

{ La Tercera Revolución Industrial: la retórica actual del capitalismo lateral¹. }

Sergio Mersé²

Fernando Tula Molina³

Resumen

A fin de fomentar una reflexión sobre política energética buscaremos ejemplificar al menos parte de lo que está en juego con dos narrativas opuestas, entre cuyos extremos se abren múltiples alternativas que requieren decisiones de política tecnológica. Por sus consecuencias e implicancias, tales decisiones afectan a todos y deberían pasar por un proceso de *democratización*; y por lo mismo, debería acompañarse de un proceso de educación tecnológica hacia un cambio de actitud en nuestras prácticas sociotécnicas, para encaminarlas hacia la convivencia pacífica entre los hombres, las sociedades y el medio ambiente.

La primera narrativa será la del capitalismo lateral propuesto por J. Rifkin para avanzar hacia nuevas prácticas culturales y un nuevo modelo de negocios basado en las energías distribuidas, a lo que hará referencia de modo general como “Tercera Revolución Industrial” (TRI). La segunda será la propuesta de acción mínima defendida por M. Fukuoka (1913-2008) para alcanzar la *permacultura*, o la cultura de sustentabilidad permanente. En este segundo caso también alcanzaríamos una era pos-carbono, pero por medio de una sociedad de baja tecnología, basada en la agricultura natural.

Palabras Clave: Política Energética- Tercera Revolución Industrial- Rifkin

¹ Algunas ideas de este trabajo fueron elaboradas previamente en: Tula Molina, F., “Alta y Baja Tecnología frente a la encrucijada energética y ecológica” en: Bairrogotegui, G. (ed.), *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Bogotá: Instituto Tecnológico de Medellín (ITM). (en prensa).

² UNQ

³ UNQ-CONICET-ANPCyT

1. Introducción: el disenso entre las alternativas

Una de las principales críticas realizadas al Foro Social Mundial (FSM), en su lucha por organizar los movimientos que parten de racionalidades alternativas a la del Foro Mundial de Comercio, es la falta de una narrativa consistente sobre un mundo viable, alternativo al propuesto por el capitalismo y la racionalidad económica.

Paralelamente, la crisis energética se acelera en medio de las “buenas noticias” de nuevas reservas de combustibles fósiles y la emergencia de nuevas racionalidades que se preguntan si efectivamente se trata de noticias “buenas”, ya que difícil es verlas como algo diferente a prolongar la agonía y demorar el rediseño de nuestras prácticas de consumo, convivencia y gobierno bajo otros principios.

Aún dentro de las nuevas racionalidades existe un desencuentro esencial arraigado en antropologías y filosofías diferentes ¿Cómo establecer un diálogo entre quienes proponen que los mercados incorporen a la naturaleza dentro de su cálculos económicos, y quienes plantean la posibilidad de otras formas de relación de los seres humanos con su entorno natural reconociendo los derechos de la Madre Tierra? ¿Cómo acordar una noción de desarrollo común entre visiones de la historia lineales y cíclicas? ¿Cómo superar el desencuentro existencial entre quienes consideran al tiempo como una rara *commodity* y quienes lo valoran como el principal *capital vivencial*?

Este trabajo aborda estas preguntas y hace una propuesta por la vía de la reconfiguración democrática de nuestras instituciones (sobre todo las que todavía no han pasado por tal proceso, como son las instituciones de regulación tecnológica). Pero el objetivo ya será alcanzado si se logra poner de manifiesto que este desacuerdo merece una reflexión profunda, que posibilite una convivencia más pacífica a través de prácticas colectivas renovadas hacia la sustentabilidad⁴.

Con el fin de fomentar tal reflexión y diálogo buscaremos ejemplificar al menos parte de lo que está en juego con dos narrativas opuestas, entre cuyos extremos se abren múltiples alternativas que requieren decisiones de política energética y tecnológica. Por sus consecuencias e implicancias, tales decisiones afectan a todos y deberían pasar por un proceso de democratización de los principales actores involucrados⁵; y por los mismos motivos,

⁴ La idea de “convivencia pacífica” (o convivencialidad) como objetivo social está entendida en los términos de Iván Illich (1985). Este punto se ha desarrollado en Tula Molina (2011).

⁵ En términos generales la idea de “democratizar” instituciones está entendida en los términos de C. Castoriadis (2005) como la “restitución imaginaria” de la sociedad. Comparte también este punto con la “ecología política” de A Gorz (2011) quien

debería acompañarse de un proceso de educación tecnológica hacia un cambio de actitud en nuestras prácticas sociotécnicas de consumo, con el fin de encaminarlas hacia la convivencia pacífica entre los hombres, las sociedades y el medio ambiente.

La primera narrativa será la del *capitalismo lateral* propuesto por J. Rifkin para avanzar hacia nuevas prácticas culturales y un nuevo modelo de negocios basado en las energías distribuidas, a lo que hará referencia de modo general como “Tercera Revolución Industrial” (TRI). En este caso de concretarse avanzaríamos hacia una “era pos-carbono” gracias a una sociedad de alta tecnología, basada en el *hidrógeno* y en *redes digitalizadas inteligentes*. La segunda será la propuesta de *acción mínima* defendida por M. Fukuoka (1913-2008) para alcanzar la *permacultura*, o la cultura de sustentabilidad permanente. En este segundo caso también alcanzaríamos una era pos-carbono, pero por medio de una sociedad de baja tecnología, basada en la agricultura natural.

2. Los pilares de la Tercera Revolución Industrial

Rifkin defiende con pasión un nuevo modelo de energías distribuidas y negocios laterales que permitirían, en su visión, pasar a una era pos-carbono para mediados del presente siglo, constituyendo una nueva “Revolución Industrial”. Su carácter revolucionario proviene de su tesis de que:

...las grandes transformaciones económicas de la historia ocurren cuando una nueva tecnología en el campo de la comunicación converge con unos sistemas energéticos también novedosos.(...) La infraestructura surgida de este proceso encoge el tiempo y el espacio, e interconecta personas y mercados a través de unas relaciones económica más diversas que las anteriores. Cuando se implantan esos sistemas, la actividad económica avanza e impulsa consigo una curva de campana clásica, que asciende, alcanza un máximo, se mantiene en el tiempo y luego desciende en consonancia con la intensidad del efecto multiplicador establecido por la matriz de comunicativo-energética” (Rifkin J., 2011, 57).

Nuestra situación actual es la de la convergencia de una nueva forma de comunicación, como es Internet, con nuevas formas de energía renovable. Esto le permite avizorar a Rifkin que:

la asocia con una “ética de la liberación”. En particular, me refiero a la propuesta de “democratización radical” de A. Feenberg (2012) para las “instituciones intermedias” vinculadas a la regulación tecnológica.

En el siglo XXI, cientos de millones de seres humanos generarán su propia energía verde en sus hogares, sus despachos y sus fábricas, y las compartirán entre sí a través de redes inteligentes de electricidad distribuida (una especie de inter-red de suministro) del mismo modo que ahora crean su propia información y la comparten por Internet (ídem, 59).

Rifkin es el ideólogo y principal promotor de esta visión de la sociedad en el mediano plazo, pero requiere que *todos* nos comprometamos con sus cinco principios o, como el los llama, pilares de la Tercera Revolución Industrial:

1. Cambio para energías renovables
2. Transformación de patrimonio inmobiliario de cada continente en micro-generadores de energía para almacenar energía renovable.
3. Uso de hidrógeno y otras formas de almacenamiento en todas las edificaciones y toda infraestructura para almacenar energías intermitentes.
4. Uso de la tecnología de Internet para transformar la red eléctrica de todo continente en una red de uso compartido que funciona como Internet (cuando millones de edificios están generando una pequeña cantidad de energía, el excedente puede venderse para la red y comerciar electricidad con su vecinos contiguos).
5. Efectuar la transición de toda la flota de transporte para vehículos movidos mediante células de combustible o eléctricos que pueden comprar y vender electricidad con una red de electricidad interactiva, continental, inteligente.

Rifkin consigue mostrar cómo todos estos puntos son no sólo posibles, sino también en parte ya realidad en diferentes lugares.

- 1) Por un lado, a medida que el precio del petróleo sube frente a la escasez (al igual que los alimentos producidos por su intermedio), los precios de las energías renovables bajan continuamente a partir de su mayor adopción. Las redes inteligentes permiten colocar *on-line* todas esas energías verdes (solar, eólica, hidrógeno, biomasa) y comercializarlas. Actualmente más de 50 países, estados y provincias tienen tarifas *feed-in* que ofrecen a los productores de energía renovable un precio mayor que la producida de modo convencional (ídem, 68).
- 2) Por otra parte, el sector de la construcción ya se ha interesado en el segundo pilar, estimándose que en 25 años millones de edificios serán convertidos o construidos con “energía positiva” que pueden vender en la red. Esto crearía miles de nuevos negocios y millones de nuevos empleos que tendrán un efecto multiplicador en los demás

sectores (ídem, 72).

- 3) Además, el combustible basado en hidrógeno – ampliamente disponible en la naturaleza- ya es utilizado hace más de 50 años en astronáutica. Podría entonces utilizarse la energía excedente de los paneles fotovoltaicos para separar el hidrógeno a partir del agua, y luego volver a convertirlo en electricidad por medio de una célula de combustible que provee la energía. En 2003 la UE destinó ya 2 billones para preparar a Europa para una economía de hidrógeno (ídem, 77).
- 4) En cuanto a la red inteligente (medidores digitales, sensores de transmisión y tecnologías de almacenamiento), la tendencia de las grandes empresas de energía es no abandonar el viejo modelo de negocios, pero abrirse a los nuevos basados en energías verdes (ídem, 83). La UE proyecta que serían necesario 1 trillón de euros de inversión pública y privada para instalar la red en los próximos 10 años (ídem, 81). En el caso de EEUU se estima que la conversión costaría 1,5 trillón de dólares entre 2010 y 2030.
- 5) Finalmente, con relación a la conversión del parque automotriz, EEUU ya invirtió 2,4 billones de dólares para una nueva generación de automóviles eléctricos y ofrece un incentivo fiscal de 7.500 dólares para fomentar su compra. Ya las principales automotrices entraron en acuerdos con las empresas de energía para preparar una nueva infraestructura para el transporte eléctrico inteligente del siglo XXI. Se espera que el mercado de carga de energía eléctrica suba de los actuales \$ 69 millones a \$ 1,3 billones para 2013 (ídem, 92).

