

# Los límites de los mercados: comercialización de la naturaleza, sostenibilidad y transformación social

Juan Manuel Iranzo Amatriain  
*Universidad Pública de Navarra*

LIMITS OF THE MARKETS: THE MARKETING OF NATURE,  
SUSTAINABILITY AND SOCIAL TRANSFORMATION

## Resumen

Los mercados son hechos naturalmente sociales que pueden contribuir a una distribución eficiente de los recursos productivos. Aquellas variantes que no internalizan los costes de sostenibilidad de sus fuentes de recursos y sumideros de desechos, sin embargo, tienen dinámicas de crecimiento ilimitado que, en un medio limitado, y ausente una regulación idónea, inevitablemente acaban por colapsar. No obstante, al ser los mercados instrumentos de regulación social, un cambio de los parámetros culturales –un rediseño de los rituales de interacción social– puede reconvertir los mercados en instituciones de una sociedad sostenible basada en una economía en estado estacionario con una base natural regenerada.

## Palabras clave

Dicotomía Naturaleza-Sociedad, mercados, sostenibilidad, rituales de interacción

## Abstract

Markets are naturally social facts which can contribute to an efficient allocation of economic resources. Nevertheless, the variables, which do not internalize the sustainability costs of their resources and their sinks of residues, show a dynamic of boundless growth. If this happens in a limited environment, and in the absence of appropriate regulations, their collapse may be brought about. On the contrary, if markets are to be instruments of social regulation, a change in their cultural parameters (i.e. a re-design of social interaction rituals) might transform them in institutions apt for a sustainable society, founded on a steady state economy and based on a regenerated environment.

## Key Words

Nature-Society dichotomy, markets, sustainability, interaction rituals.

Juan Manuel Iranzo Amatriain  
*Profesor Titular de Universidad jubilado*  
*(anteriormente, en la Universidad Pública de Navarra)*  
Email: [jmia1706@hotmail.es](mailto:jmia1706@hotmail.es)



# Los límites de los mercados: comercialización de la naturaleza, sostenibilidad y transformación social

Juan Manuel Iranzo Amatriain  
Universidad Pública de Navarra

## 1. Introducción

Los mercados son hechos naturalmente sociales con un potencial de expansión indefinida que, en un entorno finito y en ausencia de mecanismos de regulación adecuados, les conduce al colapso. El mercado basado en el crédito, que necesita el crecimiento para mantener su estabilidad, es particularmente proclive a esa dinámica autodestructiva. En último término, los mercados son un instrumento de regulación social; esa condición abre la posibilidad de que un cambio de los parámetros culturales –en especial, un rediseño de los rituales de interacción social– pueda reconvertir a los mercados, convenientemente regulados y circunscritos, en instituciones apropiadas para una sociedad sostenible.

## 2. Fronteras convencionales entre naturaleza y sociedad: el mercado como ejemplo

La sabiduría tradicional de casi todas las culturas del mundo destaca la similitud y la continuidad entre la acción individual y la vida social humanas y las de otras especies. La cultura occidental es la única que afirma una tajante dicotomía naturaleza/sociedad (de Waal 2007, 2009; Sahlin 2008). Esa frontera, sin embargo, es convencional e, históricamente, su ubicación y sus transgresiones legítimas o condenables, así como las alianzas heterogéneas que ellas han permitido forjar y los discursos con que se las ha ensalzado u ocultado, han sido objeto de controversia y luchas de poder guiadas por intereses personales y colectivos (Iranzo 2002; Latour 1993).

La visión moderna que propugna esa cesura radical surge del vaciamiento de sentido del mundo –fuera de la tradición escritural sacerdotal– que se origina en la radicalización del monoteísmo hebreo: un solo Dios infunde entendimiento moral en una sola especie y elige un único pueblo, que queda *consagrado* a su servicio mediante un continuo ejercicio ritual y moral que abarca toda la vida (Douglas 2007), a cambio de lo cual se le promete la supervivencia e *incluso la expansión indefinida*. De forma independiente, y con orígenes culturales y estructurales virtualmente opuestos, las redes intelectuales surgidas en torno al Egeo del siglo V a.e.c. crearon la distinción *fisis/nomos*, disposición natu-

ral/convencción cultural (R. Collins 2006), cuya elaboración culmina en la *Ética* de Aristóteles (2011), donde éste muestra que la natural tendencia humana a la felicidad sólo puede alcanzar su realización naturalmente mediante el ejercicio individual de la virtud en sociedad, ayudado por el natural cultivo de la amistad, cuyo florecimiento depende de la idoneidad para ello y la adecuación a dicha naturaleza del convencional orden político vigente.

En la síntesis cristiana, especialmente en su culminación renacentista –Pico de la Mirándola (1486/1988)–, la voluntad libre, exclusivamente humana, al servicio de la Redención del entendimiento y el alma, otorga a los humanos una dignidad única y superior al resto de las criaturas. Más tarde, Francis Bacon (1620/2011) proclamó que la finalidad útil conocimiento requiere y busca el *sometimiento y dominio* de la Naturaleza. La dicotomía entre lo natural-necesario y lo social-cultural-convencional tomó su cariz actual, cuando la revolución científica excluyó todo espiritualismo alquímico e instauró el mecanicismo como *descripción* de un mundo natural inerte, complementario de una espiritualidad deísta intelectualizada (Hill 1980, Jacob 1988, Shapin 2000). La economía neo-clásica constituye el apogeo de esta cada vez más radical diferenciación entre lo natural y lo humano-social, con su convicción de que el factor ‘tierra’ –al que la economía clásica juzgaba merecedor de una *renta* de mantenimiento y escasez– puede considerarse ‘capital (de origen) natural’, equivalente a, y sustituible, a todos los efectos, por otras formas de capital.

La distinción entre naturaleza, sociedad y cultura es convencional porque no hay solución de continuidad entre esos tres ámbitos. La teoría de sistemas y la economía ecológica, por ejemplo, consideran por igual los sistemas naturales y sociales como entramados complejos de acervos y flujos de energía, materia e información (Senge 2008). Las distinciones cognitivas que se trazan localmente son convencionales y estratégicas –dependen del abordaje que se da al problema en estudio–, ya que no hay fronteras necesarias –sólo mayores o menores homogeneidades y flujos– entre distintas áreas de la realidad (Meadows 2008).

No obstante, sí hay una asimetría temporal, termodinámica, que distintas convenciones utilizan como señalizador: el gradiente de irreversibilidad. Producir capital técnico o

humano a partir de ‘capital’ natural es mucho menos costoso que a la inversa –es mucho más barato explotar un suelo agrícola hasta agotarlo que restaurar su fertilidad reponiendo materia orgánica y oligoelementos de forma estable (Darrell 2011). Por último, también la complejidad permite establecer una diferencia: todos los sistemas intercambian componentes entre distintas partes de su estructura, pero sólo los sistemas sociales *comercian*: sólo en ellos existe *tanteo* de las proporciones del intercambio, e incluso un medio diferenciado para su cálculo (el dinero) que rige el proceso físico del cambio –esto es, un regulador externo a, e independiente de la posibilidad de equilibrio físico del sistema, que queda subordinado a otra forma de ‘equilibrio’ simbólico, informativo. La cultura occidental emplea estas diferencias de grado en cuanto a capacidad y complejidad del proceso de información, y a la resistencia a la manipulación y la transformación, para definir distintas dicotomías naturaleza-sociedad.

En resumen, un singular proceso de evolución cultural ha llevado a los humanos de cultura occidental a convencerse de que, aun siendo seres naturales –que, como cualquier otra especie, compiten por moldear y apropiarse del resto de la naturaleza a su conveniencia–, están *por encima* de la naturaleza debido a una capacidad cognitiva que les dota de una capacidad de intelección y cálculo racional potencialmente capaz de organizar esa apropiación de manera óptima (en términos, naturalmente, utilitarios). Y su instrumento central sería el mercado.

### 3. La naturalidad mecánica del mercado

Los seres humanos han intercambiado bienes entre sí cuando menos desde el paleolítico. No hay en la naturaleza ningún objeto al que pueda atribuírsele una ‘titularidad’ –o ‘propiedad’, convención que denomina la presunta capacidad de discriminar el acceso a él– sin que ésta pueda cambiar de sujeto. Decir que hay partes materialmente permutables de la naturaleza que no son susceptibles de intercambio es afirmar algo semejante a un tabú religioso. De hecho, definir qué puede intercambiarse, y en qué términos y condiciones, es un procedimiento situado para determinar localmente qué es sagrado y qué es profano –o en qué medida es lo uno o lo otro (Hauser 2008: 197; Wengrow 2010).

