Algunas ideas sobre racionalidad ecológica

Jorge Riechmann

ÍNDICE

- ¿Dónde estamos?
- ¿Necesitamos una nueva racionalidad?
- La axiología de Echeverría
- Diferentes racionalidades
- Sobre sistemas complejos adaptativos
- La racionalidad económica estándar es inadecuada
- Racionalidad ecológica
- Una forma de razón inclusiva
- Para concluir

Para incluir en este ppt

- Costanzo Preve, *Los siglos difíciles. Introducción al pensamiento filosófico de los siglos XIX y XX*, El Viejo Topo, Barcelona 2026, p. 48-49.

1. ¿DÓNDE ESTAMOS?

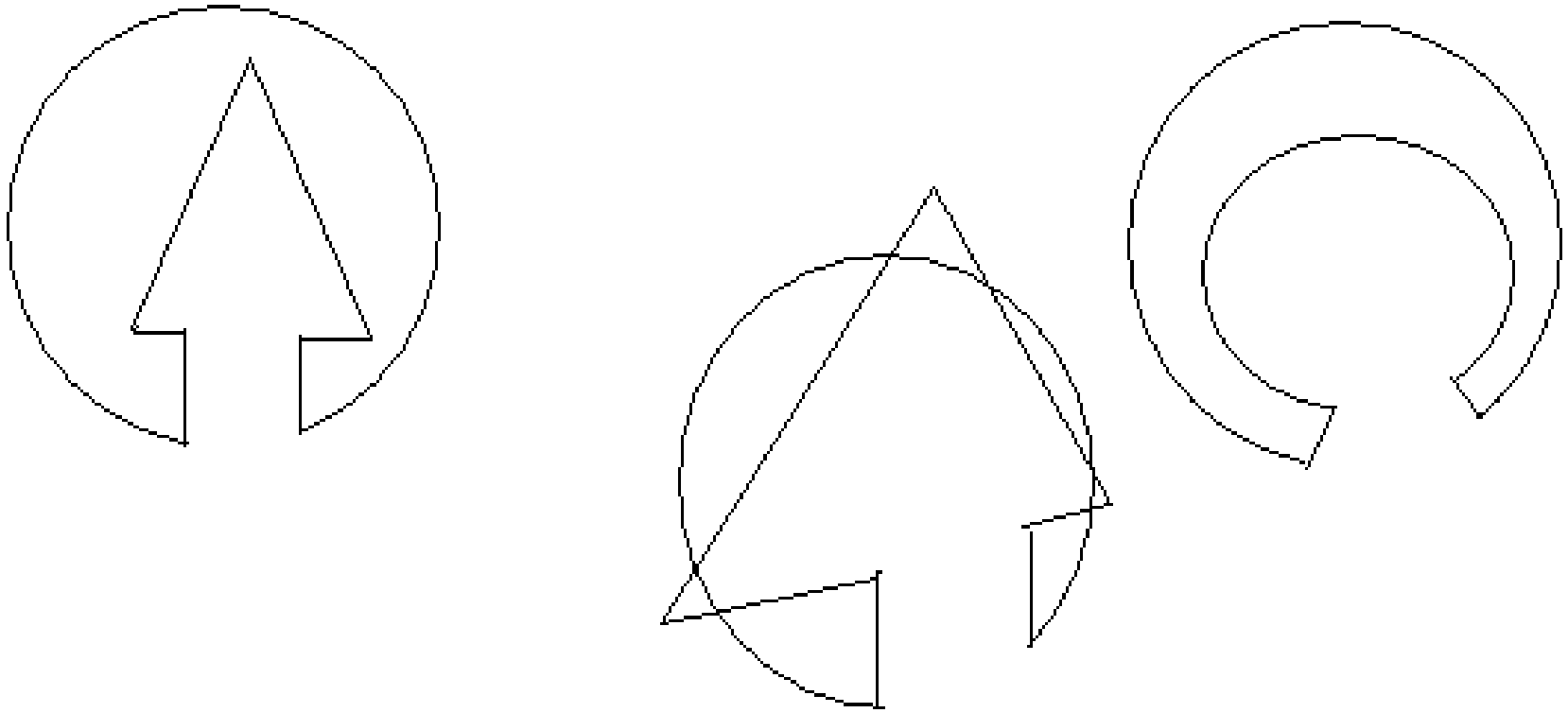
¿Dónde estamos?

- Ya **no en un "mundo vacío", sino** –desde los últimos decenios del siglo XX, y por vez primera en la historia de la humanidad– **en un "mundo lleno"** (o saturado ecológicamente). Ahora **vivimos –y seguiremos viviendo en el futuro– bajo constricciones ecológicas globales**.
- Y **no dentro de una infraestructura humana** (un "mundo-máquina", una suerte de fábrica/ laboratorio gigantesco), donde todo parece predecible y controlable, **sino en una biosfera intrincadamente compleja**, con redes de causa-efecto a veces inescrutables, con sorpresas sistémicas, efectos de umbral, irreversibilidades y sinergias múltiples.

Recordemos un par de nociones importantes

- Un importante libro del biólogo estadounidense Barry Commoner, *En paz con el planeta*, arranca señalando que **los seres humanos vivimos en dos mundos**.
- En primer lugar un mundo natural llamado **biosfera o ecosfera**, surgido durante los casi cinco mil millones de años de historia de la Tierra y moldeado por los procesos geológicos, químicos y biológicos.
- Pero –en segundo lugar– también vivimos dentro de una **tecnosfera** creada por nosotros, un sistema de estructuras y útiles inserto en la biosfera, y del que forman parte los asentamientos rurales y urbanos, las fábricas, las redes de transporte y comunicación, las fuentes de energía, los cultivos, etc.