Se estima que los dos primeros pilares (considerando diversas variables, incluso la pérdida de empleos por el cambio a energías renovables) generarían 5,5 millones de nuevos empleos en EEUU y crearía millones de mini-emprendedores de energía verde, produciendo una verdadera democratización de la energía y un gigantesco impulso económico (acabando con la crisis actual).

Las ciudades de Roma, San Antonio, Mónaco y Utrech ya han pedido la colaboración del grupo de Rifkin para elaborar los “planes maestros” que las encaminaría hacia la Tercera Revolución Industrial y la Unión Europea también está comenzando el proceso:

Unos cuantos de nosotros empezamos a celebrar una serie de encuentros sobre estrategias tanto en Bruselas como por teleconferencia, con la vista puesta en granjearnos el apoyo del Parlamento Europeo a una visión y una estrategias propias de la Tercera Revolución Industrial para la Unión Europea. Joe Leinen, dirigente del Partido Socialista Europeo y uno de los mas respetados parlamentarios

veteranos de la Eurocámara, era el presidente del Comité de Asuntos Constitucionales en aquel momento y fue el responsable de bosquejar la declaración final. Se le unieron Claude Turmes, del grupo de los Verdes y apasionado europarlamentario de referencia en materia de cambio climático, y Angelo Consoli, un avezado negociador político que representaba a mi Oficina en Bruselas. De ser aprobada por el Parlamento, aquella declaración formal sellaría el compromiso del cuerpo legislativo de la UE con un plan de sostenibilidad económica a largo plazo en Europa basado en la Tercera Revolución Industrial (ídem, 104).

Gracias a su poder de *lobby* en el mes de mayo de 2007 el grupo de Rifkin consiguió la declaración formal del Parlamento Europeo (ídem, 105). No debe perderse de vista que Rifkin es el presidente de *Mesa Redonda de CEOs Globales de la Tercera Revolución Industrial*, que agrupa a las empresas vinculadas al sector de energías renovables; su objetivo es “buscar conversaciones con gobiernos para llevar adelante el nuevo modelo económico” (ídem, 112).

3. El retorno a la naturaleza a través de la agricultura natural

Como se señaló al comienzo, el Foro Social Mundial cataliza un enorme conjunto de propuestas para un “Otro Mundo Posible”. Con el fin de tensionar el abanico de alternativas, quisiéramos presentar el camino diametralmente opuesto al de la Tercera Revolución Industrial, pero con su mismo objetivo: alcanzar una era de carbono-cero. Este también es uno de los propósitos –aunque no el central- de los métodos de agricultura natural del granjero y filósofo japonés, Masanobu Fukuoka, inspirador del movimiento *permacultural*. Esperamos que de esta contraposición surjan explícitas las diferencias filosóficas sobre qué es la naturaleza y qué es el hombre (“las cuales culminaron en abierto desencuentro en Rio+20” (Giuliano: 2013)).

Fukuoka también defiende con pasión la necesidad urgente de que el hombre tome conciencia de que debe volver a la naturaleza para recuperar la armonía en su vida y alcanzar hábitos de sustentabilidad permanente. Sin embargo, su punto de partida, no es el entusiasmo con nuestra *capacidad tecnológica*⁶ (como es el caso de Rifkin), sino el de una decepción profunda frente a su pasado científico, y un giro espiritual en su concepción de la naturaleza.

Graduado del Colegio Agrícola de Gifu, Fukuoka trabajó por años en la división de inspección de plantas de la aduana de Yokohama, estudiando en laboratorio la vida y

⁶ Reflexiones sobre este punto fueron elaboradas en Tula Molina, Giuliano, Vasen y Barberis (2009).

posibilidad de cruzamiento de hongos. Sin embargo, un día se le hizo manifiesto que la ciencia puede crear monstruos, abandonó su empleo y viajó antes de regresar a su tierra natal. En estos viajes concibe la idea de una “agricultura del no hacer” en los primeros años de la Segunda Guerra Mundial

Era inevitable, que teórica e ideológicamente llegara a la conclusión de que hay una forma de agricultura que requiere no hacer nada. Esto es porque el primer principio de mi sistema de pensamiento es que nosotros no entendemos, que no es posible saber ni entender. El segundo principio es que nada, no importa lo que sea, tiene valor en sí mismo. Y el tercero es que todo lo hecho con el intelecto humano no tiene valor; no sirve ningún propósito. En una palabra, todo es innecesario. Cuando llegué a esa conclusión, perdí la medida con la que juzgar lo que es verdad y lo que es falso (Fukuoka: 2010, 139).

En realidad, Fukuoka cambió el enfoque metodológico. En lugar de preguntarse, como lo hace de modo general la ingeniería y la tecnología, ¿qué es lo que puedo hacer a partir de lo que tengo conocimiento? Fukuoka se pregunta, ¿qué es lo que puedo dejar de hacer a partir de reconocer que la mayoría lo ignora?

La controversia es claramente filosófica, en sus términos:

Descartes dijo “Pienso, luego existo” Esto marca el punto de vista de los occidentales hasta ahora. Lo que se dice es que “Si yo no existo, no habría naturaleza”; “naturaleza” existe por este “yo” reflexivo que existe. Esta es la razón por la cual los occidentales han creído que la naturaleza puede ser usada y reacondicionada como el hombre desee y le sirva. Esta noción ha sido el punto de partida para el desarrollo de la ciencia que sirve al hombre. Usando esta ciencia el hombre occidental ha controlado el mundo y las otras razas. Pero las personas han empezado a darse cuenta hoy de que hay algo erróneo en esto, han empezado a notar las falacias de la filosofía occidental (ídem, 49).

A diferencia de esta versión, en la filosofía de la “acción mínima” el poder no es dejado en manos de los hombres, sino de una naturaleza que no se entiende ni se controla, pero que con alguna ayuda puede reverdecer cualquier terreno (incluso los desiertos), y contribuir a la paz a partir de la soberanía alimentaria de todos los pueblos.

Así que lo que hice cuando me convertí en campesino después de la guerra fue investigar las cosas que no hay que hacer. Me pregunté si los campos tienen de verdad que ser arados, si el que cultiva arroz debe realmente transplantar los plantines, si es necesario en realidad esparcir fertilizantes en los campos (ídem, 139).

Por décadas Fukuoka cultivó su arroz sin arar, sin utilizar fertilizantes y pesticidas consiguiendo cosechas iguales o mayores que las de la agricultura “científica”, es decir, 5 tn.

por hectárea (cuando la cosecha máxima posible está estimada entre 4 y 6 tn/h). Esto es lo que le permite decir que:

La agricultura natural es un método que en verdad va un paso más allá de la ciencia. La prueba está en que en los últimos veinte años yo no he leído un sólo libro sobre el tema, y así y todo he logrado mantenerme en la vanguardia de las prácticas de cultivos de arroz en Japón... Mi propósito no es fanfarronear, sino decir que mi maestra es la naturaleza... La ciencia nunca hace otra cosa que una mímica de una imagen virtual de la naturaleza que existe sólo en la mente humana, así que lo que toma es una incompleta e inferior imitación de la cosa real... Cuando comprendamos cuán maravillosa es la naturaleza, sólo podremos inclinarnos hacia ella en un reconocimiento humilde en el que renunciamos al ego. Es suficiente conocer este camino y caminarlo cada día. (ídem, 151).

El método de agricultura natural consiste en una sucesión de siembras oportunas de trébol, cebada y arroz sin arar los campos: la raíz de la cebada airea el suelo todavía a mayor profundidad que los arados más avanzados, el trébol fertiliza, y la paja de la cebada distribuida por el campo fertiliza e impide el surgimiento de malezas.

Yo no aro mis campos, pero siembro trébol. Ésta es la forma más fácil de cultivar arroz. Con la llegada de la primavera, el trébol crece espeso y rápido. Yo siembro las semillas de arroz en este trébol y después inundo el terreno para debilitar el trébol y favorecer el arroz. La paja y el trébol hacen más por la fertilidad del terreno que los grandes tractores. Así que éste no es, ciertamente, un método agrícola primitivo del pasado. Puede parecer primitivo si todos ustedes sólo le prestan atención a las palabras “no arar”, pero es en efecto un método agrícola que usa plantas y animales en vez de maquinaria pesada. Si lo piensan como una forma de aumentar la fertilidad del suelo usando microbios, como una forma de cultivar con las raíces de las plantas, entonces se convierte en la ciencia más avanzada (ídem, 151).

Al generalizar esta visión, basada en el enorme poder germinador de la naturaleza, Fukuoka avizora la posibilidad de realizarlo a gran escala (aviones que en lugar de fumigar, siembren). Sus libros muestran cómo con muy poco trabajo y muy poca inversión, se podría revertir el proceso de desertificación de la Tierra y avanzar a una era pos-carbono, por el simple hecho de no necesitar de la industria del petróleo. La agricultura natural:

Produce alimentos deliciosos y libres de corrupción por fumigación. Mejora los suelos, no depende de maquinarias que funcionan con combustibles fósiles ni depende de agroquímicos. En consecuencia, es muy eficiente en el uso de energía. Produce dos calorías por cada caloría de trabajo. Pero lo más importante es que establece una armonía con la naturaleza y ayuda al agricultor a desarrollarse en lo personal y espiritual. Ése es el propósito de la verdadera agricultura: el desarrollo espiritual del agricultor (ídem, 270).

Esto representa cuadruplicar la eficiencia de la agricultura *científica*, la cual por su uso intensivo de maquinaria pesada, fertilizantes y pesticidas “para cosechar una caloría de energía invierte 2 en la Tierra” (ídem, 33). En consecuencia, al volverse manifiesto que “la energía puesta en la Tierra es superior que la que se recupera en las plantas... los campesinos se vuelven inseguros financieramente e incapaces de generar beneficios” (ídem, 171). El campesino norteamericano “hace menos dinero en 200-300 has. que el campesino japonés en 1-2 has” (ídem).

