueltas de alguna forma antes de iniciar un trabajo ambiental, argumentaba la presentación, pero tenían que confrontarse a medida que surgían en estas, o las alianzas se derrumbarían. Las

cuestiones ambientales, como han demostrado los movimientos indígenas, no son exclusivas a las élites europeas decididas a mantener la mitología de una “naturaleza” no contaminada por los seres humanos. Eran cuestión de derechos humanos.

Era difícil no ver las dos presentaciones como complementarias. La primera explicaba simple y llanamente cómo las compañías petroleras, de lo más natural, traducen procesos de colonialismo, opresión racial y destrucción global como formas de lidiar con la “escasez de los recursos”. La segunda ofrecía una perspectiva desde la cual la naturaleza colonialista, racista y opresiva de las dinámicas de oferta y demanda del desarrollo del petróleo, podría ser reconocida de forma que haga más efectivos a los movimientos ambientales.

Sin embargo la sinergia de las dos presentaciones se perdió debido al moderador de la reunión, quien las resumió diciendo que mientras la primera presentación había sido “sobre la cabeza”, la segunda había sido “sobre el corazón”. El mismo hecho que este comentario fue dado casualmente y sin ningún intento de desvalorizar demostró la continua hegemonía de la división sutilmente discriminatoria, que subyace a la mayoría de las discusiones sobre alternativas energéticas, según las cuales la escasez, la oferta y la demanda son temas analíticos difíciles a ser discutidos por cerebritos para apoyar a gente más emocional (aunque ciertamente más efectivas políticamente) que tienden a obsesionarse con cuestiones más blandas como el colonialismo, el racismo y la opresión. Presumiblemente, sin una decisión consiente en hacerlo, el moderador estaba efectivamente tomando el lado de las instituciones de desarrollo convencionales que preferirían descartar (por ejemplo) iniciativas como las de Clínica Ambiental o las de Prachuab Khiri Khan de la Tabla 3, como “si no hablasen de alternativas energéticas en lo más mínimo” o que pretenden hacer incursiones contra la opresión inherente en el extractivismo energético y el industrialismo alimentado por combustibles fósiles al aplicar “principios de mejores prácticas” o “salvaguardias”. Sus palabras fueron una manifestación clásica, aunque no intencional, de la “injusticia hermenéutica” de Miranda Fricker.

En el contexto de una reunión sobre estrategia de experimentados activistas de la energía con antecedentes en movimientos sociales, el comentario del moderador puede haber parecido trivial. No tuvo ningún efecto en particular en la mayoría de los participantes de la reunión, quienes continuaron buscando formas de trabajar juntos para honrar el análisis del presentador indígena. Sin embargo señaló un problema persistente de irrespeto estructural que es omnipresente y que obstaculiza el análisis y la comunicación en el debate sobre las “alternativas energéticas” alrededor del mundo. Era del mismo talante que, por ejemplo, el slogan del consejero del gobierno del Reino Unido David MacKay (Tabla 2) que, hablando de energías alternativas está bien mientras que todas “hagan las cuentas” utilizando los criterios impuestos por un agresivo régimen de escasez y acumulación de capital. Encaja con la intimidatoria pregunta “¿tiene sentido?” que el bloguero de los Estados Unidos, David Roberts, usa para expresar su suposición de que es incontrovertido que el uso energético de una sociedad debe ser manejado asegurándose su intensidad energética se reduce más rápido que lo que crece su economía, y con el sobreseimiento que hace Amory Lovins de los críticos de la eficiencia, tildándolos de ignorantes en economía. También reflejó brechas incongruentes de la reunión en sí: cuando los participantes acostumbrados a temas como el desafiar el desarrollo de arenas bituminosas se adentran en el terreno de las “alternativas”, muchos todavía tienden a buscar



respuestas en ejercicios centralizados de emparejamiento de oferta y demanda, o “población” y “recursos”, o “tecnología disponible” y “voluntad política”, en lugar de cuestionar las prácticas dominantes de energía y los recursos en sí.

Para casi cualquier persona que se enfrente a la pregunta de las alternativas energéticas, es todavía un reto comprender totalmente que es lo que se está preguntando y buscar formas para que el debate sea más democrático. Para avanzar, es necesario hacer mucho más que solamente delinear la radical diversidad de los temas y los retos que esta diversidad plantea a las normas dominantes de negociación (como este informe ha hecho) y más que solamente indicar hacia un punto ventajoso que nos pueda dar visión aún más panorámica del territorio. Escaparse de la jaula en la que las prácticas industriales identificadas como “energía” han tendido a confinar el debate, y comprender estas prácticas como constituidas por un proceso de crisis, requiere mirar con más detalle su historia y su política. Ese será parte del trabajo de las publicaciones que sucederán a este proyecto.

---

1

<sup>1</sup> Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing All Global Energy with Wind, Water, and Solar Power, Part I: Technologies, Energy Resources, Quantities and Areas of Infrastructure, and Materials”, *Energy Policy* 39, 2011,

<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/JDEnPolicyPt1.pdf>; Mark Z.

Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing All Global Energy with Wind, Water, and Solar Power, Part II: Reliability, System and Transmission Costs, and Policies”, *Energy Policy* 39, 2011,

<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/DJEnPolicyPt2.pdf>. Véase además

Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “A Path to Sustainable Energy by 2030”, *Scientific American*, November 2009,

<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/sad1109Jaco5p.indd.pdf>.

2

<sup>1</sup> World Wide Fund for Nature/Ecofys, *The Energy Report 2011: 100 per cent Renewable Energy by 2050*. WWF, Gland, Switzerland, 2011, p.7,

[http://assets.panda.org/downloads/the\\_energy\\_report\\_lowres\\_111110.pdf](http://assets.panda.org/downloads/the_energy_report_lowres_111110.pdf).

3

<sup>1</sup> Greenpeace, *Energy [R]evolution 2012*, p.28,

<http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2012/Energy%20Revolution%202012/ER2012.pdf>.

4

<sup>1</sup> Greenpeace, *Energy [R]evolution 2012*,

<http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2012/Energy%20Revolution%202012/ER2012.pdf>

5

<sup>1</sup> International Energy Agency (IEA), “Efficient World Scenario”, Paris, 2013,

[http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/energymodel/documentation/Methodology\\_EfficientWorldScenario.pdf](http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/energymodel/documentation/Methodology_EfficientWorldScenario.pdf).

6

<sup>1</sup> Stephen Pacala and Robert Socolow, “Stabilization Wedges: Solving the Climate Problem for the Next 50 Years with Current Technologies”, *Science* Vol. 305, No 5686, 13 August 2004, pp.968-72.

---

7

<sup>1</sup> Sivan Kartha, Tom Athanasiou and Paul Baer, "The North-South Divide, Equity and Development: The Need for Trust-Building for Emergency Mobilization," *Climate, Development and Equity (What Next Vol. 3)*, Development Dialogue. September 2012, pp.47-71, [http://www.dhf.uu.se/wordpress/wp-content/uploads/2012/10/dd61\\_art4.pdf](http://www.dhf.uu.se/wordpress/wp-content/uploads/2012/10/dd61_art4.pdf).

8

<sup>1</sup> Sean Sweeney, "Report on 'Energy Emergency, Energy Transition'", Global Trade Union Roundtable, District Council of Carpenters, New York City, 10 October 2012, [http://energyemergencyenergytransition.org/wp-content/uploads/2012/12/Report\\_on\\_Energy\\_Emergency\\_Roundtable\\_REPORT-FOR-DISTRIBUTION-12-81.pdf](http://energyemergencyenergytransition.org/wp-content/uploads/2012/12/Report_on_Energy_Emergency_Roundtable_REPORT-FOR-DISTRIBUTION-12-81.pdf).

9

<sup>1</sup> Herman Daly and John Cobb, *For the Common Good*. Beacon Press, Boston, 1989; Herman Daly, *Steady-State Economy*. Island Press, Washington, DC, 1991; Herman Daly, *Beyond Growth*, Beacon Press, Boston, 1996; Tim Jackson, *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*. Earthscan, London, 2011.

10

<sup>1</sup> Ted Trainer, "The Simpler Way", University of New South Wales, <http://socialsciences.arts.unsw.edu.au/tsw/>.

11

<sup>1</sup> Alberto Acosta, "Energy Democracy and Sovereignty as Elements of Social-Ecological Transformation", in Ulrich Brand (ed.), *Socio-Ecological Transformation and Energy Policy in Latin America and Europe*. papers for the International Seminar in Vienna, 11-14 July 2012, Rosa Luxemburg Foundation, Brussels, pp.102-04

12

<sup>1</sup> European Renewable Energy Council, *RE-thinking 2050*, 2010, [http://www.rethinking2050.eu/fileadmin/documents/ReThinking2050\\_full\\_version\\_final.pdf](http://www.rethinking2050.eu/fileadmin/documents/ReThinking2050_full_version_final.pdf)

13

<sup>1</sup> Amory Lovins and the Rocky Mountain Institute, *Reinventing Fire: Bold Business Solutions for the New Energy Era*. Chelsea Green Publishing Company, White River Junction, VT, 2011.

14

<sup>1</sup> German Advisory Council on the Environment, *Pathways toward a 100 per cent Renewable Electricity System*. GACE, Berlin, 2011, [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/EN/02\\_Special\\_Reports/2011\\_10\\_Special\\_Report\\_Pathways\\_renewables.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/EN/02_Special_Reports/2011_10_Special_Report_Pathways_renewables.pdf?__blob=publicationFile).