El intercambio de dones parece ser la forma evolutivamente primigenia del intercambio (Mauss 2009). El comercio evoluciona en forma de intercambios crecientemente formalizados, pero que tienen en cuenta la posición social relativa de los tratantes (Harris 2010; Polanyi 1976). El mercado es una relación y una institución social específica: es intercambio mercantil el que se produce entre dos agentes formalmente iguales y en el que ambos buscan maximizar su ganancia personal instantánea –lo cual, en ausencia de factores de poder externos, deriva en un beneficio respectivo proporcionado a las cualidades que ambos concuerdan intersubjetivamente como ‘objetivas’ de sus mercancías, lo que confiere al

intercambio la cualidad de ‘justo’ y propicia su repetición. La institución social del mercado formaliza las identidades de los agentes *qua* tratantes, los objetos y las métricas intersubjetivas de su intercambio (Latour y Lépinay 2009), y establece y normaliza las reglas (incluyendo el lugar físico de reunión y trata) que un cierto número de ofertantes y/o demandantes de mercaderías seguirán para, mediante negociación pareja o subasta, ajustar las *proporciones* aceptables del intercambio de éstas y, por ende, su *valor* relativo.

La ausencia del mercado en las utopías platónicas y la centralidad de la noción de ‘precio justo’ (ya sea la justicia una convención o un hecho natural) en la tradición aristotélica evidencia que hasta época reciente Occidente veía el mercado como una institución social. La actual naturalización del mercado ocurre en el siglo XVIII como consecuencia de la difusión de la visión newtoniana del mundo. El mejor exponente de ello es un buen conocedor y ferviente admirador de la obra de Newton, Adam Smith (1998), quien, a la vista de la tendencia histórica de progreso recientemente documentada (Turgot 1991), estaba asimismo convencido de la existencia de una ‘fuerza gravitatoria’ del valor, equivalente a la fuerza física que determina el peso, cuya ‘mano invisible’ hacía que las fuerzas de oferta y demanda determinadas por el cálculo del propio interés individual redundasen, a través de un precio *de equilibrio*, en el mayor producto social conjunto, la mayor eficiencia y el mínimo despilfarro de recursos.<sup>1</sup> (Smith 2010)

Esa naturalización tiene un fundamento real: la ‘ley’ de la oferta y la demanda, que regula un mercado, no es otra cosa que la aplicación de la ley de la palanca a un sistema de cantidades y precios: cabe imaginar el mercado como un depósito alimentado por un canal de oferta y aliviado por un canal de demanda; el nivel del depósito está conectado mediante una palanca a un indicador de precio, de modo que, cuando la oferta aumenta el nivel de existencias, baja la palanca el precio, que cierra la espita de la oferta (es decir, la desincentiva), mientras que cuando la evacuación de la demanda hace bajar el nivel y elevarse el precio se produce el efecto contrario (Boulding 1973). Los mercados de los distintos bienes y servicios, a su vez, están conectados por relaciones de sustituibilidad técnica y por la equivalencia de todos ellos con cierta cantidad de trabajo (la necesidad mínima de producción), medida en tiempo y expresada en dinero.

La economía de mercado es, por lo tanto, un sistema mecánico que auto-regula sus flujos materiales gracias al cir-

---

<sup>1</sup> Smith ofreció un argumento *económico* a favor del mercado como institución social reguladora central. Su argumento difícilmente habría sido bien recibido sin la evolución previa que legitimó el mercado, y el motivo burgués del *interés*, como un contrapeso eficaz, y moralmente idóneo, de las *pasiones políticas* del estamento aristocrático. (Hirschman 1999) La conveniencia de limitar dichas pasiones y orientarlas al bien de la ‘nación’ resultó ser la solución convergente de dinámicas tan dispares como el horror por los desastres de las guerras de religión, el surgimiento del estado-fiscal nacional, y el ascenso de las clases mercantiles gracias a los avances tecnológicos y organizativos –especialmente en el crédito bancario, la deuda pública y el sector de los seguros (Baucom 2006)– del periodo de relativa paz que siguió a la firma del tratado de Utrecht (Tilly 1992).

cuito de retroalimentación equilibrador de los precios, y funciona automáticamente de forma eficiente con solo que una autoridad eficaz lo proteja de interferencias externas y mantenga ágil y flexible la conexión entre sus diversas partes. En esta idealización teórica, los mercados son sistemas eficientes para el ajuste más idóneo de la producción al nivel variable de las necesidades y preferencias colectivas, y para la asignación del modo más eficiente de los recursos no humanos –energía, materiales, biotas, genes, capital tecnológico o monetario– y humanos –trabajo físico, conocimiento e información, confianza– a las actividades de producción. No obstante, en el mundo empírico, la aplicabilidad del sistema mercantil, su materialización perfecta y la efectividad de su funcionamiento tienen límites significativos.

#### 4. Las imperfecciones del mercado

Para ser objeto de intercambio, un bien debe ser apropiable, divisible y transferible –por eso las nubes, las galaxias o el amor no son mercancías. Debe, además, ser susceptible de sustracción y exclusión, es decir, su consumo por un agente debe reducir la cantidad disponible para otros, haciéndolo escaso y, por ende, valioso, y el apropiador debe poder excluir de su consumo a los demandantes, para poder obtener una remuneración a cambio de conceder acceso a él. Un bien de cuyo acceso –por naturaleza o convención– no puede excluirse a nadie y cuyo consumo no merma la cantidad disponible es un bien *público*, como el aire, un parque municipal, la educación pública, etc. Un bien de cuya explotación quedan excluidos, del modo que sea, todos excepto los miembros de una cierta comunidad de usuarios que, a su vez, no tienen medios materiales para limitar su apropiación es un bien *comunal*, cuya explotación se rige por reglas auto-gestionadas de racionamiento –ejemplos conocidos son caladeros, bosques, pastos, sistemas de riego, etc.<sup>2</sup> Un bien no sustraíble puede ser productivo si se puede limitar el acceso a él, como ocurre en los bienes de peaje o club (*toll goods*). Ninguno de estos tres tipos de bienes es apropiado para el comercio mercantil. Sólo aquellos bienes que pueden apropiarse de forma privada –merced a un sistema político que garantiza esa forma de propiedad y el cumplimiento de los contratos legales– y que experimentan escasez por sustracción pueden ser objeto de transacción eficiente en un mercado (Ostrom 2005).

<sup>2</sup> Inspirado en las ideas de Mancur Olson (1965) y basándose en la información entonces incipiente sobre explotación insostenible de caladeros oceánicos, Garrett Hardin postuló la imposibilidad de una gestión colectiva de los bienes comunales, y su nacionalización o privatización como únicas soluciones estables a largo plazo. Por el contrario, la politóloga y premio nobel de economía Elinor Ostrom (Ostrom 1990, 2005; Potete, Janssen y Ostrom 2010) ha documentado exhaustivamente desde hace más de tres décadas la posibilidad y, con frecuencia, las ventajas –en cuanto a sostenibilidad, resiliencia, eficiencia y justicia social– de la administración colectiva de bienes comunales por parte de sus explotadores/usuarios directos frente a las opciones señaladas por Hardin –sin dejar de hacer hincapié, por otro lado, en la complejidad, la dificultad y la incertidumbre inherentes a esa forma de administración.

Por descontado, los mercados reales raramente operan como mercados perfectos. Factores frecuentes de distorsión son un número lo bastante reducido de ofertantes o demandantes como para que estos tengan sobre los precios alguna incidencia favorable a sus intereses particulares –‘efecto renta’–; información imperfecta por falta de veracidad, precisión o distribución desigual entre los participantes; o elevados costes de entrada y salida del mercado, que disminuyen la competencia y la elasticidad de los precios. En los mercados perfectos, si la tasa de beneficio de un sector es mayor o menor que la media de la economía ese sector tienden a recibir o perder inversión hasta que su tasa se iguala con el resto, y la de todos tiende a cero –la gerencia forma parte del coste salarial de la administración de la firma y el capital se remunera al tipo de interés que reciben los ahorradores por posponer su consumo en beneficio de las necesidades de mantenimiento y reinversión del sistema (quizá, en torno al 1-2% anual). Esto significa que los mercados perfectos tienden a un estado estacionario; también los imperfectos, pero con más ineficiencia económica y desigualdad e injusticia social.<sup>3</sup>

Y es que en aquellos casos en que las condiciones del sistema se aproximan más al diseño ideal, en que los precios constituyen una buena señal aproximada de la eficiencia relativa con que se emplean los factores, los agentes interesados particulares tienden a percibir –a menudo, con escaso fundamento– que determinadas medidas favorables a sus intereses son asimismo idóneas para optimizar el bienestar del conjunto y a menudo presionan con éxito para distorsionar los precios mediante impuestos, subvenciones, desgravaciones y otras formas de distorsión de la información.<sup>4</sup> Además, la dinámica de expansión competitiva del mercado induce tanto la acumulación de ventajas a los ganadores, que les permite aumentar esa ventaja en cada ciclo de intercambio –de ahí la formación de monopolios–, expandiendo la diferencia entre ricos y pobres con magnitud creciente, como la maximización de las consecuencias socialmente indeseables –la máxima externalización de costes al conjunto de la sociedad que no reduzca inmediatamente la óptima apropiación privada de beneficios–, y tiende, por ende, a sobrepasar sus límites sociales y ecológicos de sostenibilidad (Meadows 2008:109, 153-7).