4. La utopía compartida: educación y biósfera

En principio, la Tercera Revolución Industrial supone y fomenta un profundo cambio cultural en nuestra manera de vivir (de educarnos y de trabajar), para que se manifiesten los beneficios de la TRI: una era de emisión-cero de carbono, que evite llegar demasiado tarde al aumento de 2 grados de temperatura de la Tierra... considerada crítica para la supervivencia de nuestra especie. Pero más allá de ello, Rifkin describe un futuro donde nuestros nietos vivirán muy diferente a como lo hacemos nosotros. En principio, el modelo de energía compartida no es sólo un nuevo modelo de la generación, distribución y comercialización de energías limpias, sino un *modelo cultural* basado en la *empatía* y relaciones humanas menos egoicas. A partir de aquí, Rifkin nos incita a:

... reconsiderar aspectos como la concepción del PIB y la medición del bienestar económico de la sociedad, nuestras ideas sobre la productividad, nuestra manera de entender el concepto de deuda y el modo idóneo de equilibrar nuestros presupuestos de producción y consumo con los propios de la naturaleza, nuestras formas de concebir las relaciones de propiedad, la importancia del capital financiero en comparación con el capital social, el valor económico de los mercados frente al de las redes, nuestra interpretación del espacio y del tiempo, o nuestra manera de entender el funcionamiento de la biósfera Terrestre (Rifkin: 2011, 311)

Esta discusión resulta a nuestro juicio altamente deseable, y sus conclusiones deberían nortear una reorganización profunda de nuestra educación, actualmente focalizada en la productividad y el trabajo, hacia una bajo la responsabilidad, el cuidado y la paz (por ejemplo, en la línea desarrollada por I. Comins Mingol: 2009). Aunque por motivos diferentes a los de Fukuoka, Rifkin hace una crítica demoledora de la racionalidad de la sociedad industrial (basada en la optimización vía gerenciamiento científico), adoptada y reproducida por el sistema de enseñanza pública:

Generar trabajadores productivos pasó a ser la misión central de la educación moderna. Las escuelas asumieron la doble tarea de crear una fuerza de trabajo alfabetizada y prepararla para servir en empresas y negocios autoritarios y centralizados, donde recibirían órdenes de la cima y optimizarían la producción en la base de la manera más eficiente posible, sin cuestionar en ningún momento la autoridad bajo la que trabajase (ídem, 160).

En este sentido Rifkin cuestiona tanto como Fukuoka al sistema educativo en clave *productivista* (originado en las ideas de Calvino sobre el ser *industrioso* como camino a la salvación). La era pos-carbono requiere de una educación basada en una nueva conciencia: la *conciencia de la biósfera compartida*. Esta conciencia es la que repiensa al hombre a partir de sus facultades de colaboración, y del hecho de que corremos un destino común en tanto especie. A partir de aquí sería posible a los alumnos repensar nuestros hábitos colectivos y tomar conciencia de que:

... que toda actividad que realicen (comer, vestir, conducir, consumir electricidad etc.), deja una huella ecológica que afecta el bienestar de otros seres humanos y criaturas que viven en la Tierra (ídem, 323).⁷

Además de posibilitar un sentido profundo para la posterior *profesionalización* hacia la TRI, la educación en esta conciencia biosférica permitiría a las nuevas generaciones rescatar su *nexo biofílico* o, en otros términos, nuestra reconexión con la naturaleza. Rifkin adhiere a la visión del filósofo inglés O. Barfield (1898-1997) para quien la raza humana está en el auge de un tercer período de su relación con la naturaleza:

... en el que las personas se re-implican en el mundo natural, pero no por una sensación de dependencia y miedo como antaño, sino como consecuencia de la decisión consciente de formar parte integral de una comunidad universal de vida, más amplia. Ésta es la conciencia de la biosférica. (ídem, 326)

Sin embargo, observa que hay un punto que requiere mayor atención,

Lo que Barfield no estudió, sin embargo, es el proceso histórico subyacente por el que una especie cada vez más individualizada y centrada en sí misma ha sido capaz de doblar

⁷ La hamburguesa que se coman en un restaurante de comida rápida, por ejemplo, procederá de una res que pació en pastos arrebatados a la selva tropical centroamericana. Esa superficie arbórea talada supone una reducción de la cubierta forestal y una pérdida de especies que viven en la canopea (o dosel forestal superior). Menos árboles significan también menos bosques que actúen de depósitos de absorción del CO₂ industrial emitido a la atmósfera por la combustión de carbón en plantas de producción centralizada de energía térmica. La elevación de la temperatura terrestre resultante del exceso de CO₂ atmosférico incide a su vez en el ciclo hidrológico en forma de aumento de inundaciones y las sequías en todo el mundo, de disminución de los rendimientos de los cosechas y caída de en los ingresos de los agricultores pobres y sus familias. Esa pérdida de renta se traduce en más hambre y malnutrición para las poblaciones en situación de riesgo. Y todo ello es atribuible en última instancia a la carne de esa hamburguesa (ídem, 323).

la esquina para ver mas allá y *redescubrir de forma volitiva su relación de interdependencia con la naturaleza*. Conocer lo que en verdad ha acontecido tiene una importancia clave a la hora de reconsiderar nuestra manera de educar las generaciones actuales y futuras en el fomento de la conciencia biosférica –cursiva propias- (ídem, 327).

Brevemente expuesto: para lograr revitalizar nuestra *ligación biofílica* y, por su intermedio, de nuestra *conciencia biosférica*, Rifkin propone reformular completamente nuestra manera de educar, bajo los principios de la *lateralidad*: colaboración y distribución horizontal. Partiendo de reconceptualizar la propia noción de “conocimiento” en términos sociales, entiende que el fin de las actividades escolares debería ser conducir a que los alumnos:

... pasen a verse a sí mismos como seres empáticos, inmersos en redes de relaciones compartidas, en comunidades crecientemente inclusivas que acaban por hacerse extensivas a la totalidad de la biósfera. (ídem, 330).

En cierta medida, la propuesta práctica de Rifkin es bastante simple: si necesitamos de la *conciencia biosférica* para alcanzar una sociedad sustentable, eduquemos a nuestros hijos al aire libre; la biosfera se torna el ambiente de aprendizaje.

El aprendizaje colaborativo ayuda a los estudiantes a extender su conciencia de sí mismos incluyendo en su yo de referencia unos “otros” diversos, y promueve la participación a fondo en comunidades más interdependientes. Amplía el territorio comprendido dentro de las fronteras de la empatía. Pero si queremos preparar a nuestros jóvenes para la vida en una era de la biosfera, nuestro sistema educativo tendrá que hacer avanzar al *aprendizaje distribuido* para que trascienda el terreno humano y abarque también a las criaturas con las que compartimos esta biosfera. Los institutos de secundaria y las universidades no han hecho más que empezar a explorar la pedagogía y las prácticas educativas que ayudarían a extender el yo para que se incluya también el *yo ecológico* (nuestras cursivas)⁸ (ídem, 339).

Sobre el final volveremos sobre este punto que coincide con ideas que han sido trabajadas a partir del *contexto de implicación*, y de la relación entre *política* y *política interior* (2006, 2011). Sin embargo, quedará por ver si esta coincidencia discursiva se mantiene, o no, en un nivel más profundo. Por el momento, sólo es necesario tener en cuenta que, en la visión de Rifkin:

Este nuevo enfoque de la educación es un buen reflejo de la manera en que toda una generación más joven aprende y comparte informaciones, ideas y experiencias en Internet, a través de espacios de aprendizaje y de sitios de medios y redes sociales de código abierto. La educación distribuida y colaborativa prepara también a la que será la población activa del siglo XXI para una economía de la Tercera Revolución Industrial

⁸ Este punto proviene de un extenso estudio previo en torno a la idea de “*homo emphaticus*” (Rifkin, 2010).

que funciona conforme a ese mismo conjunto de principios. (ídem, 330)

En cualquier caso, Rifkin señala algo que puede dejar en el puerto al barco al que nos alienta a subir: “si la Tercera Revolución Industrial no se acompaña de un cambio en el modo en que vemos y vivimos en el mundo – es decir, si no alcanzamos la conciencia de la biósfera – ella acabará prematuramente”. (ídem, 325)

De modo más general, podríamos decir que la retórica de Rifkin se cristaliza con una utopía que compartimos en al menos los siguientes puntos:

- I. La profunda lección provista por la termodinámica: la necesidad de “aprender cómo administrar nuestras pautas de consumo para que se ajusten a los calendarios de reciclaje de la naturaleza a fin de que podamos vivir de un modo mas sostenible en este planeta” (Rifkin: 2010, 87).
- II. Corolario de lo anterior: “tenemos que recalibrar nuestro modo mismo de enfocar la ingeniería para sincronizarla con las periodicidades regenerativas de la naturaleza y no sólo con los ritmos productivos de la eficiencia de mercado” (ídem, 309).

Sin embargo, tales puntos entran en tensión con otros aspectos que se desprenden de su propuesta. Con respecto a lo primero, su rebotante optimismo está lejos de cuestionar nuestras pautas de consumo: “Pronto, la caída en picado del coste de las energías renovables facilitará a todos los seres humanos un acceso comparable a la energía a lo largo y lo ancho de las redes energéticas distribuidas” (ídem, 299). Con respecto a lo segundo, este concepto de “tiempo”, que toma en consideración las “periodicidades regenerativas de la naturaleza”, entra en conflicto con la consideración de que el tiempo “es la mercancía escasa por excelencia”.

En este sentido la utopía compartida se construye sobre este deseo de un profundo cambio socio-educativo que nos conduzca a recapturar este nexo íntimo con la naturaleza, y evolucionar hacia la conciencia biosférica. Pero, como vimos, hay más de un camino para acercarnos hacia ese ideal norteador. El relato de Rifkin comienza a perder transparencia cuando se niega a considerar alternativas a la Tercera Revolución Industrial: “Si existe un plan B, yo todavía no he oído hablar de él.” (Rifkin: 2011, 93).