15

<sup>1</sup> Benjamin Sovacool and Charmaine Watts, "Going Completely Renewable: Is It Possible (Let Alone Desirable)?" *Electricity Journal*. Vol. 22, No. 4, pp.95-111, [http://www.precaution.org/lib/going\\_renewable.101228.pdf](http://www.precaution.org/lib/going_renewable.101228.pdf).

16

<sup>1</sup> David J. C. MacKay, *Sustainable Energy – Without the Hot Air*. UIT, Cambridge, 2009.

17

<sup>1</sup> Martin Kemp and Josie Wexler, eds., *Zero Carbon Britain*. Center for Alternative

---

Technologies, Llwyngwern 2010.

18

<sup>1</sup> George Monbiot, *Heat*. Allen Lane, London, 2006.

19

<sup>1</sup> Gar Lipow, *Solving the Climate Crisis through Social Change: Public Investment in Social Prosperity to Cool a Fevered Planet*, Praeger, New York, 2011.

20

<sup>1</sup> Chuenchom Sangasri Greacen, “Rethinking Thailand’s Power Development Plan”, Presentation at “Know Your Power” conference, Chulalongkorn University, Bangkok, 18-19 January 2012, <http://www.meenet.org/event.php?cid=38>. Vea el sitio web de Palang Thai <http://www.palangthai.org/> para documentación extensa sobre la historia y los prospectos de los sistemas de energía en Tailandia y en la Isla Lopez en el Estado de Washington, Estados Unidos.

21

<sup>1</sup> Jonathan Neale (ed.), *One Million Climate Jobs: Solutions to the Economic and Environmental Crises*, Campaign against Climate Change Trade Union Group, London, 2010.

22

<sup>1</sup> Kevin Anderson, Alice Bows and Sarah Mander, “From Long-Term Targets to Cumulative Emission Pathways: Reframing UK Climate Policy,” *Energy Policy*. Vol. 36 (2008), pp.3714–22.

23

<sup>1</sup> Jane Kruse and Preben Maegaard, “An Authentic Story about How a Local Community Became Self-Sufficient in Pollution-Free Energy from the Wind and Created a Source of Income for the Citizens”; Maegaard, “Transition to Energy-Efficient Supply of Heat and Power in Denmark”; Maegaard, “Denmark: Politically Induced Paralysis in Wind Power’s Homeland and Industrial Hub”, all in Kolya Abramsky, ed., *Sparking a Worldwide Energy Revolution: Social Struggles in the Transition to a Post-Petrol World*. AK Press, Oakland, 2010, pp.256-63, 292-99, 489-94.

24

<sup>1</sup> Sureerat Taechooprakul, *Chaaw Prachuap Kho Kamnot Anaakhot khong Tua Eng [Prachuab People Set Their Own Future]*, Offset Creations, Bangkok, 2010.

25

<sup>1</sup> Proyecto de Reparacion Ambiental, “Sistema de Reparacion Integral Comunitaria Alternativa”, Clínica Ambiental, Quito, 2012.

26

<sup>1</sup> Elinor Ostrom, “Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change”, *Global Environmental Change*. Vol. 20, 2010, pp.550–57.

27

<sup>1</sup> Rob Hopkins, *The Transition Companion: Making Your Community More Resilient in Uncertain Times*, Green Books, Totnes, Devon, 2011.

28

<sup>1</sup> Northern Development Foundation (NDF) and Huay Hin Lad community, *Climate Change, Trees and Livelihood: A Case Study on the Carbon Footprint of a Karen Community in Northern Thailand*. Asia Indigenous Peoples Pact, International Work Group for Indigenous Affairs and Northern Development Foundation, Chiang Mai, 2011

---

29

<sup>1</sup> Chris Goodall, *How to Live a Low-Carbon Life: The Individual's Guide to Stopping Climate Change*. Routledge, London, 2007.

30

<sup>1</sup> George Marshall, *Carbon Detox: The Step by Step Guide to Getting Real about Climate Change*. Octopus, London, 2007.

31

<sup>1</sup> Elinor Ostrom, "Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change", *Global Environmental Change*. Vol. 20, 2010, pp.550–57.

32

<sup>1</sup> George Monbiot, *Heat*. Allen Lane, London, 2006, p.64.

33

<sup>1</sup> David J. C. MacKay, *Sustainable Energy – Without the Hot Air*. UIT, Cambridge, 2009, p.115.

34

<sup>1</sup> David Roberts, "How does the Rebound Effect Fit into the Big Picture on Climate Change?", *Grist*, 12 February 2012, <http://grist.org/energy-efficiency/how-does-the-rebound-effect-fit-into-the-big-picture-on-climate-change/>.

35

<sup>1</sup> Ibid.

36

<sup>1</sup> Ibid.

37

<sup>1</sup> Herman Daly, "A Steady-State Economy", Sustainable Development Commission, UK, 24 April 2008, <http://www.theoil drum.com/node/3941>.

38

<sup>1</sup> Tim Jackson, *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*. Earthscan, London, 2011, pp.173, 195-6.

39

<sup>1</sup> David J. C. MacKay, *Sustainable Energy – Without the Hot Air*. UIT, Cambridge, 2009, p.169.

40

<sup>1</sup> Tim Jackson, *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*, pp.3, 199

41

<sup>1</sup> Véase: The Corner House et al., *Energy Security: For What? For Whom?*, Sturminster Newton, Dorset, 2012.

42

<sup>1</sup> Lachlan Markay, "Inconvenient Truth: Wind Energy Has Killed More Americans Than Nuclear", *Free Republic*, 17 March 2011, <http://www.freerepublic.com/focus/f-news/2690392/posts>.

---

43

<sup>1</sup> Véase por ejemplo: <http://www.cleantechinvestor.com/portal/lead-features/1548-carbon-capture-a-storage-september-2007.html>.

44

<sup>1</sup> Shiv Visvanathan, “Environmental Values, Policy, and Conflict in India”, Carnegie Council on Ethics and International Affairs, Washington, DC, 2000, [http://www.carnegiecouncil.org/publications/articles\\_papers\\_reports/709.html/\\_res/id=sa\\_File/1/](http://www.carnegiecouncil.org/publications/articles_papers_reports/709.html/_res/id=sa_File/1/). Visvanathan es un Profesor de la Universidad Global O.P. Jindal, Sonapat, India y ha sido un miembro titular del Centro para el Estudio de las Sociedades en Desarrollo en Delhi.

45

<sup>1</sup> El contenido de este recuadro procede de The Corner House et al., Energy Security: For What? For Whom?. Sturminster Newton, Dorset, 2012.

46

<sup>1</sup> Jeffrey S Dukes, “Burning Buried Sunshine: Human Consumption of Ancient Solar Energy”, Climatic Change. Vol.61, 2003, pp.31–44; Vaclav Smil, Energy Transitions: History, Requirements, Prospects. Praeger, Santa Barbara, CA, 2010, p.117

47

<sup>1</sup> Rebecca Leonard, interview with Wichitra Chusakun and colleagues, Surin, Thailand, Focus on the Global South, Bangkok, 1 July 2011.

48

<sup>1</sup> Ibid.

49

<sup>1</sup> Ibid.

50

<sup>1</sup> Ibid, énfasis añadido.

51

<sup>1</sup> Rob Hopkins, The Transition Companion: Making Your Community More Resilient in Uncertain Times, Green Books, Totnes, Devon, 2011, pp.27-8.

52

<sup>1</sup> Véase el recuadro abajo: “Resources vs. Commons”. See also E. P. Thompson, Customs in Common, Free Press, New York, 1990; Ivan Illich, Gender, Pantheon, New York 1983 and Shadow Work, Marion Boyers, London, 1981; Peter Linebaugh, The Magna Carta Manifesto: Liberties and Commons for All, University of California Press, Berkeley, 2009; Silvia Federici, Caliban and the Witch: Women, the Body and Primitive Accumulation, Autonomedia, New York 2004; Karl Polanyi, The Great Transformation, Beacon Press, Boston, 2001 [1944]; David Harvey, The New Imperialism, Oxford University Press, Oxford, 2005; and George Caffentzis, “A Tale of Two Conferences: Globalisation, the Crisis of Neoliberalism and Question of the Commons”, a talk prepared for the Alter-Globalization Conference, San Miguel de Allende, Mexico, 9 August 2004, [http://www.commoner.org.uk/wp-content/uploads/2010/12/caffentzis\\_a-tale-of-two-conferences.pdf](http://www.commoner.org.uk/wp-content/uploads/2010/12/caffentzis_a-tale-of-two-conferences.pdf).

53

<sup>1</sup> John Polimeni, “Empirical Evidence for the Jevons Paradox”, in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox.

---

Earthscan, London, 2008, p.168.

54

<sup>1</sup> International Energy Agency (IEA), “Efficient World Scenario”, Paris, 2013, [http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/energymodel/documentation/Methodology\\_EfficientWorldScenario.pdf](http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/energymodel/documentation/Methodology_EfficientWorldScenario.pdf). p.55.

55

<sup>1</sup> David Goldstein, “Some Dilemma”, 17 December 2010, [http://switchboard.nrdc.org/blogs/dgoldstein/some\\_dilemma\\_efficient\\_applian\\_1.html](http://switchboard.nrdc.org/blogs/dgoldstein/some_dilemma_efficient_applian_1.html).