<sup>3</sup> Los mercados, no obstante, tienden al crecimiento sólo cuando existe una fuente externa de recursos para su expansión –una forma de energía. Ese crecimiento es el producto natural o ‘meta’ del sistema, pero puede ser fácilmente perturbado e incluso destruido por una administración política que favorezca a intereses particulares que perjudiquen la eficiencia, la resiliencia o la sostenibilidad del sistema (Véase Olson 1986, 2001; Korowicz 2011).

<sup>4</sup> Este hecho hace imprescindibles para la operación eficiente del mercado las leyes anti-monopolio, y sobre la veracidad de la información pública y la publicidad, así como los impuestos y tasas sobre la polución y la explotación no sostenible de recursos, sobre los bienes intermedios y finales que generan externalidades indeseables o nocivas, y sobre los beneficios que derivan en parte de las externalidades positivas de los servicios ecológicos naturales y de las inversiones básicas y los servicios públicos, a fin de compensar los costes públicos de los beneficios privados.

## 5. La insostenibilidad del sistema de mercado con crecimiento indefinido

La insostenibilidad de la expansión productiva y consumitiva basada en la economía de mercado ha sido señalada repetidamente desde hace cuarenta años (Meadows *et al.* 1972, 1992, 2006). La actual crisis económica, que afecta especialmente a los países industrializados de renta elevada, cursa como una crisis financiera desencadenada por la catastrófica deflación de ciertos valores hipotecarios cuando la solvencia de los deudores se redujo a causa de un menor crecimiento industrial, debido al creciente encarecimiento del petróleo y otras materias primas, efecto de su creciente escasez. Y esto no fue un hecho coyuntural; es el signo definitivo de un rasgo estructural: la expansión del sistema económico ha rebasado los límites de seguridad por el lado de sus insumos de recursos esenciales, limitantes –como el petróleo barato– y por el de los efectos destructivos de sus efluentes que revierten en él, especialmente el calentamiento global producto de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La creciente escasez de petróleo y de los principales metales conlleva costes crecientes que atraen una inversión especulativa desestabilizadora del mercado. Como consecuencia, éste deja de indicar tendencias a largo, e incluso a corto plazo. Los destructivos efectos ambientales del crecimiento –el calentamiento global, en particular– causan ya aumentos de los costes, y de los riesgos, y reducción de los rendimientos –notoriamente, en la producción industrial de alimentos, amenazada por el creciente coste de los abonos y los carburantes, la pérdida de superficie cultivable y de la fertilidad de ésta, y la mayor frecuencia de sequías y catástrofes meteorológicas derivadas del cambio climático. Esta tenaza de costes y riesgos en aumento y de caída tendencial de los rendimientos disminuye los beneficios de un sector financiero hipertrofiado, pero del que la economía real depende para su funcionamiento diario.

La elefantiasis del sector financiero –fruto de una política deliberada de impulso del crecimiento mediante un endeudamiento insostenible– somete las decisiones de evolución económica al interés a corto plazo de los acreedores, que sólo puede cumplirse recuperando y continuando un crecimiento que, a medio plazo, conduce al colapso. Un cálculo lúcido y detallado ha concluido que para sostener un mundo de 9.000 millones de personas con el nivel de vida medio de la UE y, a la vez, contener las emisiones en un nivel inferior a 450 ppm de CO<sub>2</sub> –quizá políticamente realista, pero lejos de la seguridad de un nivel prudente de 360 ppm (McKibben 2010)– sería preciso reducir la intensidad del uso de hidrocarburos, y aumentar la eficiencia energética, del nivel actual de 768 gramos de CO<sub>2</sub> por dólar de PIB a un 5% de esa cantidad para 2050 y ¡en 2100 se debería extraer CO<sub>2</sub> de la atmósfera para mantener la actividad en un mundo, en promedio, sólo dos grados más cálido que el actual! (Jackson 2009)

El único modo de cambiar la tendencia al colapso sería *desacoplar* el crecimiento económico del aumento del insumo material de la economía. Pero no basta con que el desaco-

plamiento sea relativo (producir más con menos que antes) si se produce un ‘efecto rebote’, es decir, si el descenso de costes que conlleva la desmaterialización de los procesos genera un incremento de la demanda y de la producción total. Y los datos confirman que eso es lo que ha venido ocurriendo: el crecimiento global ha absorbido las mejoras de eficiencia energética de las últimas décadas; la emisión global de gases de efecto invernadero no ha disminuido. En suma, ni siquiera asumiendo cínicamente un importante aumento de la desigualdad, el sistema es físicamente sostenible (sin hablar de su estabilidad, o su calidad, política).

La expansión puede contenerse mediante la sustitución de los recursos menguantes, el aumento de la eficiencia en el empleo de estos, la mejora de la división y la especialización del trabajo, y la innovación técnica, pero también estos recursos están sujetos a rendimientos decrecientes. En teoría, la sustitución puede proseguir mientras haya energía para extraer o producir unas alternativas cada vez más costosas; pero ésta será cada vez más escasa y cara. El margen de mejora de la eficiencia de los recursos en las economías avanzadas, y más aún fuera de ellas, es amplio –hay innovaciones y diseños que permiten multiplicarla por un factor de entre cinco y diez (Weiszäcker *et al.* 2009). Existen recursos tecnológicos innovadores, tanto al nivel de la alta tecnología como del refinamiento de técnicas tradicionales, que, retomando una propuesta planteada hace dos décadas por el premio Nobel de la Paz Al Gore (1993), han permitido incluso diseñar un auténtico ‘Plan Marshall’ verde global para redirigir la inversión a crear una base de recursos energéticos y materiales sostenible en que basar el nivel de vida futuro (Brown 2011).

Desafortunadamente, un plan de esa dimensión –incluso planes regionales o nacionales más modestos– requiere una inversión –bien para la financiación de los programas públicos de apoyo necesarios en sus fases de desarrollo e implementación inicial, bien para inversión privada de riesgo directa– que es difícil obtener en este momento por la exigencia de alto beneficio e inmediato de un sector crediticio habituado a los rendimientos superiores de la periclitada era de la energía barata, que permitía un endeudamiento público y privado elevado. La eficiencia organizativa también parece estar cerca del límite. Es difícil producir y distribuir más deprisa y más barato de lo que ya se hace. Las ventajas relativas entre empresas son cada vez menores y más breves. Los costes energéticos de cualquier mercancía que exija transporte tenderán a aumentar (Heinberg 2011).

Para lograr un nivel de estabilización de emisiones de gases de efecto invernadero realista, y el consumo de energía convencional correspondiente, la eficiencia y la innovación son vitales, pero insuficientes. Para lograr que la eficiencia crezca más que la población y la renta (de hecho, diez veces más de lo que lo ha hecho hasta ahora, impulsada sobre todo por intereses de mercado) harían falta un cambio tecnológico masivo, junto con una enorme transferencia de tecnología para que la mejora de eficiencia fuera global; y, más aún, un cambio total en la naturaleza del consumo, para que esas

mejoras de eficiencia no provocasen un efecto ‘rebote’ que las anulase. En conclusión, “la realidad es que aún no existe un escenario creíble que sea socialmente justo y ecológicamente sostenible para un mundo de nueve mil millones de personas. (...) La eficiencia en el uso de los recursos, la energía renovable, la reducción en el flujo de materiales, todas tienen un papel vital que desempeñar en asegurar la sostenibilidad de la actividad económica. Pero [nuestro análisis] indica que es pura fantasía suponer que pueden lograrse recortes ‘profundos’ de las emisiones y recursos sin confrontar la estructura de las economías de mercado.” (Jackson 2009: 86)

La *adaptación* a un mundo de energía y recursos materiales más escasos y caros requiere inversiones masivas, a gran escala y medio plazo, en eficiencia; pero ésta no puede sostener físicamente la actividad al nivel actual ni revertir la tendencia a la contracción. La única solución es limitar el crecimiento. La dificultad para asumir este hecho estriba en que el sistema económico es catastróficamente inestable en condiciones de decrecimiento, como pone de manifiesto la crisis actual. En último término, la dimensión social –no la económica– del problema es la decisiva.

6. El crecimiento como estabilizador social de una economía de mercado basada en el crédito

Smith, Ricardo, Malthus o Marx entendían la economía como un sistema mecánico tendente a un estado de equilibrio estacionario determinado por el volumen de energía que consiguen captar y la eficiencia con que la emplean en la transformación (y reciclado o desecho) de los materiales que usan para satisfacer sus necesidades de auto-reproducción y novedad. Ese equilibrio puede ser estable mientras no se agote su base de recursos: fuentes de energía, el suelo del que obtiene sus alimentos o materias primas esenciales e insustituibles. Una economía es un sistema termodinámico *alejado del equilibrio* en el que *seres vivos* transforman energía y materia (Georgescu-Roegen 1996). Cualquier aumento estable en el suministro de recursos propiciará la expansión del sistema hasta un nivel estacionario más elevado. Como norma, las sociedades cuyas fuentes de energía son los alimentos que las nutren, los combustibles vegetales que las caldean, los animales cuyo trabajo explotan y algunos ingenios (azudes y molinos de viento) sólo se expanden si aumenta la tierra cultivada y/o la productividad mecánica merced a la mejora tecnológica o la especialización y división del trabajo, y la difusión del comercio. En Europa, ese tipo de sociedad alcanzó la cima de su prosperidad a finales del siglo XVIII.