Por otro parte está el problema de los metales que, aún siendo escasos, se necesitarían en grandes cantidades. Como el propio Rifkin acepta a regañadientes:

Las llamadas tierras raras son otro ejemplo de los límites termodinámicos inherentes a los que nos enfrentamos en la tierra. Existen 17 metales de tierras raras (*escandio, ítrio, lantano, cério, praseodimio, neodimio, prometio, samario, eropio, gadolinio, térbio, disprosio, bólmio,*

érbio, tulio y lutecio) empleados en una amplia gama de procesos industriales y tecnológicos. (ídem, 271)

Efectivamente, según advirtió en un informe publicado en Febrero de 2011 por *Material Research Society*, la escasez de esas tierras raras puede socavar a largo plazo las iniciativas y esfuerzos de despliegue a gran escala de las nuevas energías limpias. Este es un verdadero techo, para lo que se puede hacer bajo los principios de la Tercera Revolución Industrial: un camino limpio, pero no sustentable. Inevitablemente, esto obliga a poner el acento, no ya en reemplazar energías *no renovables* por energías *renovables*, sino en plantearnos *en qué gastamos la energía*, algo que está asociado directamente con *quiénes* la gastan.

5. El capitalismo lateral

Para instalar una nueva cultura, que alcance y fomente la Tercera Revolución Industrial, la lucha principal de Rifkin es contra la “vieja guardia” del sector de combustibles fósiles y de energía nuclear, por un lado, y contra:

Los presidentes y las presidentas de las comisiones parlamentarias, los senadores, los miembros de la Cámara de Representantes y el personal de sus respectivos gabinetes mantienen una relación de trabajo tan estrecha con la industria de la energía en cuanto a la elaboración de legislación, que la mentalidad de quienes trabajan en el congreso a la hora de promover y regular la energía y la electricidad suele reflejar muy de cerca la de la alta dirección de esas empresas (ídem 218).

Es a partir de este enfrentamiento que Rifkin genera la dicotomía entre la *cultura vertical*, asociada al sector petrolero –declinante-, y la *cultura lateral* donde los negocios y la educación se moldean en la cooperación entre pares. La *lateralidad*, en cierta medida, emana del carácter “distribuido” y “bilateral” de su modelo energético inteligente: “la naturaleza distribuída de las energías renovables precisa ser colaborativa, en vez de contar con mecanismos jerárquicos de control y comando” (ídem, 164). Por otra parte, asistimos al paso de una visión centrada en *mercados* a una basada en *redes*, lo cual invierte el sentido de las relaciones:

La relación confrontacional entre vendedores y compradores se sustituye por otra – de índole colaborativa- entre suministradores y usuarios. El interés propio particular se subsume en el interés compartido. La Información *propietaria* queda eclipsada por el nuevo énfasis en la apertura y en la confianza colectiva. Ese nuevo acento en la transparencia sobre el secretismo se basa en la premisa de que la adición de valor a la red no deprecia los activos particulares sino que, mas bien, valoriza los de todos los

participantes conectados, concebidos como nodos iguales en un empeño común. (ídem, 164).

El mérito de este cambio, Rifkin se lo atribuye directamente a los principios de la Tercera Revolución Industrial, en lo que es su gran tesis:

La Tercera Revolución Industrial no está cambiando solamente nuestro modo de hacer negocios, sino también nuestra manera de concebir la política. La lucha entre los viejos intereses del poder jerárquico de la Segunda Revolución Industrial y los intereses del poder lateral incipiente de la Tercera, está dando origen a una nueva dicotomía política, que es reflejo de las fuerzas en conflicto que compiten por hacerse con el dominio en el terreno comercial. Se está escribiendo un nuevo guión político que, a medida que nos vayamos adentrando en la nueva era, irá reestructurando también la forma en que la gente vea la política (ídem, 193).

Por otra parte, reconoce que se inspira en los movimientos de resistencias facilitados y masificados gracias a Internet:

...hemos descubierto lo que sospechamos que es una nueva mentalidad política emergente entre una generación más joven de dirigentes políticos socializados en comunicaciones por Internet. Su orientación política tiene menos que ver con el debate entre derecha e izquierda, que con el conflicto entre lo centralizado y autoritario por un lado, y lo distribuido y colaborativo por el otro. (ídem, 195)

Mediante esta estrategia Rifkin logra capitalizar, para su visión, la creciente desconfianza generalizada en los mercados y la creciente búsqueda de alternativas, con un discurso *formalmente* semejante al de la lucha contra la dominación de tales mercados. Lo mismo sucede con los aspectos formales del discurso ecologista, al proponernos de transición hacia la conciencia *biosférica* como un paso *civilizatorio* evolutivo. Esquemizamos el argumento:

1. Ante la crisis climáticas debemos evitar el aumento de 2 grados de temperatura en la Tierra.
2. La TRI nos permite hacerlo, si invertimos unos trillones en los próximos 40 años (y reformamos nuestro sistema educativo y nuestras prácticas cotidianas).
3. La *lateralidad* es una consecuencia de la conciencia de la biósfera, la cual nos conduce a vernos como *parte de* un todo mayor, al cual debemos cuidar como parte de nosotros mismos
4. Es necesario cuestionar y abandonar los modelos jerárquicos de “arriba hacia abajo”.

5. La *lateralidad* como nuevo modelo cultural inspira otro modelo de educación y de negocios.

De aquí surgirá su propuesta de un *capitalismo lateral*; lo que esto representa, en principio, es la convivencia del *capital social* junto al *capital financiero* de un modo virtuoso. En definitiva, la *lateralidad* se convierte en el *término medio* que permite este link discursivo entre la “empatía” y la “distribución energética”, entre la “horizontalización” y una “nueva visión educativa hacia la Tercera Revolución Industrial”, entre la “solidaridad” y una “nueva visión de los negocios”. En tal sentido, ejemplos sobre los primeros términos se utilizan para ilustrar los segundos. Esto le permite catalizar todos los discursos progresistas que favorecen un cambio social profundo, y referirse a la necesidad de un retorno progresivo a relaciones más naturales y con mayor significado democrático y social. A esto le llamamos *retórica del capitalismo lateral*.

Por ejemplo, a nivel sociopolítico propone “jubilar a Adam Smith” y repensar la economía en términos de *compartir, colaborar y asistir*. Pero al mismo tiempo reconoce que se necesita hacer una *enorme inversión*, la cual puede ofrecer grandes beneficios al capital financiero que se interese por ellas. Sólo como ejemplo del volumen de negocio involucrado podríamos considerar su cálculo para el segundo pilar de la TRI (reconversión del patrimonio inmobiliario). Si todos los nuevos edificios comerciales fuesen usinas de energía verde, la eficiencia energética permitiría reducir hasta un 90% el uso de energía convencional en los edificios comerciales..., y 60% en los residenciales.

¿Cuánto nos costaría esto? Implantar las mejoras infraestructurales necesarias en los edificios comerciales y residencias de todo el país (EEUU) ascendería aproximadamente a un gasto total \$ 4 billones de dólares repartidos a lo largo de un período de cuarenta años (o, lo que es lo mismo, unos 100.000 millones de dólares anuales), pero generaría unos ahorros acumulativos en la factura energética de \$ 6,5 billones de dólares, es decir, de unos 163.000 millones de dólares al año. Suponiendo que las mejoras en la infraestructura se financien y se sufragen con los ahorros energéticos a una tasa de descuento aproximada al 7%, la relación costo-beneficio sería de un sólido 1,80; dicho de otro modo, por cada dólar invertido en eficiencia energética y/o en sistemas de energía renovable, el rendimiento sobre la inversión sería de 1,80 dólares (idem, 290).

Aquí podemos hacer una pausa reflexiva, más allá de todo lo ya dicho ¿podemos hablar de “lateralidad”, en el sentido de “solidaridad”, dentro del capitalismo? ¿Es posible tener una visión corporativa y un proceder solidario frente a la alteridad (como algo diferente de la “vuelta a los valores tradicionales” promovidos por la nueva derecha)? Resultaría sorprendente que tales preguntas tuviesen respuesta afirmativa; del mismo modo que no sorprende, lo explícito que es Rifkin –pasados los capítulos de la retórica- sobre la naturaleza de los actores involucrados:

La Tercera Revolución Industrial: la retórica actual del capitalismo lateral.

En los últimos doce meses, las grandes automotrices han suscrito acuerdos con las empresas de electricidad más destacadas con el propósito de encarar una nueva infraestructura para el siglo XXI. *General Motors* está firmando acuerdos de colaboración con empresas de suministro eléctrico (como *ConEdiso*, *New York Power Authority* y *North East Utilities*) para preparar el estreno de su *Chevrolet Volt*. Otras compañías como *General Electric*, *Siemens* y *Eaton* están preparándose para sumarse a esa competencia con sus propios cargadores (ídem, 91).

Claramente la naturaleza de esta competencia no es de “colaboración horizontal”, sino del capitalismo más tradicional. Cuesta mucho imaginar que siguiendo este camino alcancemos la *conciencia biosférica*, o una nueva educación que cuestione la autoridad *de arriba hacia abajo*. Por el contrario, parece más probable que la actitud del nuevo empresario de la Tercera Revolución Industrial, sea más semejante a la que -con gran ironía- describió H. Kempf:

El empresario sensato consulta el catálogo de aviones de negocios así como otros eligen una bicicleta o una sierra eléctrica; le aconsejaremos el Falcon 900 EX, que consume tan poco –una tonelada menos de carburante cada 1600 kms. que sus competidores-, tanto que sus fabricantes lo llaman *green machine*. Ah, nada mejor que volar en su propio avión sintiéndose un perfecto ecologista... (2011, 85)

Y pasando de la ironía al drama, el propio Rifkin relata cómo en ocasión de asistir al Congreso de los EEUU para presentar la visión de la TRI, el evento coincidió con el día en que los EEUU comenzaron a bombardear Irak (cuarta mayor reserva petrolera del mundo)⁹. Luego de la presentación y la discusión, Hilary Clinton sugirió ir directamente a los aspectos prácticos:

Con un Congreso controlado por los republicanos, un presidente embebido en la industria petrolera y un país en guerra en Oriente Medio, las mejores perspectivas para el desarrollo de un programa de I+D sobre el combustible en base a hidrógeno (el tercer pilar) pasa por vincularlo con el presupuesto público para Defensa. De hecho, la senadora Clinton y el senador Dorgan serían posteriormente promotores conjuntos de proposiciones legislativas en este sentido (ídem, 215).

Parece, entonces, que la retórica de la *lateralidad* (como toda retórica de *marketing*) lo que hace es convencernos de que nos dirigimos en un sentido, cuando en realidad conduce hacia su opuesto; difícilmente el camino de las energías distribuidas, en sí mismas, nos conducirá hacia un proceso real de democratización, o de cambio de conciencia, hacia relaciones más naturales y con mayor significado social.