56

<sup>1</sup> George Monbiot, Heat. Allen Lane, London, 2006, pp.61-63

57

<sup>1</sup> Mario Giampietro, Kozo Mayumi and Jerome Ravetz, The Biofuel Delusion: The Fallacy of Large Scale Agro-Biofuels Production. Routledge, London, 2009; Tad W. Patzek and David Pimental, “Thermodynamics of Energy Production from Biomass, Critical Reviews in Plant Sciences. Vol. 24, Nos. 5-6, 2005, pp.327-64.

58

<sup>1</sup> “Renewables and Environmental Stewardship – Thinking through the Implications: Interview with Brian Rutledge, Executive Director, Audubon Wyoming”, in Craig Shields, Renewable Energy – Facts and Fantasies, Clean Energy Books, 2010, <http://2greenenergy.com/renewable-energy-facts-fantasies-ebook/>

59

<sup>1</sup> Desertec, “Questions and Answers”, <http://www.desertec.org/concept/questions-answers/>.

60

<sup>1</sup> Caroline Schachet, “Wind Farm Mega-Projects Spark Resistance, Repression”, Grassroots International. 24 January 2013, <http://www.grassrootsonline.org/news/blog/wind-farm-mega-project-oaxaca-sparks-resistance-repression>.

61

<sup>1</sup> B. Arnoldy, “As India Looks at Cutting Carbon, a Wind Farm Scandal”, Christian Science Monitor. 31 August 2010, <http://www.csmonitor.com/World/Global-News/2010/0831/As-India-looks-at-cutting-carbon-a-wind-farm-scandal>.

62

<sup>1</sup> Bhilwara Energy Ltd (BEL) is a subsidiary of LNJ Bhilwara Group, a major Indian industrial conglomerate. Private equity funds with investments in BEL include FE Clean Energy and the Jacob Ballas New York Life India Fund II.

63

<sup>1</sup> “Allain Duhangan 192MW hydroelectric plant India”, Power Technology, <http://www.power-technology.com/projects/allaindunhangan/>.

64

<sup>1</sup> Storm Brewing against Adani Power Project in Chhindwara”, Times of India. 1 August 2011, [http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-08-01/nagpur/29838054\\_1\\_land-acquisition-villages-mpeb](http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2011-08-01/nagpur/29838054_1_land-acquisition-villages-mpeb).

---

65

<sup>1</sup> Simon Parry and Ed Douglas, "In China, the True Cost of Britain's Clean, Green Wind Power Experiment: Pollution on a Disastrous Scale", Daily Mail. 26 January 2011, <http://www.dailymail.co.uk/home/moslive/article-1350811/In-China-true-cost-Britains-clean-green-wind-power-experiment-Pollution-disastrous-scale.html>.

66

<sup>1</sup> Alf Hornborg, *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*, Routledge, London, 2011, p.106.

67

<sup>1</sup> W. Stanley Jevons, *The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines*. Dodo Press, Milton Keynes, 2008 [1866], p.75. C. W. Williams tuvo un argumento parecido en 1841 en su libro *The Combustion of Coal*.

68

<sup>1</sup> Suposiciones pertinentes sobre el tipo de efecto considerado, las mercancías analizadas, la magnitud de las ganancias de eficiencia investigadas, la afluencia de la sociedad examinada y el alcance del análisis del ciclo de vida, entre otros.

69

<sup>1</sup> John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*. Earthscan, London, 2008, pp.141ff. See also Wikipedia, "Rebound Effect (Conservation)", [http://en.wikipedia.org/wiki/Rebound\\_effect\\_\(conservation\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Rebound_effect_(conservation)) ) and Terry Barker, Athanasios Dagoumas and Jonathan Rubin, "The Macroeconomic Rebound Effect and the World Economy", *Energy Efficiency*. Vol. 2, No. 4, November 2009, pp.411-27.

70

<sup>1</sup> Blake Alcott, "Historical Overview of the Jevons Paradox in the Literature", in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. pp.7-78, p.12. El autor David Owen declara que "buscar la recuperación solo en los productos de consumo individuales o en cuadros económicos estrictamente recortados es tan fútil y engañoso como tratar de analizar el clima global con un sólo termómetro" ("The Efficiency Dilemma", *The New Yorker*, 10 December 2010).

71

<sup>1</sup> John Bellamy Foster, Brett Clark and Richard York, *The Ecological Rift: Capitalism's War on the Earth*, Monthly Review Press, New York, 2010, p.179.

72

<sup>1</sup> W. Stanley Jevons, *The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines*. Dodo Press, Milton Keynes, 2008 [1866], pp.75-6.

73

<sup>1</sup> Como observa Richard Smith del Instituto para La Investigación de las Políticas y el Desarrollo: "A pesar de los libros anti-crecimiento publicados desde los años 1970s, no existe apoyo público para una economía capitalista estacionaria. ¿Y por qué debería haberla? ¿Por qué alguien querría tener una economía capitalista estacionaria? Encuesta tras encuesta muestra que lo que los ciudadanos comunes quieren es una limpieza ambiental, quieren que se pare el saqueo del planeta y la amenaza de destrucción al futuro de sus hijos. Pero como trabajadores de una *economía capitalista*, 'cero crecimiento' significa cero empleos. Si se imponen límites al crecimiento y algunas industrias tienen que recortar, ¿dónde encontrarán nuevos trabajos los trabajadores despedidos? ¿Y si la economía no continúa creciendo (cuantitativamente), de donde vendrán los trabajos para los hijos de los trabajadores?"

---

(“Beyond Growth or Beyond Capitalism?”, *Real-World Economics Review*, No. 53, 2010, p.34, énfasis añadido).

74

<sup>†</sup> Amory Lovins and the Rocky Mountain Institute, *Reinventing Fire: Bold Business Solutions for the New Energy Era*. Chelsea Green Publishing Company, White River Junction, VT, 2011, p.133.

75

<sup>†</sup> Rebecca Leonard, interview with Wichitra Chusakun and colleagues, Surin, Thailand, Focus on the Global South, Bangkok.

76

<sup>†</sup> Ya en 1974, Ivan Illich había ya calculado que, con los costos de los automóviles y la gasolina, los seguros, impuestos, tráfico, etc., el modelo Americano pone 1.600 horas para obtener 7.500 millas; menos de cinco millas por hora. En los países que no tienen una industria del transporte, la gente hace lo mismo, camina a donde sea que necesita ir, y solo ponen de 3 a 8 por ciento de su presupuesto de tiempo como sociedad en el tráfico en lugar de 28 por ciento. Lo que distingue al tráfico en los países ricos del tráfico en los países pobres no es más millas por hora de vida de la mayoría, sino más horas de consumo obligatorio de altas dosis de energía, empaquetadas y distribuidas desigualmente por la industria del transporte” (*Energy and Equity*, Calder and Boyars, London, 1974, pp.30-31).

77

<sup>†</sup> Mario Giampietro and Kozo Mayumi, “The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis” in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. pp.79-140

78

<sup>†</sup> Ted Nordhaus, Michael Shellenberger and Jesse Jenkins, *Energy Emergence: Rebound and Backfire as Emergent Phenomena*, The Breakthrough Institute, Oakland, 2011.

79

<sup>†</sup> Max Glaskin, “US Vehicle Efficiency Hardly Changed since Model T”, *New Scientist*, 23 July 2009. See also Jack Carfrae, “Economy Challenge: Ford Model T”, *The Daily Telegraph* (London), 28 October 2010 and Morten Olsen, “Will Innovation Save the Planet? How the Principles of Successful Innovation Could Slow Global Warming”, *European Business Review*, <http://www.europeanbusinessreview.com/?p=8219>. En su artículo “Automóviles en Esteroides: Compensaciones de los Atributos de los Productos y Progreso Tecnológico en el Sector Automotriz” ( “Automobiles on Steroids: Product Attribute Trade-offs and Technological Progress in the Automobile Sector”), Christopher R.Knittel, profesor de economía de la energía en Sloan School of Management at the Massachusetts Institute of Technology observa que en los Estados Unidos, los estándares del Ahorro Medio de Combustible por los Fabricantes (en inglés CAFÉ) “incrementaron sustancialmente para los vehículos de pasajeros entre 1978 y 1990 pero el cambio de automóviles de pasajeros a camiones livianos y todoterrenos significó que estos estándares cambien poco desde 1983” (*American Economic Review*. Vol. 101, December 2011, pp.3368–99).

80

<sup>†</sup> Mario Giampietro and Kozo Mayumi, “The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis” in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. pp.90, 110.

81

<sup>†</sup> *Ibid.*, pp.90-91.



---

82

<sup>†</sup> Citado in Blake Alcott, “Historical Overview of the Jevons Paradox in the Literature”, in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. p.47.

83

<sup>†</sup> De acuerdo con Nordhaus, Shellenberger y Jenkins, el aumento de productividad energética ha sido en parte la primera causa para el crecimiento económico en los últimos dos siglos (Ted Nordhaus, Michael Shellenberger and Jesse Jenkins, *Energy Emergence: Rebound and Backfire as Emergent Phenomena*, The Breakthrough Institute, Oakland, 2011, p.53).

84

<sup>†</sup> Roger Fouquet and Peter J.G. Pearson, “Seven Centuries of Energy Services: The Price and Use of Light in the United Kingdom (1300-2000)”, *The Energy Journal*. Vol. 27, No. 1, 2006, pp.139-178.