Todo cambió cuando la máquina de vapor de Watt aumentó críticamente la eficiencia de las usadas para drenar las minas de carbón y abarató tanto este combustible que hizo de él una fuente de energía regular y, por ende, el recurso decisivo de la mecanización industrial. Ésta alimentó un tremendo crecimiento económico al que dos factores, el desempleo y la deuda, convirtieron en necesidad sistémica (Douthwaite

2011). Al entrar al subsistema industrial una cantidad creciente de energía a precio cada vez más bajo surgió la oportunidad de incrementar masivamente la productividad del trabajo, bajar los precios de los productos, aumentar su demanda y elevar los beneficios de los propietarios. De ahí que se abolieran los gremios, que aseguraban, pero también moderaban la renta del artesanado fijando precios y volúmenes de producción merced, en parte, al control de los rendimientos técnicos, pues carecían del incentivo que sí tiene el mercado competitivo para aumentar la productividad de los factores mediante innovaciones que los economizan relativamente, comenzando por el más caro, sea el trabajo, la energía u otro.

Ahora bien, el aumento de productividad redundaba en una reducción de la demanda de trabajo, que deviene en desempleo,<sup>5</sup> y en la polarización social entre empleados y parados empobrecidos y beneficiarios del aumento de energía y eficiencia del medio (los propietarios y sus clases de servicio). Un modo de mitigar el conflicto que esa dinámica genera (y la tendencia al monopolio de la destrucción creativa de empresas propia del mercado competitivo), aparte de redistribuir la renta, es expandir el sistema: la demanda de bienes debe crecer y para eso debe entrar al mercado mayor cantidad de los demás factores productivos, atraídos por el gasto público y, en último término, por la inversión privada.<sup>6</sup> De este modo, la expansión del sistema, y de su base energética, se convirtió en una necesidad derivada de sus procesos de mantenimiento y mejora. El aumento del flujo de energía y su creciente productividad permitía esa expansión; pero ésta se veía frenada por otro factor limitante: la escasez de crédito –inicialmente, por la falta de dinero metálico como medio de cambio (Heinberg 2011).

Aprovechar las oportunidades tecnológicas requiere invertir capital en aumentar la capacidad productiva y, dado que los empresarios no suelen tener capacidad ociosa ni, por ende, liquidez, su fuente de inversión suele ser el crédito. El préstamo a interés, sin embargo, supone que al final del proceso la producción total debe crecer al menos lo bastante para pagar ese rédito.<sup>7</sup> Para ello una economía necesita cierta cantidad de dinero ‘líquido’, que es sólo una fracción de su riqueza, y menor cuanto mayor sea la velocidad de circulación de

<sup>5</sup> Si no se redistribuye mediante un aumento del ocio como ocurrió históricamente al reducirse la jornada laboral. Periódicamente se reivindica también algún modo de reparto del trabajo (nef 2010). Asimismo, pueden disminuirse los salarios para aumentar la demanda de trabajo, pero eso merma la de los bienes que se producen con él, lo que crea sobreproducción, que se interpreta como exceso de capacidad productiva instalada, lo cual disminuye la demanda de inversión y con ella los beneficios de los financieros, cayendo la formación de capital y la capacidad de inversión y recuperación, en una trayectoria descendente depresiva o crisis.

<sup>6</sup> Pero siempre que no se rebasen críticamente los límites de las fuentes de energía y los sumideros de efluentes del sistema ecológico *que contiene y sustenta* al sistema económico (Jackson 2011).

<sup>7</sup> En una economía en estado estacionario, el interés supone adueñarse, sin trabajar, de parte del producto social *sólo por correr el riesgo de prestar*, difiriendo su consumo. Por eso muchas culturas tradicionales proscriben, incluso con mandatos religiosos, el préstamo a interés, o lo limitan a un porcentaje que compense las pérdidas medias del sistema sin que esa remuneración sea imperceptible en el nivel de la renta individual media.

aqué. El dinero es básicamente una medida de la energía que una economía consume en un ciclo de intercambio.<sup>8</sup> La enorme expansión fruto del creciente flujo de hidrocarburos hizo insuficiente ese suministro y propició la invención de medios de aumentar la liquidez financiera, cuya figura central fue la creación de dinero mediante el crédito bancario –controlado, ya en el siglo XX, por el relativo control de los bancos centrales sobre la emisión de moneda, el tipo de interés y la reglamentación de los servicios financieros y de crédito.

La masa monetaria aumenta cada vez que, merced al encaje bancario, se crea dinero para conceder un crédito, y se contrae cuando éste no se devuelve porque el negocio que financió no tuvo éxito, no creció lo suficiente. El proceso origina ciclos de inversión excesiva, a veces nacida de dinámicas especulativas fuera de control, seguida de épocas de escasez y contracción, y periódicamente desembocan en crisis bancarias de diversa amplitud y variables consecuencias (Reinhart y Rogoff 2011). La transformación monetaria culminó en 1971 cuando Estados Unidos, el último país que mantenía su divisa basada en el patrón-oro (flotando o ajustándose las demás respecto al dólar como referencia) lo abandonó para evitar tener que financiar *en metálico* la guerra de Vietnam: su valor, no obstante, quedó ligado al petróleo al aceptar la OPEP cobrar sus exportaciones sólo en dólares, a cambio de protección militar (Douthwaite 2011b). En último término, en una economía se genera inflación cuando el aumento de la cantidad de energía que emplea o de la eficiencia con que lo hace no respalda una expansión monetaria motivada por la capacidad de fijar precios de los oligopolios y las ventajas políticas de la autoindulgencia normativa y presupuestaria. Sin embargo, frente a la Escala de la inflación se encuentra el Caribdis de una restricción monetaria que, al reducir la oferta de dinero y elevar el tipo de interés, deprime el crédito y, con él, toda la actividad mercantil.

En resumen, si una economía deja de crecer por cualquier causa –porque se contrae la oferta monetaria, porque el mercado de consumo se satura o el estado no gasta e invierte en actividades con capacidad multiplicadora y que deriven al fin en un aumento de la eficiencia productiva– el crédito se retrae, con lo que desciende la inversión, y con ella cae la mejora de la productividad y la competitividad, lo que deriva en una reducción de los beneficios, un aumento del desempleo, la disminución consecuente del ahorro disponible para ofrecer créditos y el consiguiente aumento de los tipos de interés, y así sucesivamente hasta que la economía, cribada por un proceso darwiniano de destrucción de las unidades económicas financieramente menos eficientes (rentables), reinicia el crecimiento con una base productiva menor pero con un nivel de eficiencia

<sup>8</sup> Tradicionalmente, su crecimiento iba a la par del trabajo dedicado a minar, fundir, acuñar y poner en circulación los medios metálicos que necesitaba el comercio. En el siglo XIX, ni las nuevas e inmensas minas de México, California, Sudáfrica, Alaska o Australia bastaron para vehicular el comercio creciente. De ahí el paulatino e ingente aumento de medios no metálicos: pagarés, letras, cheques, billetes, pólizas de seguro, valores negociables, etc. –y la dificultad de controlarlos.

comparable al de las economías con que comercia –más paro y un nivel de vida inferior al anterior.<sup>9</sup> El sistema de mercado financiado con una expansión monetaria basada en la deuda no tiene punto de equilibrio: si (la retroalimentación de energía y moneda) crece, prospera; si decrece, se autodestruye.<sup>10</sup>

Esa es la razón de que, ante la crisis actual todos los esfuerzos se dirigen a recuperar el crecimiento, no a reducir la dependencia de la energía fósil y el crédito. De ahí las dos prioridades de la dirección política del sistema económico: primero, y en línea con lo que señala Albarracín (este volumen), recuperar la tasa de beneficio de las empresas para alcanzar una tasa de acumulación competitiva con la de aquellos países periféricos que crecen merced a sus bajos costes salariales y sociales respecto a la cualificación de su masa laboral; segundo, mantener y profundizar la estructura de (explotación de la) desigualdad social mediante la defensa del valor nominal del capital financiero –en particular el de los tenedores de acciones bancarias y de títulos administrados por firmas financieras–, sosteniendo la solvencia de los bancos con créditos privilegiados, en lugar de prestar directamente a empresas no financieras y particulares viables pero endeudados asumiendo, al menos temporalmente, una función bancaria pública eficiente, sin ser lucrativa.