⁹ Estamos finalizando este artículo en días en que el Premio Nobel de la Paz, B. Obama, pide autorización al Congreso de EEUU para invadir Siria, en contra de la opinión de la comunidad internacional, del Consejo de Seguridad de la ONU, y de los pueblos tanto americano como sirio.

6. Algunos detalles tecnológicos

Este punto se refuerza con algunas consideraciones tecnológicas, independientes de las fuentes brindadas por Rifkin. Para ilustrar este punto, consideramos el primer pilar de la Tercera Revolución Industrial, referido a la transición hacia las energías renovables. La forma en que esta migración se produce es, en parte, debido a la suba de los costos de las energías convencionales, y a una baja paulatina de costos de innovaciones tecnológicas renovables: “Se calcula que la electricidad fotovoltaica alcanzará la paridad de red en todos los mercados europeos no más tarde del 2012 (Paidós, 63)”. En este caso, la “paridad de red” es la igualdad de costos de producción entre la energía producida mediante combustibles fósiles y la generada por medios renovables (generadores eólicos, paneles fotovoltaicos, etc.). Rifkin propone un cambio de paradigma en lo que a generación de energía eléctrica se refiere:

¿Por qué no pasar de una gestión unidireccional a otra de tipo bidireccional? En este nuevo escenario, las compañías de energía renunciarían a parte de su anterior control tradicional, “desde arriba”, sobre la oferta y la transmisión de electricidad, y se convertirían (al menos parcialmente) en parte integral de una red eléctrica que englobaría a miles de pequeños productores de energía.

Las eléctricas del futuro, según este nuevo razonamiento, se dedicarán a cogestionar el uso de energía de las empresas de toda la cadena de valor.... (ídem, 84).

Los datos utilizados por Rifkin son de los años 2008 a 2010. La tendencia por él planteada en cuanto a los costos de energía se ha verificado en forma parcial. El costo de la energía depende fuertemente de la orientación que los Estados dan a su política energética (en la Argentina tenemos un claro ejemplo de energía basado en combustibles fósiles, subvencionados). Existen controversias sobre si a los costos de los combustibles fósiles debería incorporarse una consideración por la degradación al medio ambiente (huella ecológica, pasivo ambiental), y los efectos sobre el calentamiento global que genera su uso¹⁰.

¹⁰ Un ejemplo reciente para esta reflexión se refiere al polémico acuerdo entre la petrolera Chevron e YPF. Defendiendo el proyecto frente a las críticas ambientalistas, Ricardo Dico (director del Clicet: http://www.cienciayenergia.com/Index_princip.htm), en artículo de Página12, especificó que el consumo de agua del proyecto “representa menos del 0,1 por ciento del caudal mínimo anual total de los ríos de Neuquén”; es decir, de cada 1000 litros de agua de toda la provincia, 1 estará comprometido en una técnica que consiste en una “estimulación hidráulica (*fracking*) para triturar estas rocas generadoras, y dicha estimulación demanda entre 2 y 5 días de la inyección a muy alta presión de fluidos (95 por ciento de agua, 4,51 de arenas especiales y 0,49 de aditivos químicos de aplicaciones comerciales y hogareñas), para producir artificialmente fisuras que faciliten la extracción de esos hidrocarburos” (<http://www.pagina12.com.ar/diario/economia/subnotas/227056-64652-2013-08-18.html>). A pesar de que el título de la nota sea “No afecta a los Acuíferos”, esta técnica es lo suficientemente contaminante como para haber sido rechazada en algunos estados de América del Norte, y para que los más importantes representantes de la comunidad artística norteamericana

La Tercera Revolución Industrial: la retórica actual del capitalismo lateral.

Sin entrar en este tipo de discusiones, la situación al 2012 de las energías renovables es fuertemente dependiente de las subvenciones que los Estados realicen para su desarrollo.

En el caso concreto de los paneles fotovoltaicos, la paridad de costos se ha logrado con las siguientes restricciones:

1. Para que las instalaciones sean competitivas económicamente, los generadores domiciliarios deben vender la energía generada a la red cuando no la consumen (los paneles fotovoltaicos generan solamente con sol; es decir, cuando el consumo de energía es menor).
2. La paridad depende fuertemente del lugar de instalación de los paneles, (promedio anual de horas con sol alto).
3. El interés del Estado en el desarrollo de este tipo de energía mediante subsidios y condiciones aptas para este tipo de mercado (como el establecimiento de un marco regulatorio que permita la transacción comercial de energía para los pequeños usuarios).
4. Algunos especialistas estiman que si se mantienen las actuales condiciones de subsidios, en un horizonte de 10 años, el costo de la generación fotovoltaica a nivel mayorista serán viables (Stephan, R: 2013).

En este contexto, la propuesta de Rifkin parece una forma económicamente viable de la aplicación a escala comercial de los paneles fotovoltaicos, que requiere de un cambio de paradigma: los generadores minoristas deben poder vender su energía a la red. Sin embargo, la fuerte crisis europea ha modificado su política de subsidios. Alemania, Italia, España, Francia, entre otros, están recortando sus programas de subsidios (EU PDResearch: 2012). El mercado de paneles fotovoltaicos, ha tenido a partir del 2011 un comportamiento francamente negativo; además de la disminución de los subsidios estatales, la presencia de paneles fabricados por China ha disminuido los precios y generado una serie de quebrantos de empresas no previsto hace unos años atrás (Bullins-a: 2013).

La instalación de paneles fotovoltaicos a nivel domiciliario, plantea un problema financiero, ya que es necesaria una inversión del orden de los 3 a 4 U\$D por Watt de potencia pico de panel fotovoltaico instalado. Para una instalación de 5 kW, debemos pensar en U\$D 15.000,00

realizaran una campaña para frenarlo, artistsagainstracking.com. ¿Cual es el costo para la población de una Provincia de tener 1 litro de agua contaminada cada 1000?

a U\$D 20.000,00, que comienza a amortizarse a partir de los 5 años¹¹ y una vida útil de 20 años. Uno de los aspectos que caracteriza a esta nueva situación, es la necesidad que tienen las empresas productoras de paneles fotovoltaicos, de disponer de herramientas financieras para seducir a los potenciales interesados en la instalación de paneles. La crítica situación que atraviesa el sector ha restado disponibilidad de capital para este tipo de financiación, y reduce la potencialidad del mercado, comparado con años anteriores (Bullins-b: 2013).

Para tener una idea relativa a los costos actuales de una instalación de paneles fotovoltaicos, adjuntamos el siguiente cuadro (Falk A., et al.: 2006, 38):

Cuadro 1

Costos de instalación de paneles fotovoltaicos

| Item | % Total |
|--------------------------|---------|
| Gastos generales | 30,00% |
| Paneles fotovoltaicos | 50,00% |
| Accesorios e instalación | 20,00% |

Fuente: Falk A., et al.: 2006, 38

Otro aspecto interesante a tener en cuenta es el fuerte impacto que nuevas formas de explotación de los yacimientos de petróleo y gas están generando en los precios de los combustibles fósiles, lo que se conoce como Shale Gas y Shale Oil. Estas formas de explotación están cambiando el mercado del petróleo, lo que puede retardar el punto de paridad de los paneles fotovoltaicos.

El marcado crecimiento de las economías emergentes, también se ha sentido fuertemente en el área de las energías renovables. El principal productor de energía eléctrica por medio de generadores eólicos es China, superando a la suma de los principales países de la Eurozona (*World Win Energy Association*: 2012, 7). Por otro lado, muchas de las mayores compañías

¹¹ Estos costos están basados en la información que suministra Wholesale Solar (<http://www.wholesalesolar.com/gridtie.html>), un vendedor mayorista de paneles de EUA, más cálculos propios, y deben considerarse válidos para el mercado de EUA.

productoras de paneles solares se encuentran en China (Bullins: 2013-c), país que está produciendo el 60% de los paneles solares a nivel mundial (EPIA: 2013, 49). En este contexto, la proyección que se plantea Riffkin para su programa no está evolucionando de acuerdo a lo esperado.

Si analizamos el caso concreto de los paneles fotovoltaicos, la forma en que se está consolidando el desarrollo de los negocios, no parece propiciar una revolución como la que plantea Riffkin. Por un lado, se observan condiciones coyunturales negativas, que por primera vez en la corta historia de esta forma de generación de energía, plantean un futuro incierto:

Después de muchos años de crecimiento sin restricciones, la industria de paneles solares está yendo ahora a través de un período de desafíos, con una dinámica de mercado cambiante y variaciones en el apoyo político, creando un clima de incertidumbre (EPIA. 2013, 57).

7. Responsabilidad y democratización frente a la alta tecnología

Por todo lo dicho hasta aquí, a nuestro juicio, el consumo y la democratización de la tecnología no se encuentran bien abordados en la propuesta de la Tercera Revolución Industrial. La TRI nos conduce a una reingeniería completa de nuestro planeta, frente a la encrucijada carbono o hidrógeno; sin embargo no nos prepara para hacer un uso más *responsable*, sino más *lucrativo* del consumo energético.

Como el precio verdadero de la electricidad en la red varía durante cualquier período de 24 horas, la información en tiempo real mostrada en los medidores digitales instalados en todos los edificios hará posible la tarificación dinámica, lo que permitiría que los consumidores incrementen o disminuyan su consumo de energía automáticamente, dependiendo del precio. Los consumidores que accedan a que se les practiquen ligeros ajustes en su consumo eléctrico recibirán bonificaciones en sus facturas. La tarificación dinámica también contribuirá a que los productores locales de energía sepan cuando es el mejor momento para vender su electricidad sobrante a la red, o cuando desconectarse de esta por completo (idem, 79).

Cabe destacar, que lo que se conoce como Red Inteligente (*Smart Grid*), es decir redes que tienen un fuerte componente de gestión por internet ya es una realidad. La irrupción de la generación de energías renovables a nivel domiciliario y de grandes generadores ha demandado una evolución tecnológica de las redes de distribución energética, y ya se presentan algunas compañías que avanzaron en el proceso a formas de Control de Red

Inteligente. Sin embargo, el negocio de venta y compra de energía se sigue estableciendo entre el distribuidor y el usuario-microgenerador, sin grandes potenciales para la “lateralidad”; es difícil realmente considerar como un *avance civilizatorio* a un sistema que nos obligue a estar constantemente atentos a las variaciones en el precio de la electricidad. La exacerbación del consumo de tecnología y energía no se soluciona con redes *inteligentes* (mediante las que podamos tanto compartir, como comprar y vender), sino que requiere de usuarios *inteligentes*, es decir, de un proceso de concientización y educación tecnológica.