85

<sup>†</sup> Y. Tsao, H. D. Saunders, J. R. Creighton, M. E. Coltrin and J. A. Simmons, “Solid-State Lighting: An Energy-Economics Perspective”, *Journal of Physics D: Applied Physics*, Vol. 43, No. 35, 8 September 2010, pp.354001-11.

86

<sup>†</sup> Kenneth Pomeranz. *The Great Divergence: China, Europe and the Making of the Modern World Economy*. Princeton University Press, Princeton, pp.61-68.

87

<sup>†</sup> Stephen G. Bunker and Paul S. Ciccantell, *Globalization and the Race for Resources*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005, p.160.

88

<sup>†</sup> Marc Levinson, *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*. Princeton University Press, Princeton, 2006, pp.233-36.

89

<sup>†</sup> Tim Jackson, *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*, Earthscan, London, 2011, p.69.

90

<sup>†</sup> John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008, pp.155-7.

91

<sup>†</sup> Mario Giampietro and Kozo Mayumi, “The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis” in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008, p.119.

92

<sup>†</sup> Juliet Schor, *Plenitude*, Penguin, New York, 2010, pp.88-90.

93

<sup>†</sup> Amory Lovins and the Rocky Mountain Institute, *Reinventing Fire: Bold Business Solutions for the New Energy Era*, Chelsea Green Publishing Company, White River Junction, VT,

---

2011, p.57. De acuerdo con RMI, hay más eficiencias en las planificaciones de Boeing, NASA y MIT que podrían ahorrar de 59 a 80 por ciento del combustible usado actualmente por los aviones. El cambiarse a “biocombustibles avanzados” o hidrógeno líquido podría incrementar la eficiencia aún más.

94

<sup>†</sup> Syed B. Hussain, *Encyclopedia of Capitalism. Facts on File*, New York, 2004, p.16; David Hand, Fergus Daly, K. McConway, D. Lunn and E. Ostrowski, *Handbook of Small Data Sets*, CRC Press, 1993.

95

<sup>†</sup> Morten Olsen, “Will Innovation Save the Planet? How the Principles of Successful Innovation Could Slow Global Warming”, *European Business Review*, <http://www.europeanbusinessreview.com/?p=8219>.

96

<sup>†</sup> Juliet Schor, *Plenitude*, Penguin, New York, 2010, p.88.

97

<sup>†</sup> Steven Sorrell, “The Rebound Effect: An Assessment of the Evidence for Economy-Wide Energy Savings from Improved Energy Efficiency”, UK Energy Research Centre, 2007.

98

<sup>†</sup> Blake Alcott, “Historical Overview of the Jevons Paradox in the Literature”, in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. p.10.

99

<sup>†</sup> Juliet Schor, *Plenitude*, Penguin, New York, 2010; David Owen, “The Efficiency Dilemma”, *The New Yorker*, 10 December 2010 ; John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008.

100

<sup>†</sup> Mario Giampietro and Kozo Mayumi, “The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis” in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008, pp.81-86.

101

<sup>†</sup> David Roberts, “How does the Rebound Effect Fit into the Big Picture on Climate Change?”, *Grist*, 12 February 2012, <http://grist.org/energy-efficiency/how-does-the-rebound-effect-fit-into-the-big-picture-on-climate-change/>. Véase además, Ted Nordhaus, Michael Shellenberger and Jesse Jenkins, *Energy Emergence: Rebound and Backfire as Emergent Phenomena*, The Breakthrough Institute, Oakland, 2011.

102

<sup>†</sup> David Roberts, “How does the Rebound Effect Fit into the Big Picture on Climate Change?”, *Grist*, 12 February 2012, <http://grist.org/energy-efficiency/how-does-the-rebound-effect-fit-into-the-big-picture-on-climate-change/>

103

<sup>†</sup> La sátira se aplica a Amory Lovins particularmente y viene de Ted Trainer “Renewable Energy – The Argument against Its Capacity to Sustain an Energy-Intensive Society”, 2012, <http://socialsciences.arts.unsw.edu.au/tsw/RECAANT.htm>. See also Tim Jackson, *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*. Earthscan, London, 2011, p.121.

---

104

<sup>1</sup> Ted Nordhaus, Michael Shellenberger and Jesse Jenkins, *Energy Emergence: Rebound and Backfire as Emergent Phenomena*, The Breakthrough Institute, Oakland, 2011, p.54.

105

<sup>1</sup> *Ibid.*, p.52. El contraste es grande con Anderson, Bows y Mander (Tabla 2) que insisten que las reducciones de la demanda intermedia son la prioridad.

106

<sup>1</sup> Mario Giampietro and Kozo Mayumi, "The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis" in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008.

107

<sup>1</sup> Ted Nordhaus, Michael Shellenberger and Jesse Jenkins, *Energy Emergence: Rebound and Backfire as Emergent Phenomena*, The Breakthrough Institute, Oakland, 2011, p.53

108

<sup>1</sup> Las industrias en el Sur global pueden vender los derechos de contaminar con gases de efecto invernadero a los contaminadores Europeos en el Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea a través de los Mecanismos de Desarrollo Limpio de las Naciones Unidas al mostrar que han adoptado medidas de eficiencia, sin importar si esto se ha traducido en un mayor consumo de combustibles fósiles y más calentamiento global a largo plazo.

109

<sup>1</sup> Mario Giampietro and Kozo Mayumi, "The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis" in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. p.127.

110

<sup>1</sup> Ted Nordhaus, Michael Shellenberger and Jesse Jenkins, *Energy Emergence: Rebound and Backfire as Emergent Phenomena*, El Institute Breakthrough, Oakland, 2011, resalta que cuando la eficiencia es más atractiva para los negocios, mayores recuperaciones son probables: "la norma son altas recuperaciones de capital en los casos ganar – ganar de las oportunidades de eficiencia, donde los cambios técnicos que ahorran de energía simultáneamente mejoran la productividad de otros factores de la producción".

111

<sup>1</sup> Ivan Illich, "The Social Construction of Energy", *New Geographies*, No. 2, 2009, pp.13-19, p.18.

112

<sup>1</sup> Ivan Illich, *Energy and Equity*, Calder and Boyars, London, 1974

113

<sup>1</sup> Ivan Illich, *Shadow Work*. Marion Boyars, London, 1981, pp.29, 72-73.

114

<sup>1</sup> Amory Lovins, "David Owen's Efficiency Views Rebound with Error", *The Great Energy Challenge* website, National Geographic/Shell, 16 February 2012, <http://www.greatenergychallengeblog.com/2012/02/16/david-owens-efficiency-views->

---

rebound-with-error/. Véase además Cameron Burns and Michael Potts: “The Jevons Paradox: A Perennial Controversy Rises Again”, <http://www.rmi.org/TheReboundEffectAPerennialControversyRisesAgain>. De acuerdo con Amory Lovins: “los efectos de rebote son pequeños en los aparatos que utilizan energía por tres razones: no importa cuán eficiente se vuelva tu casa o tu lavadora, no calentarás tu casa a temperaturas de un sauna o lavarás nuevamente la ropa limpia; no vas a encontrar los ahorros de energía de un aparato en tu factura eléctrica ya que no refleja la energía consumida por cada uno de ellos y la mayoría de aparatos no utilizan mucha energía, entonces hasta los grandes ahorros parecerán insignificantes.”

(“Re: The Efficiency Dilemma: A letter in response to David Owen’s article”, The New Yorker, 17 January 2011).

115

<sup>1</sup> David Roberts, “How does the Rebound Effect Fit into the Big Picture on Climate Change?”, Grist, 12 February 2012, <http://grist.org/energy-efficiency/how-does-the-rebound-effect-fit-into-the-big-picture-on-climate-change/>.

116

<sup>1</sup> Lee Schipper, “On the Rebound: The Interaction of Energy Efficiency, Energy Use and Economic Activity. An Introduction,” Energy Policy, Vol. 28, 2000, pp.351-53.

117

<sup>1</sup> David Owen, “The Efficiency Dilemma”, The New Yorker, 10 December 2010. Su formulación recuerda a la de Jevons en 1866, quien decía que “toda la historia del motor a vapor es una historia de economía” (W. Stanley Jevons, The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines. Dodo Press, Milton Keynes, 2008 [1866], p.78).

118

<sup>1</sup> Blake Alcott, “Historical Overview of the Jevons Paradox in the Literature”, in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox, Earthscan, London, 2008. p.169.