Eso se ha preferido a recapitalizar el sistema mediante la reducción fiscal de la desigualdad y la emisión inflacionaria de moneda, medidas ambas que habrían provocado la inmediata huida del capital líquido –imparable en un mundo financieramente liberalizado y globalizado– y el ‘colapso circulatorio’ de la economía de mercado. De algo así sólo se podría recuperar mediante un control central del dinero que es improbable que dispusiera de suficientes recursos civiles internos, y de apoyo externo, para mantener dicho control bajo la soberanía de la propia comunidad afectada.<sup>11</sup> Irónicamente, el acoso de los grandes especuladores financieros a la deuda pública española, prolongado desde la primavera de 2011 hasta el momento de redactar estas líneas (agosto de 2012), evidencia que las políticas contractivas espantan por igual a los inversores y acaba requiriendo una toma de control central que, en parte desmantelados y en parte insuficientes los recursos del estado nacional, debe asumir ahora la burocracia de la Unión Europea.

<sup>9</sup> Las devaluaciones monetarias buscan y producen el mismo efecto, si bien mejoran de inmediato la ventaja competitiva exterior –al precio de encarecer las importaciones, lo que genera incentivos para sustituirlas localmente.

<sup>10</sup> Como sistema vivo que es, su tamaño depende del volumen y la eficiencia de su flujo de energía, así como de su eficiencia técnica en el procesamiento de sus otros recursos.

<sup>11</sup> De ahí también que la idea de frenar el crecimiento como solución a la inestabilidad generada por los límites de los recursos y los sumideros de residuos sea tan difícil de asumir por los dirigentes del sistema. Junto, con la ausencia de un movimiento sociopolítico que constituya una alternativa capaz de asumir la administración democrática del conjunto del sistema, esto explica la frecuencia con que pensadores desafectos a la economía del crecimiento plantean alternativas marcadamente autárquicas, sea a nivel nacional (Lovelock 2009), regional (McKibben 2011), local (Philip 2011) o a todos ellos a la vez, de un modo más o menos integrado o heteróclito. (Ryan 2011).



## 7. La naturalidad eco-sistémica del mercado

Los organismos vivos no se expanden indefinidamente, ni siquiera en condiciones de máxima abundancia de recursos; merced a mecanismos internos de equilibrio homeostático alcanzan y mantienen su tamaño óptimo, dadas sus circunstancias, de acuerdo con su constitución y los recursos disponibles en su medio. Las poblaciones sí tienden a crecer hasta que la menguante distribución de recursos por individuo vuelve al menos a una parte de ella vulnerable a descensos bruscos de suministro (hambrunas, inclemencias), a la eclosión de especies depredadoras (epidemias), o al aumento de la probabilidad de conflicto letal –a veces de carácter colectivo entre los humanos, como la guerra. Son los llamados frenos malthusianos (Malthus 2009). Crecer es una estrategia de supervivencia que la evolución ha seleccionado; en consecuencia, es natural que las poblaciones humanas –y las ‘poblaciones’ de símbolos y artefactos que forman su entorno cultural o *noosfera* (Boulding 1981) y que son, a su vez, su principal fuente de variación evolutiva–, hayan crecido en respuesta a una mayor disponibilidad de energía.

Ahora bien, un ecosistema está compuesto por una red de especies que constituyen mecanismos mutuos de retroalimentación positiva (presas, comensalismo, mutualismo, simbiosis) y negativa (depredación, parasitismo, explotación, competencia), y que, después de una primera fase de colonización, expansión y auto-organización, tiende a estabilizarse en una ‘comunidad en clímax’ que dedica la totalidad de sus recursos a mantener su propia composición (Schneider y Sagan 2008) y *la de su entorno* (Lovelock 2005). Junto con el límite absoluto de recursos de su medio y la eficiencia del factor limitante del sistema, es el equilibrio competitivo entre sus especies componentes –las relaciones de retroalimentación entre ellas– lo que estabiliza los ecosistemas. En último término, un nicho es un conjunto de especies (físico-químicas, biológicas, tecno-simbólicas) en equilibrio dinámico (Boulding 1983). Y es el caso que los seres humanos han colonizado todos los ecosistemas suficientemente productivos del planeta *hasta rebasar* su capacidad de carga (WWF 2010) merced a su éxito competitivo como especie. Esto supone un riesgo sistémico descomunal porque crecer más de lo que el propio ‘nicho’ sostiene conduce a procesos de rebasamiento cíclico que, si llegan a destruir la base esencial de recursos, llevan al colapso de la población o sociedad; en ocasiones, incluso a su extinción (Diamond 2006).

En teoría, los mercados deberían funcionar como ecosistemas, con los agentes económicos en el papel de especies-poblaciones y los flujos de intercambio en el de cadenas tróficas. En este sentido, idealmente, un mercado competitivo es un mecanismo de *racionalización* de los términos del intercambio de bienes. Cualquiera que sea el mérito (eficacia, variedad, distinción u otro) que los agentes atribuyan a estos (de su gusto por ellos), su medida de intercambio estable acaba siendo su valor ‘real’ en términos de tiempo de trabajo –la compensación de ventajas relativas del clásico Ricardo,

pero también el equilibrio de Nash, el óptimo de Pareto, la *razón* del sistema–, pues (la remuneración de) el trabajo es la medida de la eficiencia con que una economía provee a sus trabajadores de la energía física (térmica y nutricional) y la información (bienestar material y relacional) apropiadas para optimizar su productividad sostenible. Sin embargo, el sistema de mercado no tiende a estabilizarse en la forma de un entramado cíclico y auto-sostenido de empresas; no forma espontáneamente comunidades productivas circulares en simbiosis con su medio ambiente (Benyus 1997; Riechmann 2004), sino que tiende a auto-destruirse. Esto suele atribuirse a la ausencia de ‘costes de transacción’ en las relaciones con la naturaleza.

Sea renovable o no renovable un bien natural, quienes lo explotan no tienen ningún incentivo para invertir en su conservación o en el más pronto desarrollo de un sustitutivo equivalente sostenible, a menos que no exista alternativa a su inversión actual. Del mismo modo que los agricultores de tala y quema no tienen que preocuparse de abonar o dejar en barbecho el terreno que explotan, porque pueden emigrar a una nueva parcela cuando la anterior se agota, y dejar que sea el ecosistema quien sufrague la recuperación de su fecundidad, los explotadores de un bien comunal no tienen demasiado incentivo para preservarlo salvo que, como ha señalado Ostrom (2005), sea para ellos fuente de una parte sustancial de sus ingresos y, además, carezcan de alternativas a las que mudarse una vez agotado. Así mismo, los inversores privados (en pesca, minas, bosques, tierras de labor...) no tienen motivo para invertir en actividades sostenibles si son menos remuneradoras que las insostenibles, mientras surjan nuevas oportunidades de explotación –y aunque la rentabilidad media histórica tienda a decrecer, y las nuevas oportunidades a menguar, a medida que se devasta el planeta, pues siempre aparece un nuevo máximo-óptimo aparente al que mudarse.

La ‘ceguera al futuro’ del mercado tiene como resultado un proceso descendente por el que se explotan recursos cada vez más costosos (pues los más económicos de explotar se agotan primero), cuya creciente ineficiencia energética queda enmascarada por el aumento de la eficiencia técnica –que es su principal beneficio cognitivo/productivo– y que, hasta el presente, ha sido de mayor magnitud que el aumento de la población, lo que ha generado un sustancial aumento del nivel de vida humano. Desde esta experiencia, crecer ha constituido un hecho social, cultural, económica y ecológicamente positivo. Y, ciertamente, transformar tierra baldía en terreno agrícola era una buena idea en épocas en que la roturación aumentaba la productividad total del ecosistema Tierra, como lo era construir molinos de agua o de viento, riegos, canales, barcos de vela e imprentas, etc. –de lo cual, los humanos y nuestras especies asociadas hemos sido los grandes beneficiarios. Dejó de ser una idea juiciosa el día en que la transformación de ‘capital natural’ en ‘capital instalado’ alcanzó su rendimiento marginal nulo, es decir, cuando empezamos a *consumir* capital natural porque la renta que obteníamos de él había dejado de bastar para mantener la

población humana (en aumento), su nivel de vida (en aumento) y el capital instalado (en aumento) con que la explotaba a la naturaleza para ello, sin mermarla<sup>12</sup> (Dothwaite 1993).

#### 8. La internalización por parte del mercado de los costes de sostenibilidad del sistema

Desde el momento en que el rendimiento neto del capital natural comenzó a ser negativo, el crecimiento generó una externalidad neta negativa global insostenible que los precios no han reflejado. Para operar correctamente, el mercado tiene que interiorizar como costes de transacción los costes de sostenibilidad precisos. Eso requiere que el estado intervenga, sea gravando las actividades insostenibles, sea creando mercados de licencias limitadas para la progresiva reducción de esas actividades. Ambas comparten una dificultad insoslayable: no existe solución *técnica* al problema de cómo valorar los acervos y servicios medioambientales (Iranzo 1995-6).