En este sentido, Rifkin propone una reforma educativa a gran escala, pero su énfasis en la *lateralidad* deja de lado la consideración fundamental de la *responsabilidad tecnológica* (Castoriadis, 2005; Tula Molina, 2011). Si bien “discursivamente” propone un futuro desarrollo horizontal con un amplio espectro de participantes como: “Jefes de Estado, directores generales de grandes empresas globales, emprendedores sociales y ONG” (ídem 17), sus descripciones tienden a concentrarse en su trabajo conjunto con las grandes corporaciones interesadas:

Este grupo de desarrollo económico global – en el que se incluyen, entre otros, actores como Philips, Schneider Electric, IBM, Cisco Systems, Acciona, CH2M Hill, Arup, Adrian Smith + Gordon Gill Architecture y Q Cells – es el mayor del mundo en su género y colabora actualmente con municipios, regiones y gobiernos nacionales en el desarrollo de planes directores para transformar sus economías en infraestructuras de la TRI (ídem, 17).

Esta consideración es central, justamente porque la propuesta es la de pasar a una *sociedad global de alta tecnología*. Y si lo miramos en sentido estricto, en realidad se trata de una sociedad del *comercio* de la alta tecnología vinculada a la competencia clásica, cortoplazista, de valoración estratégica del capital: nada ha cambiado con relación a la conciencia actual ¿Cómo ejercer la solidaridad atentos al precio? ¿Cómo relacionar el uso responsable de la energía con su variación diaria? En realidad, a contramano del discurso empático, el de la *lateralidad* parece ser más aplicable a la dura observación T. G. Perdiguero (Citando a Orgogozo, 1991):

En los modelos de organización tradicional, dice Orgogozo, “los antagonistas tienen el mérito de ser claros”, mientras que en las nuevas formas organizacionales desarrolladas en los ochenta existe una violencia mucho más intolerable que la asociada al viejo taylorismo, oculta por la retórica de una aparente posmodernidad. En efecto, con las perspectivas de hoy, la idea defendida por los promotores de la excelencia y la ciudadanía empresarial sobre el nacimiento de una nueva clase de empresa, que habría superado las rigideces y los estrechos de la visión de la organización empresarial tradicional, puede ser calificada de simple palabrería (2003, 28).

Como nota Perdiguero, el tema de la responsabilidad social de las empresas ha sido objeto de amplio debate y procesos de re-gerenciamiento, pero en general se ha pasado “de la

fascinación al desencanto” (ídem, 13 y ss.). La razón es clara: más allá del discurso y la remodelación de las prácticas, el objetivo sigue siendo *económico* (“por cada dólar invertido en eficiencia energética y/o en sistemas de energía renovable, el retorno sobre la inversión sería de \$ 1,80.”); su alegado *homo emphaticus* no parece ser más que una nueva y sofisticada versión del viejo *homo economicus*. En tal sentido, se cumple a nuestro juicio la profunda crítica de A. Gorz (1923-2007) contra la racionalidad económica:

Lo propio de la medida cuantitativa es que no admite ningún principio de autolimitación. Ignora no sólo la categoría de lo “suficiente”, sino también la de lo “demasiado”. Ninguna cantidad, en cuanto que sirve para medir un resultado, puede ser *demasiado* grande: ninguna empresa puede ganar demasiado dinero ni ningún obrero puede ser demasiado productivo (1995, 151).

Por otro lado, como ha señalado el sociólogo americano R. Sennet en el marco de la flexibilización laboral de las grandes empresas (en concreto está refiriéndose a IBM):

En estas empresas de alta tecnología, la gente rara vez ponía *on-line* sus opiniones y críticas; no querían dejar huellas por las que pudieran atribuírseles responsabilidad alguna (2000, 133).

Sin querer internarnos demasiado, una observación detenida nos muestra al capitalismo lateral como estando realmente lejos del *triángulo social* que, con gran lucidez, fue descrito por Sennet en términos de: *autoridad ganada, respeto mutuo y cooperación en momentos de crisis* (2012, 211). Al pasar, podemos observar, además, que el capitalismo lateral quedaría realmente en las antípodas de aquello a lo que se refiere la noción china de *Guanxi*: una red informal de apoyo mutuo donde “se ayuda a quien lo necesita con independencia de su posición en la jerarquía social” (ídem, 193).

Por nuestra parte creemos que se torna cada vez más urgente revertir el proceso de *vaciamiento* de *responsables tecnológicos*. Con frecuencia creciente son máquinas las que atienden nuestros reclamos (otorgándonos sólo un número por sistema para posibles nuevos reclamos), y cada vez son más libres las normas que regulan la responsabilidad del capital financiero que controla la grandes empresas... inaccesible e invisibilizado para los clientes. A nuestro juicio, la reversión de este proceso debería partir del reconocimiento de que todo aumento en nuestras *capacidades tecnológicas* (es decir, nuestras capacidades para transformar el entorno material del presente y el futuro), debe acompañarse de un proceso hacia la educación y consumo tecnológico responsable.

En particular, ha sido señalado (Tula Molina: 2006, 2009) que, para ser completa, tal responsabilidad debe abarcar no sólo la dimensión estrictamente tecnológica (vinculada a que algo falle), sino también la responsabilidad del *modelo tecnológico* que alimentamos con nuestras

prácticas colectivas (transporte, trabajo, producción, consumo, desperdicios). Aquí es más importante repensar nuestras prácticas y patrones de consumo energético (hacia prácticas primero más concientes, y luego más responsables). Este punto es a nuestro juicio más fundamental que la propia elección tecnológica, entre carbono o hidrógeno, por consideraciones técnicas y financieras.

¿Desde dónde hacer tal evaluación? Se ha señalado que ante una encrucijada como la presente es necesario *radicalizar la democracia*, promover fuertemente la deliberación institucional y la decisión social sobre el modelo de crecimiento y el sentido de sus prácticas (extracción, producción, distribución y descarte). La referencia que hicimos a la agricultura natural de Fukuoka tuvo por finalidad ejemplificar que podemos alcanzar el objetivo de emisión cero de carbono por caminos *completamente alternativos* (uno encaminado hacia la alta tecnología, y otro en sentido contrario), y también que no tiene sentido avanzar en la medida en que no estén dadas las condiciones de *responsabilidad tecnológica*, en el sentido que es defendido, por ejemplo, por Hans Jonas (1984). La TRI es sólo *uno* de los posibles, pero está claro que su gigantismo nos afectaría a *todos* (los recursos de todos, y el dinero de todos... incluso de los que viven con menos de 2 dólares diarios y de los que no tienen infraestructura sanitaria mínima).

¿Con qué fin? Con el fin de que se puedan mantener las asimetrías actuales en el acceso a la energía... pero con la conciencia más limpia. Se aplica entonces, a mi juicio correctamente, la observación de A. Feenberg (2012): “Se dan a conocer planes ambiciosos de reingeniería completa de nuestro planeta como forma de evitar el mínimo cambio en nuestro modo de vida” (página 3). Éste es el motivo fundamental por el que debe promoverse la *democratización radical* de la tecnología¹².

Aunque Rifkin pasa por alto toda la bibliografía al respecto, la propuesta de Fukuoka no es más que una visión extrema de un movimiento mucho más variado y matizado que *questionan el crecimiento* como finalidad en sí misma, y el dinero como objetivo final del trabajo. Esta crítica fue inicialmente promovida por I. Illich (1926-2002) y luego continuada en *ecopolítica* de A. Gortz¹³: lo óptimo pasa por lo mínimo con lo que alcanzamos lo suficiente.

En cualquier caso, tanto para Feenberg como para nosotros, este proyecto enfrenta un problema no menor: “supone un aumento de responsabilidad que los ciudadanos no desean”.

¹² S. Latouche da ejemplos concretos sobre cómo por esta vía de *resistencia democrática* se logró frenar mega-proyectos de ingeniería (2009, 6). Sólo considerando Italia menciona las protestas contra el tren de alta velocidad Lyon-Turin en el valle de Susa “y su monstruoso túnel”, contra el mega-puente sobre las calles de Mesina, contra las barreras móviles flotantes para proteger la laguna veneciana, contra los incineradores en Trento, y contra la planta nuclear en Citavecchia. Todos estos proyectos son de todas maneras radicalmente menores que el propuesto por Rifkin, cuya escala es la del propio planeta.

¹³ En la actualidad, y de modo más que elocuente, esta posición es defendida por S. Latouche (2009) y T. Jackson (2009).

Es por este motivo que la educación tecnológica debería estar más orientada hacia prácticas de diseño y consumo *más conscientes y responsables...* antes que —como pretende Rifkin— *capacitar* a todos los ingenieros que requiere la Tercera Revolución Industrial.

8. Conclusiones: la democratización frente a alta y baja tecnología

Rifkin tiene un gran discurso contra las decisiones de “arriba hacia abajo”, sin embargo es asesor directo de gobiernos y grandes empresas. De hecho se permite decir que su propuesta no tiene ni derecha ni izquierda, y que la conciencia biosférica está más allá de la conciencia ideológica.

¿Por qué Yorgos Papandreu, el primer ministro de Grecia y presidente de la Internacional Socialista y Angela Merkel, la jefa mas poderosa de gobierno conservadora del mundo, están de acuerdo en lo fundamental acerca de la cuestión básica de cómo la debe gestionarse y distribirse la energía en la nueva era económica que emerge actualmente (2011, 208)

Por otro lado, coincidimos plenamente con la necesidad de recuperar nuestra *nexo biofilico*, y todo lo que ello representa. Sin embargo, a pesar de la visión utópica del panorama de energías distribuidas y aprendizaje lateral, debemos reflexionar sobre hacia dónde nos conduce la propuesta específica de Rifkin: nos conduce a una sociedad de alta complejidad, digitalizada y virtualizada en una red inteligente de energía (verde). Debemos reflexionar si éste es el rumbo social deseado: ¿será que por el camino de comercializar energías limpias recuperaremos nuestro nexo íntimo con la naturaleza? ¿Ahorraremos energía, o aumentaremos nuestro consumo dependiendo del precio y del día? Si realmente quisiésemos recuperar nuestra conciencia biosférica, debería ser (como él mismo observa) al aire libre, por lo que simplemente deberíamos estar *menos* conectados a redes virtuales.