119

<sup>1</sup> Nordhaus et. al. resaltan que los efectos de Jevons en toda su magnitud “son solamente visibles a una escala mucho mayor y más compleja”. Mientras los métodos cuantitativos altamente-simplificados, aunque limitados, han encontrado efectos “en un relativamente amplio rango en las economías nacionales en el orden de 30 a 50 por ciento o mayores, con un número sorprendente de fracasos (recuperación mayor al 100 por ciento)”; un estudio cuantitativo de mayor escala “proyecta que los esfuerzos globales para capturar las oportunidades de ahorro de energía de bajo costo ‘sin arrepentimientos’ desencadenarán efectos de recuperación que colectivamente erosionarían más de la mitad (52 por ciento) de los ahorros de energía proyectados para el 2030.” Es impresionante que los efectos Jevons se mantengan “casi completamente ignorados en las proyecciones de la habilidad de la eficiencia energética para conducir reducciones duraderas en el uso de energía o en la emisión de gases de efecto invernadero; sin embargo es probable que estos estudios cuantitativos hayan “...subestimado el potencial de una amplia recuperación de la economía, dado que actualmente están restringidos por suposiciones exógenas sobre la escala de la recuperación directa y otros factores claves que se limitan a modelar los mejoramientos ‘puros’ de productividad de la energía sin considerar el potencial para las mejoras multi-factoriales de productividad de las tecnologías que ahorran energía para desencadenar aún mayores recuperaciones o incluso resultar contraproducentes...una recuperación amplia de la economía a escala global probablemente será algo mayor que lo que los modelos globales integrales son capaces de proyectar. La tendencia general...es que a medida que el análisis se expande tanto en alcance como en complejidad en el tiempo, se descubren mayores efectos de recuperación ... mientras el trabajo de los teóricos últimamente se basa en estructuras económicas impugnadas y quizás nunca se prueben como definitivos, las investigaciones teóricas sobre los efectos de recuperación consistentemente indican que cuando las medidas de eficiencia energética se agregan a las escalas globales y a marcos de tiempo de múltiples décadas -que son más importantes para los objetivos

---

climáticos y energéticos- una repceperación amplia de la economía global es probable que sea mayor, e incluso contraproducente en ciertas circunstancias.”(Ted Nordhaus, Michael Shellenberger and Jesse Jenkins, *Energy Emergence: Rebound and Backfire as Emergent Phenomena*, The Breakthrough Institute, Oakland, 2011. )

120

‡ Mario Giampietro and Kozo Mayumi, “The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis” in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. p.131.

121

‡ Alan Sitkin, “Tales from the Frontline of Regeneration”, *Soundings*. No. 52, Autumn 2012.

122

‡ Susanne Still, David A. Sivak, Anthony J. Bell and Gavin E. Crooks, “Thermodynamics of Prediction,” *Physical Review Letters*. Vol. 109, 2012, pp.120604-09

123

‡ <http://blogs.howstuffworks.com/2010/07/28/plants-and-animals-school-us-in-energy-efficiency/>.

124

‡ <http://www.wellhome.com/blog/2011/03/top-10-most-energy-efficient-animals/>.

125

‡ Ivan Illich, “The Social Construction of Energy”, *New Geographies*, No. 2, 2009, pp.13-19, p.18.

126

‡ Wolfgang Sachs, “The Gospel of Global Efficiency”, in Wolfgang Sachs, *Planet Dialectics: Explorations in Environment and Development*, Zed Books, London, 1999, pp.47-55, p.54.

127

‡ Ibid.

128

‡ Ibid.

129

‡ Mario Giampietro and Kozo Mayumi, “The Jevons Paradox: The Evolution of Complex Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis” in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. p.122.

130

‡ Ivan Illich, *Shadow Work*. Marion Boyars, London, 1981, pp.87-95.

131

‡ Rebecca Leonard, interview with Wichitra Chusakun and colleagues, Surin, Thailand, *Focus on the Global South*, Bangkok, 1 July 2011.

132

‡ Mario Giampietro and Kozo Mayumi, “The Jevons Paradox: The Evolution of Complex

---

Adaptive Systems and the Challenge for Scientific Analysis” in John M. Polimeni, Kozo Mayumi, Mario Giampietro and Blake Alcott, *The Myth of Resource Efficiency: The Jevons Paradox*, Earthscan, London, 2008. p.124-5.

133

‡ Véase David Wiggins, *Needs, Values, Truth*, Oxford University Press, Oxford, 1987, and Henry L. Richardson, *Practical Reasoning about Final Ends*. Cambridge University Press, Cambridge, 1997.

134

‡ Los “factores de riesgo” que muchos estudiantes de las sociedades rurales ven en las comunidades de campesinos se deriva quizás menos de una diferencia en la consideración de los números que aparecen por ejemplo en los cocientes de riesgo/recompensa de los expertos en agricultura que de una conciencia de que es la narrativa en lo deben basarse los seres humanos racionales conscientes de los límites de los cálculos. Últimamente, la arrogancia sobre los cálculos se ha vuelto cada vez más una causa de preocupación, incluso entre los expertos en las finanzas como John Kay quien manifiesta que “las voces de los sabios que saben que no saben son frecuentemente acallados por los ignorantes que no saben que no saben. El enfoque correcto no es mirar con más detenimiento la bola de cristal: no hay nada que ver allí” (*Financial Times*. 29 May 2007).

135

‡ Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and materials”, *Energy Policy* 39, 2011, <http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/JDEnPolicyPt1.pdf> ; Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part II: Reliability, system and transmission costs, and policies”, *Energy Policy* 39, 2011, <http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/DJEnPolicyPt2.pdf>. p.1170.

136

‡ Benjamin Sovacool and Charmaine Watts, "Going Completely Renewable: Is It Possible (Let Alone Desirable)?" , *Electricity Journal*. Vol. 22, No. 4, pp.95-111, [http://www.precaution.org/lib/going\\_renewable.101228.pdf](http://www.precaution.org/lib/going_renewable.101228.pdf). p.107.

137

‡ Ivan Illich, *Shadow Work*. Marion Boyars, London, 1981, p.87.

138

‡ *Ibid.*, p.92; Raymond Williams, *Keywords: A Vocabulary of Culture and Society*, Fontana, London, 2010, p.315.

139

‡ Alf Hornborg, *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*, Routledge, London, 2011, p.32.

140

‡ Nicholas Hildyard and Larry Lohmann, "The Museum of Fetishes", The Corner House, Dorset, [http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/The per cent20Museum per cent20of percent20Fetishes.pdf](http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/The%20per%20cent20of%20percent20Fetishes.pdf).

141

‡ “The Original Futurama”, *Wired*, Issue 15.12, 27 November 2007, [http://www.wired.com/entertainment/hollywood/magazine/15-12/ff\\_futurama\\_original](http://www.wired.com/entertainment/hollywood/magazine/15-12/ff_futurama_original)

142

---

<sup>1</sup> Michael Grubb, Jonathan Kohler and Dennis Anderson, “Induced Technical Change in Energy and Environmental Modeling: Analytical Approaches and Policy Implications”, Annual Review of Energy and Environment, 2002,  
<http://www.econ.cam.ac.uk/rstaff/grubb/publications/J34.pdf>.

143

<sup>1</sup> La analogía de David Goodstein entre el reto de “eliminar totalmente el hábito de los combustibles fósiles” y el reto de poner a una persona a la luna es un ejemplo de ello. Goodstein manifiesta: “En 1960, John F. Kennedy nos retó a poner a un ser humano en la luna en una década. ¡Y lo hicimos! Fue posible porque ya sabíamos los principios básicos de cómo podría lograrse. Hubieron grandes obstáculos tecnológicos a los que sobreponerse pero somos muy, muy buenos para sobreponernos a esa clase de obstáculos cuando nos lo proponemos. El problema de la energía es exactamente igual.

144

<sup>1</sup> David E. Nye, *Consuming Power: A Social History of American Energies*. MIT Press, Cambridge, 2001, pp.5-6.

145

<sup>1</sup> Ibid.

146

<sup>1</sup> Ibid.

147

<sup>1</sup> “Germany’s Energiewende”, Momentum, Institute on the Environment, University of Minnesota, Fall 2012, p.13,  
[http://www.environment.umn.edu/momentum/issue/4.2f12/momentum\\_fall12.pdf](http://www.environment.umn.edu/momentum/issue/4.2f12/momentum_fall12.pdf). Para una discusión sobre la propiedad común de proyectos solares y eólicos, véase Elliott, *A Solar World: Climate Change and the Green Energy Revolution*, Schumacher Briefings 10, Totnes, Devon, pp.40-41; Dave Toke, “Supporting Renewables: Local Ownership, Wind Power and Sustainable Finance” in David Elliott (ed), *Sustainable Energy: Opportunities and Limitations*, Palgrave Macmillan, London, 2007.

148

<sup>1</sup> David E. Nye, *Consuming Power: A Social History of American Energies*. MIT Press, Cambridge, 2001, p.175.

149

<sup>1</sup> La construcción de la planta de Zwetendorf empezó en 1972 pero, en 1978, el Parlamento Austríaco votó a favor de la prohibición del uso de energía nuclear en Austria durante 20 años. En 1997 el Parlamento Austríaco votó unánimemente para que se mantenga como un país libre de energía nuclear.

150

<sup>1</sup> Langdon Winner, “Do Artifacts Have Politics?”, *Daedalus*. Vol. 109, No. 1, Winter 1980, disponible en  
<http://zaphod.mindlab.umd.edu/docSeminar/pdfs/Winner.pdf>.

151

<sup>1</sup> Robert Ozanne, *A Century of Labor-Management Relations at McCormick and International Harvester*. University of Wisconsin Press, Madison, 1967.

152

<sup>1</sup> Langdon Winner, “Do Artifacts Have Politics?”, *Daedalus*. Vol. 109, No. 1, Winter 1980, available at

153

<sup>1</sup> David F. Noble, *Forces of Production: A Social History of Industrial Automation*. Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey, 2011.

154

<sup>1</sup> Ibid.

155

<sup>1</sup> Citado en *New York Herald Tribune*. 1970.

156

<sup>1</sup> David E. Nye, *Consuming Power: A Social History of American Energies*. MIT Press, Cambridge, 2001, p.176.

157

<sup>1</sup> Ibid.

158

<sup>1</sup> Tracey Clunies-Ross and Nicholas Hildyard, *The Politics of Industrial Agriculture*. Earthscan, London, 1992.