Los pensadores que suelen denominarse neo-liberales se inclinan hacia la constitución de mercados de derechos de emisión, como el Mecanismo de Desarrollo Limpio que existe en la Unión Europea, y que ha sido severamente criticado por su inoperancia: al haber emitido un número excesivamente elevado de licencias, el coste de éstas resulta muy bajo y, de hecho, se convierte en una pequeña tasa a la inversión en instalaciones menos contaminantes en otros países, pero no contribuye significativamente a frenar la expansión de actividades más contaminantes en esos países financiadas con capitales de otros orígenes (no impone condiciones para ser receptores de inversión), ni al aumento de las emisiones totales (Méndez 2011). La reducción de emisiones domésticas –cuyos costes se compensa con otros tipos de ayudas financieras– se convierte así, en buena medida, en una operación cosmética (Evans 2011).

Los autores que se caracterizan como progresistas tienden a preferir impuestos como la ‘tasa Tobin’ –que al gravar las transacciones financieras ralentizaría la operación de los mercados, aumentaría los tiempos de reacción y reduciría su volatilidad y su inestabilidad. O la tasa al consumo de combustibles fósiles. La dificultad más importante para implementar ésta no es, contra lo que podría suponerse, el monto

<sup>12</sup> Dejó de ser también una conducta éticamente justificable. La destrucción de capital natural sin generar medios socio-técnicos capaces de regenerarlo y sostenerlo en el futuro a un nivel de obtención de servicios equivalente al actual viola el imperativo ético de sostenibilidad del desarrollo: conservar para las generaciones sucesivas los recursos necesarios para disfrutar de un nivel (y calidad) de vida, y de oportunidades, no inferior al que disfrutaban las actuales. (CNUMAD 1989) El modo responsable de actuar conforme a este principio, empero, no es en sí evidente. Por ejemplo la continuación del crecimiento económico después del aviso que fueron las crisis del petróleo de 1973 y 1979 ha traído, entre otros progresos, la revolución informática, que es vital para una documentación precisa y una gobernanza efectiva de la relación entre la sociedad industrial y su medio ambiente. (Sin embargo, esa revolución no se ha usado lo bastante para garantizar la sostenibilidad del sistema, y sí, mucho más, para favorecer una mayor aceleración de su explotación, en buena medida, alimentando la globalización financiera).

total del impuesto –hay un acuerdo muy extendido en que no debería suponer aumento de la carga fiscal total–, sino el destino de la cantidad recaudada –y nótese que es dinero *que ya se recauda*. Mientras los autores europeos continentales y otros proponen dedicar esa cantidad a ofrecer financiación pública a inversiones industriales sostenibles, los autores anglosajones tienden a preferir una redistribución *directa por persona* con el compromiso de gastar el dinero recibido en redimir deudas o realizar inversiones ecológicamente avaladas –complementariamente, algunos autores sí proponen elevar la carga fiscal, o añadir a ésta un componente monetario inflacionario, y utilizar el mecanismo como un medio de redistribución de la riqueza, además de cómo un mecanismo de reorientación de la inversión (Matthews 2011).

En cualquier caso, las sociedades *de mercado* que carecen de un mecanismo que informe a los mercados de su propio coste a largo plazo sólo pueden perdurar hasta el momento en que la superación de su umbral de sostenibilidad alcance un punto crítico, el punto que, en teoría matemática (Thom 1985), se denomina ‘catástrofe’.

#### 9. La necesidad de un cambio de paradigma en el sistema de mercado

En los últimos veinte años ha cambiado el estatus epistémico de la crisis ecológica global, que se acepta ya casi universalmente y con creciente grado de alarma (Iranzo 1993-4, 2010). No ha cambiado en todo ese tiempo, sin embargo, la orientación predominante a esperar una solución *tecnológica* –inducida o, cuanto menos, difundida mediante el mercado– al problema de la insostenibilidad del crecimiento (Iranzo 2008). Ni se ha encontrado un modo efectivo de reformar la herramienta clave del sistema: el mercado. Por lo tanto, en este momento, quizá fuera útil tomar de la ingeniería el *enfoque de diseño integral del sistema* (Weiszäcker *et al.* 2009) y de la teoría de sistemas la idea de que la meta del sistema es el punto de intervención donde la eficacia puede ser máxima –excepción hecha del propio paradigma que lo inspira, (Meadows 2008) y preguntar si los mercados podrían servir *para no crecer* –o, al menos, operar sin crecer.

Cabría empezar por recordar la caracterización de la economía pre-agraria: cuando se alcanza de manera segura un nivel de *suficiencia*, el resto de la actividad humana se dedica a *actividades de carácter ritual* (Sahlins 1983). En todas las sociedades, a partir del neolítico, el liderazgo social se ha caracterizado por la promoción de la movilización social con objeto de producir un excedente, luego dedicado a diversos fines –crecimiento demográfico, expansión militar, construcción monumental, consumo ceremonial, etc. (Bataille 1987). En las sociedades democráticas, la opinión general es que la meta del esfuerzo económico es optimizar la calidad de vida; en las sociedades liberales, fundadas en el principio de tolerancia (Locke 2008, 2010), ese objetivo se persigue mediante una economía de mercado en la que cada individuo decide su

pauta de consumo según sus preferencias<sup>13</sup>, y las tendencias inherentes al desempleo y el monopolio derivadas de su dinámica competitiva se combaten con legislación anti-trust y redistributiva, y mayor crecimiento –cuya medida se toma por indicador de éxito. No obstante, la sociedad de consumo occidental-global es la única en la historia que –en especial, desde después de la segunda guerra mundial– conduce virtualmente todos los rituales de interacción social a través de, o con un componente importante (a menudo competitivo, posicional) de consumo, acentuando su tendencia insostenible (Jackson 2010).

Desde el Instituto de Investigación para una Europa Sostenible (SERI) se ha recordado recientemente una perspectiva perdida hace tiempo: que el fin del consumo de recursos es fabricar productos, el fin de estos dar servicios (no queremos bombillas o radiadores, sino luz y calor) y el de estos ofrecer la satisfacción que constituye nuestra calidad de vida. Y cometemos el error de llamar al producto ‘riqueza’, a la razón producto/recursos ‘eficiencia’ (sólo monetaria-contable, no ecológica-termodinámica, si en los recursos no se cuenta el ‘capital’ natural destruido) y al volumen de servicios ‘nivel de vida’, cuando el único indicador real (pero, ciertamente, difícil de cuantificar) es la satisfacción final. Más importante aún, en la transformación de recursos a productos a servicios a satisfacción, el componente de intervención de la ingeniería disminuye y aumenta el del diseño (Spangenberg 2009) y, por ende, el de *la conformación cultural de la experiencia*. Y sobre este aspecto es muy relevante la obra del sociólogo Randall Collins (2009). Éste ha mostrado cómo los seres humanos coordinamos nuestras actividades de forma a la vez competitiva y cooperativa buscando maximizar *no el placer* –un mero indicador inmediato de acierto de una acción técnica o simbólica– sino la sensación de ánimo, iniciativa, confianza en uno mismo y determinación que llama *energía emocional* y que es el motor último de la acción y su modulador. Esa energía se genera en cadenas de rituales de interacción social.

Las secuencias de rituales de interacción que forman gran parte –y la más significativa– de cada biografía llevan a los individuos a conflictos que invitan a alianzas solidarias. La solidaridad colectiva se nutre del conflicto, y crece con la percepción de las ‘atrocidades’ del adversario, que crean polarización ideológica y mueven a recabar recursos materiales y aliados sociales, en procesos de escalada que se consumen en el choque, si no aciertan a intervenir procesos sociales de desescalada (R. Collins 2012). El mismo curso, no obstante, puede operar sustituyendo ‘conflicto’ por ‘afinidades’ o ‘atrocidades’ por ‘gratificaciones’ ‘atractivos’ que crean una ‘polarización o diferenciación afectiva’ positiva, y una movilización de recursos materiales y sociales cooperativa,

en lugar de agonística. Así pues, toda la dinámica social de cooperación-conflicto y toda la vivencia personal de satisfacción-frustración personal gira en torno al diseño, ejecución y secuencia de los rituales de interacción social. Los componentes centrales de estos rituales no son los actos formales, sino el foco de atención compartido que nuclea el ritual y que acaba convertido en símbolo de la interacción, y las emociones compartidas cuya eferescencia virtualmente sacraliza el objeto de atención. Las necesidades de crecimiento de la economía de mercado basada en el endeudamiento han hecho que el ritual central de nuestra cultura sea la adquisición y el consumo material –una tendencia universal y eterna que otras épocas contuvieron con más éxito.

Una futura economía en estado estacionario con alto nivel de bienestar y equidad (Boulding 1985) requeriría previamente una economía *regenerativa* del ‘capital natural’ (Senge 2008) dirigida a maximizar éste y la ‘renta’ sostenible derivada de él. Las necesidades de esa nueva economía, sobre la que se elevaría el desarrollo cultural y moral de la sociedad post-consumista, podrían reorientar los rituales no sólo hacia su *desmaterialización* –enfocar la atención común en acciones, mutuamente satisfactorias, de *autotransformación* (de aprendizaje, expresivas, contemplativas, de cuidado, creativas, etc.) en lugar del *consumo* material– sino hacia una diferente sintonización o educación –o *ética*– *de las emociones* (Solomon 2007) que sustituya el predominio actual de la ansiedad, la depresión y la avidez de experiencias de euforia (o, alternativamente, de evasión total) por formas de experiencia personal más constructivas, saludables y ennoblecedoras. Pero nada garantiza este escenario.