Además, si recordamos que en su cálculo financiero, todo lo que economizaríamos en energía sería para pagar la infraestructura necesaria para la TRI, en realidad no habría una ventaja económica al menos en los próximos cuarenta años. Y seguramente tampoco luego, en tanto la alta complejidad tecnológica, llevada a escala planetaria, hacer preveer una mayor dependencia de sistemas frágiles y que requieren un alto costo de mantenimiento y renovación (por lo dicho, en 40 años habría que renovar 2 veces todos los paneles fotovoltaicos instalados). Éste no parece ser el camino más seguro frente al actual vaciamiento de responsabilidad tecnológica señalado más arriba.

Finalmente, al desandar el atractivo discurso de la *lateralidad* podemos ver con más claridad varios cabos sueltos que deja la retórica de “sustentabilidad” de la Tercera Revolución Industrial:

- ¿Cómo alcanzar la empatía y la conciencia biosférica –imprescindibles para encaminar nuestras sociedades a una era pos-carbono–, si como él mismo observa la tendencia no es de *acercamiento* a la naturaleza, sino de *alejamiento*?

Aunque todos hemos sentido en algún momento algún tipo de conexión biofílica, lo cierto es que en nuestra sociedad altamente urbanizada y tecnológica, nuestro contacto con la naturaleza y con otras criaturas de nuestra clase se ha visto reducido en forma drástica. Hoy, por primera vez en la historia, la mayoría de los seres humanos vivimos en entornos artificiales, virtualmente aislados del resto de la naturaleza (ídem, 325).

Por desgracia, los niños y adolescentes estadounidenses de edades comprendidas entre los ocho y dieciocho años pasan actualmente seis horas y media del día interactuando con medios electrónicos (televisión, ordenadores, videojuegos y otros por el estilo). En el breve período entre 1997 y 2003 se observó una caída del 50% en la proporción de niños y niñas entre nueve y doce años que realizaban actividades fuera de espacios cerrados, como excursiones, paseos, jardinería o juegos en la playa. Menos de 8% de los jóvenes dedican tiempo actualmente a esos entretenimientos tradicionales al aire libre (ídem, 339). En el nuestro afán por abrazar la realidad artificial, tal vez estemos perdiendo el contacto con nuestra conexión íntima con la naturaleza, con inquietantes consecuencias potenciales de cara a la evolución futura de la conciencia humana (ídem, 343).

- ¿Cómo alcanzar sustentabilidad en un gigantesco proyecto de reconversión energética a nivel planetario con trillones de euros/dólares luchando por los metales terrosos raros (necesarios para nuestra sociedad de alta tecnología)? ¿Qué nos asegura que el paso a la TRI no sea más que pasar de la guerra del petróleo a la guerra por alguno de ellos como el escandio o del lantano? (recordar la extracción sangrienta del coltán necesario para nuestros celulares¹⁴).
- ¿Cómo conducir a la alta tecnología a países cuyas culturas y vidas no han pasado por las anteriores revoluciones industriales? ¿Resulta suficiente la explicación de Rifkin?

Aun así, África se enfrenta a obstáculo significativo. Dado que la Segunda

¹⁴ Al respecto es ilustrativo el video que narra la explotación por parte de Nokia del coltán en el Congo: *Coltán, comercio sangriento, (sangre en nuestros móviles)* <http://www.youtube.com/watch?v=81Jbp4GdzIw> (consultado el 20 de mayo de 2011). Este punto se ha desarrollado en Tula Molina (2013).

Revolución Industrial no arraigó en gran parte del África subsahariana, estos países padecen una falta de habilidades laborales y conocimientos profesionales y técnicos con los que sostener las industrias que habría que desarrollar para completar tan ingente tarea. De ahí que el programa de colaboración entre la Unión Africana y la Unión Europea abarque tanto la necesidad de compartir conocimientos y habilidades técnicas, como la de desembolso de capital y la transferencias de tecnología. De lo que se trata es de crear entre las dos uniones continentales un sistema de cooperación estrecha y colaborativa que permita que África desarrolle sus negocios y empresas y forme una mano de obra cualificada, que pueda construir y gestionar una infraestructura propia de la Tercera Revolución Industrial (ídem, 240).

- Y fundamentalmente, como ya señalé más arriba: ¿Como lograremos democratizar las decisiones tecnológicas a las que nos obliga la actual crisis ecológica y energética? En particular podemos ver que ni la I+D realizada en el Departamento de Defensa de los EEUU, ni el *lobby* frente al Parlamento Europeo pueden verse como casos de *democratización* tecnológica.

De modo general, creemos que el meollo del problema se reduce en gran parte a considerar si necesitamos más o menos *consumo* de tecnología en nuestra vida y nuestra organización social. Ponemos el énfasis en el *consumo*, porque creemos que está claro que muchas tecnologías tienen aspectos benéficos para muchas personas. Pero la obsolescencia planificada hace que la tecnología no sirva a las personas sino a la propia industria, a expensas de los propios consumidores, la sociedad y la naturaleza: se vuelve necesaria la vida útil mínima, la imposibilidad de reparación, y el rápido descarte y renovación. Se trata aquí de un *código técnico* en el sentido de A. Feenberg; es decir, de especificaciones técnicas a favor del actor más poderoso de la relación de dominación tecnológica: el capital.

Por nuestra parte, idealmente, pensamos que hay un sentido profundo en las palabras de Fukuoka. Si nos reconectásemos efectivamente con la naturaleza, y sus ciclos tanto diarios como estacionales, recuperaríamos la *sincronicidad biológica* –uno de los grandes beneficios de la conciencia biosférica-, y con ello una mayor armonía en nuestras vidas. El precio a pagar sería en tiempo: a mayor tiempo en contacto con el mundo natural, menor tiempo en el mundo virtual... y un gran ahorro energético.

Compartimos con Rifkin y con Fukuoka el sueño de la calidad de vida a través de un retorno progresivo a la naturaleza, lo que en términos políticos se traduciría en una nueva manera de medir la prosperidad económica, o PBI:

El cambio de pensamiento sobre lo que significa la felicidad está comenzando

a afectar uno de los principales índices para medir la prosperidad económica. El Producto Bruto Interno (PBI) fue creado en la década de 1930 para medir el valor de suma total de los bienes y servicios económicos generados en un año. El problema del índice es que cuenta la actividad económica positiva y negativa. Si un país invierte grandes sumas en armamentos, en la construcción de presidios, expande la política y necesita limpiar ambientes contaminados, todo esto será incluido en el PBI.

Simon Kuznets, el americano que inventó la herramienta para medir el PBI... fue enfático sobre que debe tenerse en cuenta distinciones entre cantidad y calidad del crecimiento... Objetivos para “más” crecimiento deben especificar más crecimiento de qué y para qué.

En años recientes, diversos economistas han comenzado a elaborar índices alternativos de medición de la prosperidad económica basados en indicadores de calidad de vida mas que en el mero producto económico bruto. El índice de bienestar económico sostenible (IBES), el índice Fordham de salud social (FISH, según sus iniciales en inglés), el índice del progreso real (IPR), el índice de bienestar económico (IBE) y el índice de desarrollo humano (IDH) de las Naciones Unidas son algunos de los nuevos modelos de indicador económico de la calidad de vida” (idem, 305)

Sin embargo, la propuesta de la TRI no deja de ser un modelo de negocios basado en el *capitalismo lateral*. En tal sentido, pretendimos hacer una observación crítica sobre cómo la narrativa de Rifkin nos conduce imperceptiblemente (retóricamente) a tomar los indicios de nuevas alternativas frente al agotamiento de una era (vertical, gerenciada y basada en el petróleo) como *consecuencia* de su plan maestro para una Tercera Revolución Industrial. En realidad muchos de los nuevos modelos de negocios (horizontales, colaborativos y con conciencia de la biósfera) efectivamente indican que estamos asistiendo a un cambio de época, pero es más que forzado atribuirlo al afianzamiento de los principios de la Tercera Revolución Industrial.

Simplemente, se abren diferentes caminos entre los que podemos y debemos elegir. Este es el hecho que Rifkin niega (“No escuché de un plan B”)... porque desplazaría a su equipo de gran asesor de los grandes poderes, y lo obligaría a *democratizar* la decisión de avanzar a una sociedad de alta complejidad, la cual requiere reconfigurar el planeta bajo los principios de la alta tecnología.

Y éste es ya hace tiempo un punto central. El propio Foro Social Mundial agregó, desde 2009, un día a su encuentro para discutir específicamente el problema de la democratización

de las decisiones tecnológicas que a todos nos afectan. Por eso insistimos en que el mayor error de Rifkin es pensar que la TRI es la única salvación, por lo que todos debemos encaminarnos hacia ella. El agotamiento del modelo de los combustibles fósiles a la corta o a la larga nos obligan a seguir un camino tecnológico alternativo, pero no *único*¹⁵. Algunos defenderán la salida de la alta tecnología (Rifkin), otros el *laissez faire* de Fukuoka, y otros opciones intermedias como pueden ser la *sociedad biodinámica* de R. Steiner (2001), la *sociedad convivencial* de Illich (1978, 1985), la del *tiempo liberado* de A. Gorz (1995), la del *ocio creativo* de D. De Masi (2000), la de la *vida local comunitaria* de R. Sennet (2000), la de la *economía sustentable* de T. Jackson (2009) o la de cualquier comunidad que busque autonomía. A diferencia de la propuesta de Rifkin, todas estas últimas sí están orientadas hacia la sustentabilidad a partir de una *desaceleración tecnológica*, y la procura de una vida más natural y humana. Parece sensato entonces, que en caso de realizar una reforma educativa hacia la biósfera, deberíamos centrarla hacia el “consumo conciente” o el “consumo crítico” del *mundo artificial* para que no perdamos el *mundo natural* y el *social*. Más allá del ahorro energético, sólo favoreciendo esta conciencia crítica lograremos cambiar el foco sobre nuestras actuales prácticas laborales y tecnológicas.