159

<sup>1</sup> Véase por ejemplo Robert Caro, *The Power Broker: Robert Moses and the Fall of New York*, Nintage, New York, 1975.

160

<sup>1</sup> Científico que escribe en *Collier's Magazine*. 1940, citado en David E Nye, *Narratives and Spaces: Technology and the Construction of American Culture*. University of Exeter Press, 1997, p.81.

161

<sup>1</sup> “Universal access to energy would herald enormous economic and social benefits”, International Energy Agency, 14 June 2012, <http://www.iea.org/newsroomandevents/news/2012/june/name,27722,en.html>. La renuncia obligatoria de la AIE de que la tecnología no es determinante para el cambio (“la electrificación y el acceso a los servicios de energía de por sí no aseguran la eliminación de la pobreza), es contradicho por su enfoque tecnocrático. Véase: International Energy Agency, *World Energy Outlook 2002*, Chapter 13: “Energy and Poverty”, p.365, <http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/energydevelopment/WEO2002Chapter13.pdf>.

162

<sup>1</sup> Practical Action, “Energy for All 2030”, <http://practicalaction.org/energy-for-all-2030-project>.

163

<sup>1</sup> Kolya Abramsky (ed.), *Sparking a Worldwide Energy Revolution: Social Struggles in the Transition to a Post-Petrol World*. AK Press, Oakland, 2010, p.8.

164

<sup>1</sup> Donald McDonald (ed.), *Electric Capitalism: Recolonising Africa on the Power Grid*. Earthscan, London, 2009, descarga gratis en [www.hscrcpress.ac.za](http://www.hscrcpress.ac.za).

165



---

<sup>1</sup> Kolya Abramsky (ed.), *Sparking a Worldwide Energy Revolution: Social Struggles in the Transition to a Post-Petrol World*. AK Press, Oakland, 2010, p.21.

166

<sup>1</sup> Alf Hornborg, *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*, Routledge, London, 2011, p.43

167

<sup>1</sup> Bruno Latour, *We Have Never Been Modern*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1994.

168

<sup>1</sup> Joe Romm, "Bill McKibben and Betsy Taylor on the Merger of 350.org and 1Sky", Climate Progress website, 7 April 2011, <http://thinkprogress.org/climate/2011/04/07/207849/bill-mckibben-betsy-taylor-merger-350-org-1sky/?mobile=nc>.

169

<sup>1</sup> Benjamin Sovacool and Charmaine Watts, "Going Completely Renewable: Is It Possible (Let Alone Desirable)?", *Electricity Journal*. Vol. 22, No. 4, pp.95-111, [http://www.precaution.org/lib/going\\_renewable.101228.pdf](http://www.precaution.org/lib/going_renewable.101228.pdf).

170

<sup>1</sup> Offshore Valuation Group, "The Offshore Valuation", <http://www.offshorevaluation.org/>.

171

<sup>1</sup> David J. C. MacKay, *Sustainable Energy – Without the Hot Air*. UIT, Cambridge, 2009, pp.172-3.

172

<sup>1</sup> Ibid., p.115.

173

<sup>1</sup> Sureerat Taechooprakul, *Chaaw Prachuap Kho Kamnot Anaakhot khong Tua Eng [Prachuab People Set Their Own Future]*, Offset Creations, Bangkok, 2010, p.69.

174

<sup>1</sup> Ibid.

175

<sup>1</sup> Véase <http://www.youtube.com/watch?v=kTKn1aSOyOs>.

176

<sup>1</sup> David Dickson, *Alternative Technology*, Fontana/Collins, Glasgow, 1974. Extracts are available at

[http://images.universitypix.multiply.multiplycontent.com/attachment/0/SATS4AoKCIAAAFQD9no1/4.3.b-INTERMEDIATE per cent20TECHNOLOGY per cent20AND per cent20THE per cent20THIRD per cent20WORLD.doc?key=universitypix:journal:23&nmid=91340946](http://images.universitypix.multiply.multiplycontent.com/attachment/0/SATS4AoKCIAAAFQD9no1/4.3.b-INTERMEDIATE%20TECHNOLOGY%20AND%20THE%20THIRD%20WORLD.doc?key=universitypix:journal:23&nmid=91340946).

177

<sup>1</sup> Peter Bunyard, "The Coal-Equivalent Mentality", *The Ecologist*, Vol. 8, No.2, March/April 1978, p.45, disponible en <http://www.theecologist.org/archive/19701999/>.

178

<sup>1</sup> Ibid.

---

179

<sup>1</sup> Ibid.

180

<sup>1</sup> Los recursos literarios y retóricos utilizados para dichas narraciones pueden parecer diferentes a los que se utilizan, por ejemplo, en los dramas en televisión, pero en muchos aspectos son iguales. Como James A. Throgmorton nota del estilo narrativo del “informe para los ministros”. “Cuando usamos muestras de las encuestas para representar a poblaciones enteras, estamos usando sinécdoque (sustitución de una parte por el todo)”. Cuando usamos modelos de computadora para simular los patrones de uso de la electricidad, estamos usando una metáfora (una comparación entre dos cosas de naturaleza distinta). Cuando confidencialmente pronosticamos la demanda futura de electricidad, mientras sabemos que nuestros pronósticos previos estaban muy por fuera de lo real, estamos siendo – sabiéndolo o no - irónicos (comunicando un significado opuesto al que se pretende).” (James A. Throgmorton, *Planning as Persuasive Storytelling: The Rhetorical Construction of Chicago’s Electric Future*. The University of Chicago Press, Chicago, 1996, p.50.)

181

<sup>1</sup> World Wide Fund for Nature/Ecofys, *The Energy Report 2011: 100 per cent Renewable Energy by 2050*, 2011, p.7,  
[http://assets.panda.org/downloads/the\\_energy\\_report\\_lowres\\_111110.pdf](http://assets.panda.org/downloads/the_energy_report_lowres_111110.pdf).

182

<sup>1</sup> Michael Grunwald, “Seven Myths about Alternative Energy”, *Foreign Policy*, September/October 2009,  
<http://www.foreignpolicy.com/node/45093>.

183

<sup>1</sup> Vaclav Smil, *Energy at the Crossroads: Global Perspectives and Uncertainties*, MIT Press, Cambridge, MA, 2003, pp.121, 143, 146.

184

<sup>1</sup> Ted Trainer, *Renewable Energy Cannot Sustain a Consumer Society*. Springer, 2010, p.3

185

<sup>1</sup> O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G.Hansen, S. Schlömer, C. von Stechow (eds.), *IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge and New York, 2011. El GIEC manifiesta: “Mas de la mitad de los escenarios muestran una contribución de la energía renovable en exceso de un 17 por ciento del abastecimiento de energía primaria en el 2030 subiendo a más de 27 por ciento en el 2050. Los escenarios con la mayor proporción de energías renovables alcanza aproximadamente un 43 por ciento en el 2030 y 77 por ciento en el 2050.”

186

<sup>1</sup> World Wide Fund for Nature/Ecofys, *The Energy Report 2011: 100 per cent Renewable Energy by 2050*, 2011, p.7,  
[http://assets.panda.org/downloads/the\\_energy\\_report\\_lowres\\_111110.pdf](http://assets.panda.org/downloads/the_energy_report_lowres_111110.pdf), p.7

187

<sup>1</sup> Ibid., p.66.

188

<sup>1</sup> Ibid., p.39.

---

189

<sup>1</sup> Ibid., p.24.

190

<sup>1</sup> Ibid., p.51.

191

<sup>1</sup> Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and materials”, Energy Policy 39, 2011,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/JDEnPolicyPt1.pdf> ; Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part II: Reliability, system and transmission costs, and policies”, Energy Policy 39, 2011,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/DJEnPolicyPt2.pdf>. See also Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “A path to sustainable energy by 2030”, Scientific American. November 2009,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/sad1109Jaco5p.indd.pdf>.

192

<sup>1</sup> “The World can be Powered by Alternative Energy, Using Today's Technology, in 20-40 years, says Stanford Researcher Mark Z. Jacobson”, Stanford News, January 2011,  
<http://news.stanford.edu/news/2011/january/jacobson-world-energy-012611.html>.

193

<sup>1</sup> Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and materials”, Energy Policy 39, 2011,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/JDEnPolicyPt1.pdf> ; Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part II: Reliability, system and transmission costs, and policies”, Energy Policy 39, 2011,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/DJEnPolicyPt2.pdf>.

194

<sup>1</sup> “The World can be Powered by Alternative Energy, Using Today's Technology, in 20-40 years, says Stanford Researcher Mark Z. Jacobson”, Stanford News, January 2011,

195

<sup>1</sup> Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “A Path to Sustainable Energy by 2030”, Scientific American. November 2009, p.59

196

<sup>1</sup> World Wide Fund for Nature/Ecofys, The Energy Report 2011: 100 per cent Renewable Energy by 2050. 2011,  
[http://assets.panda.org/downloads/the\\_energy\\_report\\_lowres\\_111110.pdf](http://assets.panda.org/downloads/the_energy_report_lowres_111110.pdf). p.79.

197

<sup>1</sup> Ted Trainer, Renewable Energy Cannot Sustain a Consumer Society. Springer, 2010, p.4.

198

<sup>1</sup> Vaclav Smil, Energy Transitions: History, Requirement, Prospects. Praeger, 2010.