Una de las funciones de la imaginación social es idear nuevos rituales gratificantes, incluidos los que regulan los intercambios económicos entre humanos, y entre estos y otras especies. Esos rituales pueden aspirar a optimizar su potencial conjunto de un modo sostenible, equitativo e inteligentemente respetuoso con la diversidad; pero, de nuevo, nada garantiza que esa *inteligencia global*, de carácter emocional y ético, vaya a prevalecer sobre diseños rituales que favorecen ‘pirámides’ de desigualdad más elevadas. En buena medida, como apunta López Calle (este volumen) la evolución de la sociedad moderna depende del valor de mercado de todos sus agentes, *como productores y como consumidores* y, en consecuencia, *como acumuladores y como inversores*. Ese valor lo determinan rituales *metrológicos* (Latour y Lépinay 2009) donde los agentes ofrecen (de un modo más o menos competitivo o cooperativo) sus recursos materiales y simbólicos y donde, en ausencia de mecanismos compensatorios, los ganadores acumulan sucesivas ventajas que les procuran el control del espacio físico y, merced a ello, el de sus recursos energéticos y materiales (Netz 2004) y, por fin, el de la información, el conocimiento y el *significado* colectivamente construidos y distribuidos (H. Collins 2010) –y, finalmente, con éste, el control sobre los imaginarios emocionalmente cargados, sobre las aspiraciones (cuando van más allá de la mera supervivencia física del sujeto) que deter-

<sup>13</sup> Basada en la triple premisa moderna, hoy triplemente refutada (Kahneman 2011), de que: a) los sujetos humanos son decisores racionales efectivos en la asignación eficiente de recursos como medios, b) para satisfacer, en la proporción que maximiza una utilidad subjetiva, que no tienen dificultad en estimar, c) unas preferencias de las que, por experiencia e instrucción, son conocedores competentes.

minan sus decisiones de trabajo, consumo, ahorro e inversión. El poder social radica, en suma, en la capacidad de influir en el proceso y resultado semántico de los rituales de interacción que determinan la distribución del flujo de los recursos materiales entre unos agentes que, por su mediación, se auto-construyen socialmente.

El rediseño y la reingeniería de nuevos rituales de interacción social no puede ser objeto de planificación central; es obra de la sociedad civil. Empresas de todo tamaño, fin y condición, burocracias públicas y privadas, trabajadores especialistas, generalistas y sin cualificación, consumidores, asociaciones civiles, y hombres y mujeres particulares, lo mismo que las comunidades identitarias, las redes sociales o los grupos de interés se esforzarán por sobrevivir en una sociedad en *decrecimiento* –ordenado y dirigido, o espontáneo y caótico (Latouche y Harpagés 2011; Taibo 2011)– e intentarán promover los rituales que sirvan a sus deseos y metas. Posiblemente, la inestabilidad y volatilidad del sistema seguirá creciendo y los mercados, y sus efectos, requerirán una regulación más estricta. El aumento del riesgo probablemente favorezca, si no se contrarresta, el aumento de las emociones de resentimiento y odio furioso, de tristeza y desesperanza –aunque también habrá brotes de coraje, fraternidad y esperanza.

Cabe esperar probablemente, momentos propicios a coraje fenómenos *clásicos* de efervescencia colectiva que ungen de carisma a nuevos líderes y movimientos culturales (Santiago 2011). Los mercados económicos, y los ‘mercados’ políticos y culturales, intentarán articular una producción simbólica capaz de garantizar la integración –y la reproducción– social, pero a menos que exista una unidad cooperativa en torno a una meta compartida y que ésta inspire una adecuada regulación de los mercados y una lúcida administración de los recursos disponibles en torno a nuevos rituales –menos consuntivos–, nuevos símbolos –más sostenibles– y distintas emociones –más compasivas y solidarias (Nussbaum 2008)–, esa integración difícilmente podrá ser estable o sostenible –o requerirá un grado sustancial de violencia.

## 10. Resumen y conclusión

La oposición entre Naturaleza y Sociedad, aplicada a la discusión de si los mercados son o no naturales carece de sentido. Los mercados son mecanismos sistémicos (naturalmente sociales) de regulación de las sociedades con división funcional –como lo son, alternativamente, los mecanismos de jerarquía o valores (Anisi 1992), esto es, las economías del temor o el amor (Boulding 1976), junto con el interés (propio). Los mercados tienden a equilibrios más o menos desiguales dependiendo de sus imperfecciones internas, y de las estructuras de poder con las que forman simbiosis, y al crecimiento cuando existe una fuente energética en aumento. El crecimiento del mercado de las sociedades industriales ha lle-

vado a niveles insostenibles de explotación de la Tierra. El colapso amenaza la civilización moderna. En último análisis, los mercados son instrumentos del bienestar humano, medios para la producción de rituales de interacción de acuerdo con los intereses posicionales y las convicciones culturales de los participantes. El rediseño de las cadenas de rituales de interacción puede contribuir a la reforma de los mercados hacia una economía regenerativa, y finalmente estacionaria, sin perjuicio de la creatividad cultural de la sociedad global.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBARRACÍN, Daniel (2012): “Entre el mercado autorregulado y las ondas largas: una lectura socioeconómica de la crisis”, *Áreas* (este volumen) págs. ???-???
- ANISI, David (1992): *Jerarquía, mercado, valores. Una reflexión económica sobre el poder*. Madrid: Alianza Editorial.
- ARISTÓTELES (2011): *Ética a Nicómaco*. Madrid: Tecnos.
- BACON, Francis (2011): *La gran restauración (Novum Organum)*. Madrid: Tecnos.
- BATAILLE, Georges (1987): *La parte maldita, precedida de La noción de gasto*. Barcelona: Icaria.
- BAUCOM, Ian (2006): *Specters of the Atlantic*. Durham (NC): Duke University Press.
- BENYUS, Janine (1997): *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. Nueva York: William Morrow.
- BOULDING, Kenneth E. (1973): “The Shadow of the Stationary State”, en Olson, Mancur y Hans H. Landsberg (eds.) (1973): *The No-Growth Society*, págs. 89-101. Nueva York: W.W. Norton.
- BOULDING, Kenneth E. (1976): *La economía del amor y del temor*. Madrid: Alianza Editorial.
- BOULDING, Kenneth E. (1981): *Ecodynamics. A New Theory of Societal Evolution*. Londres: Sage
- BOULDING, Kenneth E. (1983): “Technology in the evolutionary process”, en S. MacDonald et al. (eds.) *The Problem with Technology*, págs. 4-10. Londres: Frances Pinter.
- BOULDING, Kenneth E. (1985): *Human Betterment*. Londres: Sage.
- BROWN, Lester R. (2011): *World on the Edge*. Nueva York: W.W. Norton.
- CNUMAD: Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (1989): *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial.
- COLLINS, Harry (2010): *Tacit and Explicit Knowledge*. Chicago y Londres: Chicago University Press.
- COLLINS, Randall (2006): *La sociología de las filosofías*. Barcelona: Hacer.
- COLLINS, Randall (2009): *Cadenas de rituales de interacción*. Madrid: Anthropos.
- COLLINS, Randall (2012): “C-Escalation and D-Escalation: A Theory of the Time-Dynamics of Conflict”, *American Sociological Review*, 77 (febrero, en prensa).
- DARRELL, Bruce (2011): “The Nutritional Resilience Approach to Food Security”, en Douthwaite, Richard y Gillian Fallon (ed.) *Fleeing Vesubius*, págs. 201-217. Gabriola Island (BC, Canadá): New Society.
- DE WAAL, Frans (2007): *Primates y filósofos*. Barcelona: Paidós.
- DE WAAL, Frans (2009): *The Age of Empathy*. Nueva York: Harmony Books.
- DIAMOND, Jared (2006): *Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*. Barcelona: Debate.
- DOUGLAS, Mary (2007): *El Levítico como literatura*. Barcelona: Gedisa.
- DOUHWAITTE, Richard (1993): *The Growth Illusion*. Tulsa (OK): Council Oak Books.
- DOUHWAITTE, Richard (2011): “Introduction: Where We Went Wrong”, en Douthwaite, Richard y Gillian Fallon (ed.) *Fleeing Vesubius*, págs. xii-xxii. Gabriola Island (BC, Canadá): New Society.
- DOUHWAITTE, Richard (2011b): “The Supply of Money in an Energy-Scarce World”, en Douthwaite, Richard y Gillian Fallon (ed.) *Fleeing Vesubius*, págs. 52-85. Gabriola Island (BC, Canadá): New Society.
- EVANS, Alex (2011): “Future Global Climate Institutions”, en Douthwaite, Richard y Gillian Fallon (ed.) *Fleeing Vesubius*, págs. 250-56. Gabriola Island (BC, Canadá): New Society.
- GORE, A. (1993): *La Tierra en juego. Ecología y conciencia*. Barcelona: Emecé.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas (1996): *La Ley de la Entropía y el proceso económico*. Madrid: Argenteria-Visor.
- HARDIN, Garrett (1989): “La tragedia de los espacios colectivos”, en H.E. Daly (ed.) (1980) *Economía, ecología y ética*. México: Fondo de Cultura Económica. – e.o. (1968) *Science* 162: 1243-48.
- HARRIS, Marvin (2010): *Caníbales y reyes: los orígenes de las culturas*. Madrid: Alianza Editorial
- HAUSER, Marc D. (2008): *La mente moral*. Barcelona: Paidós.
- HEINBERG, Richard (2011): *The End of Growth*. Gabriola Island (BC, Canadá): New Society Publishers.
- HILL, Christopher (1980): *Orígenes intelectuales de la revolución inglesa*. Barcelona: Crítica.
- IRANZO, Juan Manuel (1993-94): “Inquietudes humanas, problemas científicos y soluciones tecnológicas: Ciencia, tecnología y política en la [inexistencia de la] Crisis Ecológica Global”, *Política y Sociedad* 14/15:99-114.
- IRANZO, Juan Manuel (1995-96): “Medio ambiente y sostenibilidad: un nuevo marco para la reestructuración societal”, *Sociología del Trabajo* 26:105-140.
- IRANZO, Juan Manuel (2002): “Un error cultural situado: la dicotomía Naturaleza/Sociedad”, *Política y Sociedad*, 39-3: 615-625.
- IRANZO, Juan Manuel (2008): “Esperando un salvador tecnológico. Límites ecológicos y culturales de la sociedad alto-industrial”, en Montoro, Ricardo, et al. (coor.) *Sociología y realidad social. Libro-homenaje a Miguel Beltrán Villalva*, págs. 139-153. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- IRANZO, Juan Manuel (2010): “Noticia del desbordamiento alto-industrial de los límites ecológicos globales”, en Josetxo Beriain e Ignacio Sánchez de la Yncera (eds.) *¿Sagrado o profano? Nuevos desafíos al proyecto de la modernidad*, págs. 195-212. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- JACKSON, Tim (2011): *Prosperity without Growth*. Londres: Earthscan.
- JACOB, M. (1988): *The Cultural Meaning of the Scientific Revolution 1689-1720*. Filadelfia: Temple University Press.
- KAHNEMANN, David (2011): *Thinking, Fast and Slow*. Nueva York: Farrar, Straus & Giroux.
- KOROWICZ, David (2011): “On the Cusp of Collapse: Complexity, Energy and the Globalized Economy”, en Douthwaite, Richard y Gillian Fallon (ed.) *Fleeing Vesubius*, págs. 2-33. Gabriola Island (BC, Canadá) New Society.
- LATOUCHE, Serge y Didier Harpagés (2011): *La hora del decrecimiento*. Ediciones Octaedro, S.L.
- LATOUR, Bruno (1993): *Nunca hemos sido modernos*. Barcelona: Debate.
- LATOUR, B. y V.A. LÉPINAY (2009): *The Science of Passionate Interests*. Chicago: Prickly Paradigm Press.
- LOCKE, John (1689-92/2008): *Cartas sobre la tolerancia*. Madrid: Tecnos.
- LOCKE, John (1689/2010): *Segundo tratado sobre el gobierno civil*. Madrid: Alianza Editorial.
- LÓPEZ CALLE, Pablo (2012): “La constitución del trabajo como mercancía: elementos para una genealogía del contrato de trabajo en España”, *Áreas* (este volumen) págs. ???-???
- LOVELOCK, James (2005): *Homenaje a Gaia*. Pamplona: Laetoli.
- LOVELOCK, James (2009): *La tierra se agota*. Madrid: Planeta.
- MALTHUS, Thomas Robert (2009): *Primer ensayo sobre la población*. Madrid: Alianza Editorial.