Merece destacarse que en esta *elección* entre diversos modos en que puede conjugarse las relaciones tecnológicas y sociales se juega una determinada idea sobre el hombre y la sociedad. No se trata, como parece enfatizar Rifkin al comienzo, de que debemos simplemente “evitar nuestra extinción”, sino de qué manera seguirán conviviendo los hombre en el futuro. Éste es un punto importante destacado por Feenberg: “la ética siempre supone el reconocimiento de que nuestras acciones en el mundo son acciones sobre nuestra propia naturaleza, sobre nuestra manera de estar en el mundo. Esta observación debe ser extendida también a la tecnología” (2012, 178).

Sea que nos encaminemos a un futuro de más o a menos tecnología, y como señalara Bourdieu (1988), “lo que legitima nuestras decisiones no es su contenido, sino el modo en que son tomadas” (ie. más allá de su contenido, son legítimas si son tomadas de modo colectivo). Lo antidemocrático, como señala Feenberg, es que todos padezcamos las consecuencias de decisiones en las que no podemos participar:

Sostengo que la degradación del trabajo, la educación y el ambiente no se originan en la tecnología en sí misma, sino en los valores antidemocráticos que gobiernan el desarrollo tecnológico (ídem, 3)

Es por ello que debemos afianzar la educación crítica hacia la democratización de la tecnología, su modelo, sus objetivos y los recursos involucrados.

¹⁵ Se ha señalado lo que serían las características de una “alternativa tecnológica” en Tula Molina (2012).

9. Epílogo: la política interior

Hemos intentado señalar que es nuestra propia cultura de consumo la que se convierte en un obstáculo a la hora de optar entre más o menos tecnología. En este sentido coincidimos con las palabras de Marina Silva (ex Ministra de Medio Ambiente de Brasil, y candidata presidencial) al prologar la edición portuguesa del libro de Rifkin:

La crisis actual no es de falta y sí de exceso. Exceso de emisiones de carbono, de consumo de energía, de consumo de bienes y productos y de lucros, principalmente en los países más desarrollados y en las clases sociales más favorecidas (Rifkin J., 2012, 14).

Es justamente a partir de este diagnóstico que cobran sentido las alternativas *decrecentistas* como las de Illich, Gorz, De Masi, Jackson o Latouche. El diagnóstico es claro: estamos excedidos. Por ello lo que necesitamos es recuperar la medida de lo *suficiente* para alcanzar lo óptimo. Y para que esta medida no sea individual, sino colectiva, necesitamos avanzar hacia un proceso de democratización radical de las instituciones de regulación tecnológica. De otro modo no lograremos trascender esta cultura que ha moldeado nuestro patrón de preferencias a partir de la omnipresente pauta comercial y la ética de la imagen y del espectador. En nuestra opinión habría que hacer una fuerte apuesta a la educación tecnológica con el fin de alcanzar en el imaginario social una consideración más profunda sobre el modo en que se extraen, producen, distribuyen y consumen los bienes en nuestra sociedad (por ejemplo, desde la perspectiva de A. Leonard, 2010).

Es para fijar nuestra posición, y defender lo que valoramos, que requerimos de un proceso reflexivo profundo y colectivo (Tula Molina, 2010). También en la versión de Rifkin el aprendizaje distribuido colocaba al *yo* como un *objetivo a alcanzar*: del *yo* al *yo ecológico*. Aquí hay un punto central ya mencionado en otras ocasiones (Tula Molina: 2006, 2009) a partir de las últimas ideas de Foucault: la precondition para que surjan alternativas es el cambio interior. A la manera de dirigir este camino -que Foucault llamaba de “tecnologías del yo”-, por nuestra parte lo denominamos “política interior”; implica que existe una distancia entre lo que somos y lo que queremos ser. Filosofía y política se unen en tanto tal vez nada sea más filosófico que preguntarnos por lo que somos, y tal vez nada más político que transformar las condiciones hacia lo deseado, tanto en nuestros aspectos individuales como colectivos. La filosofía se entiende aquí de modo general como el acto propiamente humano de reflexionar como modo de orientarse en la realidad; la política democrática como la práctica institucional de tomar decisiones colectivas. La tecnología debe entrar en este orden democrático ya que afecta de modo decisivo nuestra manera de organizarnos y de convivir.

Pero ello supone “inquietarnos”, preocuparnos por nosotros mismos en la manera de

alcanzar nuestros fines y de cuidarnos. La cultura del consumo nos lleva a pensar que todo lo podemos comprar... e incluso que la salud es algo que se consume y se (pre)paga ¿será realmente así?

Dejamos resonando las viejas palabras de Sócrates intentando preparar a Alcibíades para el gobierno de Atenas:

No se puede gobernar a los demás, no se pueden transformar los propios privilegios en acción política sobre los otros, en acción racional, si uno no se ha ocupado de sí mismo (Foucault: 2005, 51).

Referencias

- Bourdieu, P. (1988). *Cosas Dichas*. Barcelona: Gedisa.
- Bullins, K., (2013a). Solar downturn casts a shadow over innovation. *MIT Technologies Review*. www.technologyreview.com/news/512801/solar-downturn-casts-a-shadow-over-innovation/
- _____ (2013b). First solar shines as the solar industry falters. *MIT Technology Review*.
- _____ (2013c). With no one buying new equipment, solar companies are looking to make the best of existing technology. *MIT Technology Review*.
- Castoriadis, C. (2005). *Figuras de lo Pensable: encrucijadas del laberinto VI*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Comins Mingol, I. (2009). *Filosofía del cuidar: una propuesta coeducativa para la paz*. Barcelona: Icaria, Antrazyt.
- De Masi, D. (2000). *O Ócio Criativo*. Sextante: Rio de Janeiro.
- Falk A., et al. (2006). *Fotovoltaica para Profesionales: Diseño, instalación y comercialización de plantas fotovoltaicas*. Sevilla: Progenisa.
- Feenberg, A. (2012). *Transformar la Tecnología: una nueva visita a la teoría crítica*. Bernal: Editorial UNQ.
- Foucault, M. (1991). *Tecnologías del yo y otros textos afines*. Barcelona: Paidós.

- _____ (2005). *Hermenéutica del Sujeto*. Madrid, Akal.
- Fukuoka, M. (2010). *Volver a la Naturaleza: Recuperando el Paraíso Perdido*. El Bolsón: Edición Criolla.
- Giuliano, H. G. (2013). Lo que quedó de Río +20. *Tecnología y Sociedad*, n. 2 (en prensa).
- Gorz, A. (1995). *Metamorfosis del Trabajo: búsqueda del sentido, crítica de la razón económica*. Madrid: Sistema.
- _____ (2011). *Ecológica*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Illich, I. (1978). *Energía y Equidad: Desempleo creador*. México: Mortiz-Planeta.
- _____ (1985). *La convivencialidad*. México: Mortiz-Planeta.
- Jonas, H. (1984). *The Imperative of Responsibility in Search of an Ethics for the Technological Age*. Chicago: University of Chicago Press.
- Jackson, T. (2009). *Prosperity Without Growth: economics for a finite planet*. Londres: Earthscan.
- Kempf, H. (2011). *Cómo los Ricos Destruyen el Planeta*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Latouche, S. (2009). *Farewell to Growth*. Cambridge: Polity Press.
- Leonard, A. (2010). *Historia de las Cosas: de cómo nuestra obsesión por las cosas está destruyendo el planeta, nuestras comunidades y nuestra salud, y una visión del cambio*. México: Siglo XXI.
- Perdiguero, T. G. (2003). *La Responsabilidad Social de las Empresas en el Mundo Global*. Barcelona: Anagrama.
- Reichelstein, S. (2013). Solar Power's Bright Future. *Stanford Graduate School of Business* www.gsb.stanford.edu/news/headlines/Reichelstein-solar-2012.html.
- Rifkin, J. (2010). *La Civilización Empática: la carrera hacia una conciencia global en un mundo en crisis*. Buenos Aires: Paidós.
- _____ (2012). *A Tercera Revolução Industrial: Como el poder lateral está transformando la energía, la economía y el mundo*. San Pablo: MBrooks Brasil.
- _____ (2011). *La Tercera Revolución Industrial: Como el poder lateral está transformando la energía, la economía y el mundo*. Madrid: Paidós.

La Tercera Revolución Industrial: la retórica actual del capitalismo lateral.

Steiner, R. (2001). *Fundamentos de la Agricultura Biodinámica: Vida Nova para a Terra*. Sao Paulo: Antroposófica.

Sennett, R. (2000). *La Corrosión del Carácter: las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*, Barcelona: Anagrama.

_____ (2012). *Juntos: rituales, placeres y política de la cooperación*. Barcelona: Anagrama.

Tula Molina, F. (2006). El Contexto de Implicación: capacidad tecnológica y valores sociales. *Scientiae Studia*, São 4(3), 2006, pp. 473-484.

_____ (2010). Actuar y Reaccionar: valores y cultura en la relación tecnología-democracia. En Tula Molina, F.; Giuliano, G. (orgs.), *Culturas Científicas y Alternativas Tecnológicas*. Buenos Aires: Mincyt, p 245-267.

_____ (2011). Consumo Tecnológico y Educación Tecnológica: fundamentos filosóficos para un proyecto futuro. *Sociologías*, 13(26), pp. 154-175.

_____ (2011). Política Tecnológica y Política Energética: hacia una idea socio-técnica de convivencia. En Arancibia Gutiérrez, M. (ed.), *Ciencia Tecnología y Sociedad en la región de Valparaíso*. Valparaíso: Universidad de Valparaíso Editorial, 2011, pp. 188-205.

_____ (2012). ¿Qué son las Alternativas Tecnológicas?, *Galileo (segunda época)*, 35, pp. 37-48, Montevideo, Instituto de Filosofía, Universidad de la República.

_____ (2013). Los Riesgos de que Todo Funcione. En Tula Molina, F. ; Vara, A.. M. (comps.), *Riesgo, Política Científica y Alternativas Tecnológicas*. Buenos Aires: Prometeo, pp. 57-80.

Tula Molina, F.; Giuliano, G.; Vasen, F.; Barberis, S. (2009), Capacidad tecnológica, implicación y participación: a propósito de la nanotecnología, *Redes: Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 15(29), 2009, pp. 197-216.

World Win Energy Association (2012). *Annual Report*.