199

<sup>1</sup> Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and

---

materials”, Energy Policy 39, 2011,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/JDEnPolicyPt1.pdf> ; Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part II: Reliability, system and transmission costs, and policies”, Energy Policy 39, 2011,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/DJEnPolicyPt2.pdf>.

200

<sup>1</sup> See The Corner House et al., Energy Security: For What? For Whom?, Sturminster Newton, Dorset, 2012.

201

<sup>1</sup> Controversialmente Clarke escribió: “Un día nuestros nietos podrán ser capaces de ver (tales películas) con el mismo entusiasmo que nosotros sentimos al ver el brillante (y un poco homoerótico) manifiesto de la hombría de Aryan, en la película de Leni Reifenstahl en 1936 Olimpiadas de Berlín: Triunfo de la Voluntad. Sin problemas – si te das cuenta exactamente de lo que está pasando.”

(Arthur C. Clarke, “Agenda 2001”, Bulletin of Atomic Scientists, May 1992.) Ahora el “tecno-porno” frecuentemente tiene menos connotaciones de juicio. En la jerga urbana, es utilizado como una abreviación del fetichismo de los nuevos productos tecnológicos, generalmente las computadoras o los aparatos electrónicos, en objetos de deseo (como por ejemplo “Acérquese a la galería donde podrá encontrar serio tecno-porno de este excelente hardware, una unidad de escritorio, una tarjeta gráfica y servidores blade en su gloria. Luego fijarse en las específicas e inspiradoras particularidades de estos equipos”).

(“NVIDIA’s Tesla Hardware, Supercomputers Fo’ Reals”, [http://gizmodo.com/Spectacular-Techno\\_Porn/](http://gizmodo.com/Spectacular-Techno_Porn/)). Un diccionario urbano utiliza las siguientes (imaginarias) conversaciones para ejemplificar el término: “Persona 1: “Amigo, mira esta computadora es lo máximo”. Persona 2: “Si es un tecnoporno excelente”

Véase “Technoporn”, Urban Dictionary.  
<http://www.urbandictionary.com/define.php?term=technoporn>.

202

<sup>1</sup> Nicholas Hildyard and Larry Lohmann, “The Museum of Fetishes”, The Corner House, Dorset,  
[http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/The per cent20Museum per cent20of percent20Fetishes.pdf](http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/The%20percent20Museum%20of%20percent20Fetishes.pdf).

203

<sup>1</sup> “Tianjin Eco-City In China: The Future Of Urban Development? (PICTURES)”, Huffington Post, 13 January 2011,  
[http://www.huffingtonpost.com/2011/01/13/tianjin-eco-city\\_n\\_806972.html#s221860](http://www.huffingtonpost.com/2011/01/13/tianjin-eco-city_n_806972.html#s221860). Véase además, Alex Davies, “China is Building a Huge Eco-City where No One will Need to Drive”, Business Insider, Financial Post, 3 November 2012,  
<http://business.financialpost.com/2012/11/03/china-is-building-a-huge-eco-city-where-no-one-will-need-to-drive/>.

204

<sup>1</sup> David Nye, Electrifying America: Social Meanings of a New Technology, MIT Press, Cambridge, MA, 1990.

205

<sup>1</sup> Para una discusión más amplia de este elemento de las utopías, véase: Fredric Jameson, “The Politics of Utopia”, New Left Review 25, Jan.-Feb., 2004. Jameson comenta: “la realidad parece malleable pero el sistema no”.

206

<sup>1</sup> Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part I: Technologies, energy resources, quantities and areas of infrastructure, and

---

materials”, Energy Policy 39, 2011,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/JDEnPolicyPt1.pdf> ; Mark Z. Jacobson and Mark A. Delucchi, “Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part II: Reliability, system and transmission costs, and policies”, Energy Policy 39, 2011,  
<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles/I/DJEnPolicyPt2.pdf>. Table 4, p.1163;  
A. M. Diederer, “Materials Scarcity: A Sobering Perspective”, Presentation to TMCE Conference, Ancona, 12 April 2010,  
[http://www.platform-materiaalschaarste.nl/dossies-en-publicaties/documenten/Materials-scarcity-\\_Ancona-2010-\\_Diederer.pdf](http://www.platform-materiaalschaarste.nl/dossies-en-publicaties/documenten/Materials-scarcity-_Ancona-2010-_Diederer.pdf).

207

† Ted Trainer, *Renewable Energy Cannot Sustain a Consumer Society*. Springer, 2010, p.4.

208

† M. Thompson, M. Warburton and T. Hatley, *Uncertainty on a Himalayan Scale*, Ethnographica, London, 1986, p.71. Los autores continúan: “Lo que se necesita... es un enfoque que ubique los ‘meros detalles’ en el centro del escenario y relegue a los lados a las alarmas y sus prescripciones inmaculadas” (pp.87-88).

209

† Ivan Illich, *Shadow Work*. Marion Boyars, London, 1981, p.73.

210

† Donald McDonald (ed.), *Electric Capitalism: Recolonising Africa on the Power Grid*. Earthscan, London, 2009, free download from [www.hscrcpress.ac.za](http://www.hscrcpress.ac.za).

211

† “Trinational Workshop on Energy”, Accion Ecologica and Universidad Andina Simon Bolivar, Quito, November 2012.

212

† Evo Morales, *The Earth does not Belong to Us, We Belong to the Earth: Messages from President Evo Morales Ayma about Pachamama (the Mother Earth) and Climate Change, 2006-2010*, Bolivia, Ministry of Exterior Relations, La Paz, 2010.

213

† See The Corner House et al., *Energy Security: For What? For Whom?*, Sturminster Newton, Dorset, 2012, Chapter1.

214

† Ivan Illich, *Energy and Equity*, Calder and Boyars, London, 1974.

215

† Alf Hornborg, *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*, Routledge, London, 2011, p.13.

216

† Dale Wen, “China and Climate Change – Spin, Facts and Realpolitik” in *Climate, Development and Equity (What Next Vol. 3)*, Development Dialogue, **September 2012, pp.125-45, pp. 138, 140.**

217

† See Patrick Bond, “Reformist Reforms, Non-Reformist Reforms and Global Justice: Activist, NGO and Intellectual Challenges in the World Social Forum”, *Societies Without Borders* No. 3, 2008, pp.4–19. En *The Year of Living Dangerously*, Verso, London, 2012, el pensador eslovaco

---

Slavoy Zizek manifiesta que para los movimientos como Occupy Wall Street, el arte de la política puede consistir en insistir “en una demanda particular que, aunque sea totalmente ‘realista’ perturbe la esencia de la ideología hegemónica, que aunque en principio sea factible y legítima, es de facto imposible (asistencia médica universal por ejemplo)” (p.84)

218

<sup>1</sup> Patrick Bond, “Reformist Reforms, Non-Reformist Reforms and Global Justice: Activist, NGO and Intellectual Challenges in the World Social Forum”, *Societies Without Borders* No. 3, 2008, pp.4–19

219

<sup>1</sup> Elinor Ostrom, “Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change”, *Global Environmental Change*. Vol. 20, 2010, pp.550–57.

220

<sup>1</sup> Jonathan Neale, ed., *One Million Climate Jobs: Solutions to the Economic and Environmental Crises*, Campaign against Climate Change Trade Union Group, London, 2010.

221

<sup>1</sup> Slavoj Zizek, *Violence*, Profile Books, London, 2009, p.129.

222

<sup>1</sup> Ibid., pp.133-34. See also M. K. Gandhi, *The Economics of Khadi*, Navajiva, Ahmedabad, 1941; Shiv Visvanathan, “Environmental Values, Policy, and Conflict in India”, *Carnegie Council on Ethics and International Affairs*, Washington, DC, 2000, [http://www.carnegiecouncil.org/publications/articles\\_papers\\_reports/709.html/\\_res/id=sa\\_File1/](http://www.carnegiecouncil.org/publications/articles_papers_reports/709.html/_res/id=sa_File1/).

223

<sup>1</sup> Slavoj Zizek, *Violence*, Profile Books, London, 2009, p.84.

224

<sup>1</sup> Véase por ejemplo, Ivonne Yanez, interview with Cesar Pilataxi, Kayambi leader, Quito, Ecuador, 9 October 2012, available from The Corner House.

225

<sup>1</sup> Raymond Williams, *Keywords: A Vocabulary of Culture and Society*, Fontana, London, 2010, p.17.

226

<sup>1</sup> Ivan Illich, “The Social Construction of Energy”, *New Geographies*, No. 2, 2009, pp.13-19, p.13; véase además Ivan Illich, *Energy and Equity*, Calder and Boyars, London, 1974. Por supuesto, existen muchos otros pensadores contemporáneos que han dedicado la mayoría de sus vidas a buscar y clarificar tales diferencias. Por ejemplo Benedict Anderson en sus estudios del Sureste Asiático y la historia mundial, que se basa no solo en Marx pero también en la crítica literaria de Erich Auerbach de las radicalmente diferentes mentalidades observadas en la historia de la literatura Europea (*Mimesis*. Princeton University Press, Princeton, 1957).

227

<sup>1</sup> El trabajo de Quine sobre el lenguaje está representado por *Word and Object*, MIT Press, Cambridge, MA, 1960, y *Ontological Relativity and Other Essays*. Columbia University Press, New York, 1969, el de Davidson por un set de papers altamente comprimidos en cinco volúmenes publicados por Oxford University Press, incluyendo *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford University Press, Oxford, 2001.