- MATTHEWS, Laurence, "Cap and Share: Simple is Beautiful", en Douthwaite, Richard y Gillian Fallon (ed.) *Fleeing Vesubius*, págs. 257-269. Gabriola Island (BC, Canadá): New Society.
- MAUSS, Marcel (2009): *Ensayo sobre el don*. Madrid: Katz Barpal Editores.
- MCKIBBEN, Bill. *Eaarth*. (2010): Nueva York: St. Martin's Griffin.
- MEADOWS, Donella H. (2008): *Thinking in Systems*. White River (VT): Chelsea Green.
- MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jørgen y BEHRENS, William W. (1972): *Los límites del crecimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jørgen y BEHRENS, William W. (1992): *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid: El País-Aguilar.
- MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jørgen y BEHRENS, William W. (2006): *Los límites del crecimiento: Treinta años después*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- MÉNDEZ, Rafael (2011): "«Desarrollo limpio» a base de carbón", *El País* 07/12/2011 [http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Desarrollo/limpio/base/carbon/elpepiscoc/20111207elpepusoc\\_1/Tes](http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Desarrollo/limpio/base/carbon/elpepiscoc/20111207elpepusoc_1/Tes)
- nef: the new economics foundation (2010): *21 horas*. Londres: nef. – [http://neweconomics.org/sites/neweconomics.org/files/21\\_horas.pdf](http://neweconomics.org/sites/neweconomics.org/files/21_horas.pdf)
- NETZ, Reviel (2004): *Barbed Wire*. Middletown (Co.): Wesleyan University Press.
- NUSSBAUM, Martha C. (2008): *Paisajes del pensamiento. La inteligencia de las emociones*. Barcelona: Paidós.
- OLSON, Mancur (1965): *The logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge: Oxford University Press.
- OLSON, Mancur (1986): *Auge y decadencia de las naciones*. Barcelona: Ariel.
- OLSON, Mancur (2001): *Poder y prosperidad*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- OSTROM, Elinor (1990): *Governing the Commons*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OSTROM, Elinor (2005): *Understanding Institutional Diversity*. Princeton: Princeton University Press.
- PHILIP, Davie (2011): "Transition Thinking: The Good Life 2.0", en Douthwaite, Richard y Gillian Fallon (ed.) *Fleeing Vesubius*, págs. 296-310. Gabriola Island (BC, Canadá): New Society.
- PICO DELLA MIRANDOLA, Giovanni (1486/1988): *Discurso sobre la dignidad del hombre*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.
- POLANYI, Karl (1976): *Comercio y mercado en los imperios antiguos*. Barcelona: Labor.
- POTEETE, Amy R., Marco A. Janssen, y Elinor Ostrom (2010): *Working together. Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*. Princeton y Oxford: Princeton University Press.
- RIECHMANN, Jorge (2004): *Biomimesis: ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y contención*. Madrid: Los libros de la catarata.
- RYAN, Anne B. "Enough: A Worldview for Positive Futures", en Douthwaite, Richard y Gillian Fallon (ed.) *Fleeing Vesubius*, págs. 392-404. Gabriola Island (BC, Canadá): New Society Publishers.
- SAHLINS, Marshall (1983): *Economía de la edad de piedra*. Madrid: Akal.
- SAHLINS, Marshall (2008): *The Western Illusion of Human Nature*. Chicago: Prickly Paradigm Press.
- Santiago, José (2011): "El cambio social y la «constitución moderna» en los clásicos de la sociología. Weber y Durkheim en perspectiva comparada". *Revista Internacional de Sociología*, 63(2): 333-351.
- SENGE, Peter (2008): *The Necessary Revolution*. Nueva York: Broadway.
- SCHNEIDER, Eric D. y DORION Sagan, (2008): *La termodinámica de la vida*. Barcelona: Tusquets.
- SHAPIN, Steven (2000): *La revolución científica: una interpretación alternativa*. Barcelona: Paidós.
- SMITH, Adam (1795/1998): *Ensayos filosóficos*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- SMITH, Adam (1776/2010): *La riqueza de las naciones*. Madrid: Alianza editorial
- SOLOMON, Robert C. (2007): *Ética emocional*. Barcelona: Paidós.
- SPANGENBERG, Joaquim H. (2009): "The multi-bubble-trouble". *Global Responsibility*, 59:5-7.
- TAIBO, Carlos (2011): *El decrecimiento explicado con sencillez*. Madrid: Los libros de la catarata.
- THOM, René (1985): *Parábolas y catástrofes*. Barcelona: Tusquets.
- TILLY, Charles (1992): *Coerción, capital y los estados europeos, 990-1990*. Madrid: Alianza Editorial.
- TURGOT, A.R.J. (1750/1991): *Discursos sobre el progreso humano*. Madrid: Tecnos.
- WEIZSÄCKER, Ernst von, et al. (2009): *Factor five*. Londres: Earthscan.
- WENGROW, David (2010): *What makes civilization?* Oxford: Oxford University Press.
- World Wildlife Foundation (WWF) (2010): *Informe Planeta Vivo 2010*. <http://awsassets.wwf.es/downloads/infoplanetavivo2010.pdf>.