---

228

<sup>1</sup> Donald Davidson, *Inquiries into Truth and Interpretation*. Oxford University Press, Oxford, 2001, p.238.

229

<sup>1</sup> Richard Rorty, *Consequences of Pragmatism*. University of Minnesota Press, Minneapolis, 1982, p.6.

230

<sup>1</sup> El antropólogo Darrell Posey una vez relató cómo uno de sus informantes brasileros Kayapó contestó al argumento (en portugués) de Posey, de que los Kayapo “plantaron” ciertos árboles y epifitas. En una conversación posterior, salió a la luz que la discusión no se centraba en cómo se habían comportado los Kayapó físicamente con las semillas, sino se centraba en algo distinto. Como explicó el informante, “sólo las plantas que no pueden crecer sin la ayuda de los humanos son plantadas, todas las otras especies son ‘naturales’”. Su primera estrategia para interpretar la traducción de Posey – fue emparejar las palabras portuguesas “plantadas” o “domesticadas” con las equivalencias obvias en el “diccionario” Kayapó, lo que le obligó a atribuir creencias extrañas sobre Posey. Alternativamente, podría haber comenzado por asumir que Posey estaba en lo correcto sobre las prácticas de plantación Kayapó, pero luego hubiera tenido que aumentar características Kayapó a lo que parecían simples palabras. La disputa llegó a resolverse solamente luego de una larga discusión intercultural.

Véase Darrell Posey, "Interpreting the 'Reality' of Indigenous Concepts", in Kent H. Redford and Christine Padoch (eds.) *Conservation of Neotropical Forests: Working from Traditional Resource Use*, Columbia University Press, New York, pp.21-34, pp.22-24. See also Stacey Leigh Pigg, "Inventing Social Categories through Place: Social Representations and Development in Nepal", *Comparative Studies in Society and History*. 1992, pp.504-530.

231

<sup>1</sup> W. v. O. Quine, *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press, New York, 1969, p.34.

232

<sup>1</sup> Los predicamentos como los de 1984 se han difundido igualmente en otros casos. Por ejemplo, luego de la independencia, el Ministro para el Desarrollo del Lenguaje de Indonesia trató de imponer la palabra *bekerdja* como remplazo a otras seis palabras más relacionadas con actividades comunes que con las mercancías y el trabajo, como parte de su intento de crear una clase trabajadora. Como relata Illich la gente a pesar de ello, continuó usando “diferentes términos para acciones que daban placer, eran degradantes, fatigosas o burocráticas – aunque sean pagadas o no.” Illich manifiesta también que en América Latina, “a la gente le parece más fácil hacer la tarea que les ha sido asignada en lugar de realmente comprender lo que su jefe infiere por trabajo. Para la mayoría de las personas sin trabajo en México, la palabra desempleado aún describe a los holgazanes desocupados que tienen un empleo bien remunerado mas no lo que significa para los economistas.

(Ivan Illich, *Shadow Work*. Marion Boyars, London, 1981, p.101).

233

<sup>1</sup> Esta sección se basa en Carolina Valladares, *Ecuadorian Public Policy toward Good Living: An Interpretive Policy Analysis of Large-Scale Mining Conflict*. MA thesis, University of Twente, 2013. Para los antecedentes, véase Anthony Bebbington and Denise Humphreys Bebbington, “An Andean Avatar: Post-Neoliberal and Neoliberal Strategies for Securing the Unobtainable”, *New Political Economy*. Vol 16, No. 1, 2011.

234

<sup>1</sup> “Crimental” en este caso no es una exageración: los manifestantes indígenas contra la minería están cada vez más enfrentando cargos criminales como resultado de su oposición a la política minera del Estado.

---

235

<sup>†</sup> Rafael Correa, public speech, December 2012, <http://www.correodelorinoco.gob.ve/multipolaridad/rafael-correa-apuesta-por-extraccion-recursosnaturales-no-renovables/>.

236

<sup>†</sup> Humberto Cholango, interview, March 2012, <http://prensa.politicaspublicas.net/index.php/latina/?p=11307&more=1&c=1&tb=1&pb=1>.

237

<sup>†</sup> Donald Davidson, *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford University Press, Oxford, pp.137, 168-9, 197.

238

<sup>†</sup> Stephanie Gorson Fried, “Writing for their Lives: Bentian Dayak Authors and Indonesian Development Discourse”, in Charles Zerner (ed.), *Culture and the Question of Rights: Forests, Coasts, and Seas in Southeast Asia*. Duke University Press, 2001, pp.142-183.

239

<sup>†</sup> Miranda Fricker, *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*, Oxford University Press, Oxford, 2010, pp.152-4. *See also* Nancy Fraser, *Scales of Justice: Reimagining Political Space in a Globalising World*, Columbia University Press, New York, 2008.

240

<sup>†</sup> Miranda Fricker, *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*, Oxford University Press, Oxford, 2010, pp.159-60. Fricker relies on the account in Susan Brownmiller, *In Our Time: Memoir of a Revolution*, Dial Press, New York, 1990.

241

<sup>†</sup> James C. Scott, *Domination and the Arts of Resistance: Hidden Transcripts*, Yale University Press, New Haven, 1990.

242

<sup>†</sup> Miranda Fricker, *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*, Oxford University Press, Oxford, 2010, p.151.

243

<sup>†</sup> John Berger, “Afterword” in Andrey Platonov, *Soul*, New York Review Books, New York, 2007, p.317.

244

<sup>†</sup> Alf Hornborg, *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*, Routledge, London, 2011, p.10.

245

<sup>†</sup> Véase Larry Lohmann, “For Reasons of Nature: Ethnic Discrimination and Conservation in Thailand”, The Corner House, 2000, <http://www.thecornerhouse.org.uk/resource/reasons-nature>. Como un aforismo de la ciencia la experta Donna Haraway manifiesta, “los hechos están cargados de teoría; teorías están cargados de valores; y los valores están cargados de historia.”

246

<sup>†</sup> Boaventura de Sousa Santos, “The Future of the World Social Forum: The Work of Translation”, *Development*, Vol. 48, No. 2, 2005, pp.15–22. Vale la pena citar de manera completa la idea de Sousa Santos: “Por razones culturales, sociales y políticas específicas para nuestro tiempo, es



---

posible alcanzar un mayor consenso alrededor de la idea de que no existe una teoría general que abarque la transformación social. Sin este consenso – la única clase de universalismo legítimo (negativo) – la traducción sería un tipo de trabajo colonial sin importar cuan postcolonial se diga que es ... A juicio de la historia de las políticas progresivas en el siglo 20, es probablemente inevitable que existan relaciones desiguales de poder en los primeros pasos de la construcción de ... los campos sociales en los que diferentes movimientos/organizaciones se encuentran e interaccionan para recíprocamente evaluar sus aspiraciones normativas, sus prácticas y conocimientos. El trabajo de la traducción sería posible en la medida en que las relaciones de poder desiguales conduzcan a relaciones de autoridad compartida ... Cuando la transformación social no tiene un significado automático y ni la historia ni la sociedad o la naturaleza pueden ser planeados centralmente, los movimientos tienen que crear, a través de la traducción, significados parciales colectivos que les permita confluir en cursos de acción que ellos consideren más adecuados para lograr la clase de transformación que ellos consideren más conveniente ... El objetivo de la traducción es nutrir entre los movimientos sociales progresivos y las organizaciones la voluntad de crear juntos conocimientos y prácticas suficientemente fuertes para proveer de alternativas factibles frente a la globalización neoliberal.”

247

<sup>1</sup> Richard Rorty, *Philosophy and the Mirror of Nature*, Princeton University Press, Princeton, 1979, p.268.

248

<sup>1</sup> Alf Hornborg, *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*, Routledge, London, 2011, p.141. *See also* Stephen Gudeman, *Economics as Culture: Models and Metaphors of Livelihood*, Routledge, London, 1986.

249

<sup>1</sup> La economía convencional, como la epistemología, “proviene de la suposición de que todas las contribuciones a un discurso dado son conmensurables”, o “capaces de ser controladas por una serie de reglas que nos dirán cómo se puede llegar a un acuerdo racional sobre lo que hará que un tema se resuelva en cualquier punto donde las declaraciones parezcan en conflicto”. Todos los desacuerdos residuales se vuelven no-cognitivos, verbales, emocionales o meramente temporales. (Richard Rorty, *Consequences of Pragmatism*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1982, p.316).

250

<sup>1</sup> John Gray, *Straw Dogs: Thoughts on Humans and other Animals*, Granta, London, 2003, p.19, quoted in Slavoj Zizek, *Violence*, Profile Books, London, 2009, p.69.

251

<sup>1</sup> Stephen Marglin, *The Dismal Science: How Thinking like an Economist Undermines Community*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 2010, p.150.

252

<sup>1</sup> Alf Hornborg, *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*, Routledge, London, 2011; Johannes Fabian, *Time and the Other: How Anthropology Makes Its Object*, Columbia University Press, New York, 1983.

253

<sup>1</sup> E. P. Thompson, *The Making of the English Working Class*, Penguin, London, 1980 [1963], p.12.

254

<sup>1</sup> Benedict Anderson, “Nationalism, Identity and the Logic of Seriality”, in *The Spectre of Comparisons: Nationalism, Southeast Asia and the World*, Verso, London, 1998, pp.29-45, p.30.

255

---

<sup>1</sup> Ibid., p.31.

256

<sup>1</sup> Ibid.