Un esquema gráfico



Principios y conductas fuera de lugar

- Nos pierden nuestras ilusiones sobre la tecnosfera humana: nuestros **sueños de omnipotencia y de control total**...
- Los principios y conductas que resultaban adecuados para el "mundo vacío" y para la tecnosfera pequeña **no lo son para el "mundo lleno" y la tecnosfera sobredimensionada**.
- Y **la sustentabilidad es fundamentalmente una cuestión de escala** (con más precisión: del tamaño excesivo de la tecnosfera respecto de la biosfera).

Insistiendo en lo obvio

- **El sobreconsumo de territorio, energía, materiales y agua nos lleva al colapso**.
- Hace casi medio siglo que Nicholas Georgescu-Roegen advertía: "Algunos críticos [del primer 'informe al Club de Roma', *Los límites del crecimiento* (1972)] han disminuido aún más la importancia de *Los límites del crecimiento*, debido a que usa un potente instrumental analítico simplemente para enfatizar una tautología carente de interés: que es imposible un crecimiento exponencial indefinido en un medio ambiente que es finito. La crítica es correcta, pero sólo superficialmente, pues nos encontramos en una época en que lo obvio debe ser enfatizado porque ha sido ignorado durante largo tiempo."Cito según el estupendo libro de Óscar Carpintero, *La bioeconomía de Nicholas Georgescu-Roegen, Montesinos*, Barcelona 2006, p. 185.

2. ¿NECESITAMOS UNA NUEVA RACIONALIDAD?

¿Necesitamos una nueva racionalidad?

- “En la mayor parte de casos, nuestra generación intenta utilizar las prácticas y modalidades de pensamiento del siglo XX para intentar hacer frente a las condiciones del siglo XXI que está llegando...
- Para vivir en el tercer milenio no será suficiente un incremento de la racionalidad actual.
- Necesitaremos nuevas modalidades de pensamiento y nuevas maneras de percibir e imaginarnos a nosotros mismos, a los demás, a la naturaleza y al mundo que nos rodea”. (Ervin Laszlo, 1997)

Racionalidad ecológica: ¿de qué estamos hablando?

- No estoy sugiriendo que para los ecólogos –o los ecologistas– no tenga vigencia el principio de tercero excluido; no es que haya una lógica especial para ellos.
- La racionalidad, en sentido amplio, se refiere a las formas de acción, deliberación y argumentación **a partir de intereses y de valores** (por parte de un sujeto individual, institucional o colectivo).
- **Para los seres vivos que tienen intereses y deseos**, casi todo se presenta con una valencia positiva o negativa: **el mundo está lleno de valores.**
- Si es así, **a partir de diferentes intereses y valores, diferentes racionalidades**.

Un ejemplo: el rasguño en el dedo de David Hume

- "Puede resultar racional preferir la destrucción del universo a sufrir un rasguño en la mano." Hume, *Tratado sobre la naturaleza humana,* libro 2, parte 3, capítulo 3. Si el valor supremo es mi integridad física…
- Una racionalidad de esta clase es la que presupone y fomenta el mercado capitalista. Pero ¿cabe quedarse ahí?
- Hay otra racionalidad social, compartida, que surge por ejemplo de la interacción dialógica entre los seres humanos...
- De forma general, se diría que hay **diversas racionalidades.**

Racionalidad, fines y valores

- Aproximación: la voz “razón” viene de la palabra latina *ratio*, que significa “proporción”. Se trata de **cierta proporción, de cierta congruencia** e entre nuestras acciones y conclusiones, y las razones y evidencias que las anteceden.

- La pareja de adjetivos racional/ irracional se refiere a **la forma adecuada/ inadecuada** (en un sentido que queda por precisar) **en que perseguimos nuestros fines y buscamos realizar nuestros valores**.
- **Valores y fines se hallan estrechamente relacionados**. Los valores (más generales) pueden pensarse, desde cierta perspectiva, como conjuntos de fines (más particulares).

- Una estructura antropológica fundamental: los seres humanos **actuamos representándonos fines** (en un grado incomparable con los demás animales).
- La línea Aristóteles/ Tugendhat, que me parece tan fecunda…

Una cuestión normativa por partida doble

- Por tanto: la racionalidad tiene que ver con la **realización de un valor**, sea éste el que fuere (y de forma adecuada o "racional", o bien inadecuada o "irracional").
- Observamos que se trata, de alguna forma, de una cuestión **doblemente normativa**. Lo normativo aparece tanto en el valor que se persigue, como en la forma adecuada o inadecuada en que lo hacemos.
- Un terreno indiscutible, por tanto, para la filosofía práctica…

Dos sentidos de “racional”

- **1. Racional en sentido descriptivo** (lo opuesto a “no racional” o “arracional”): disponer de ciertas capacidades cognitivas de alto nivel, como abstracción, categorización, inferencias lógicas, relaciones causa-efecto... **En este sentido la racionalidad no nos singulariza como especie: hay racionalidad animal** (en los chimpancés, los delfines, etc). Cf. la ponencia de Antonio Diéguez sobre “Racionalidad animal” en el curso de la Universidad de Málaga “Hombres y animales: ¿qué hemos aprendido de Darwin?”, Ronda, 12 al 16 de julio de 2010.
- **2. Racional en sentido normativo** (lo opuesto a “irracional”): lo que se ha alcanzado o realizado mediante un **uso apropiado de la razón** (recordemos el requisito de **adecuación**). Aquí la carga valorativa va dentro del “uso apropiado”, claro.

3. LA AXIOLOGÍA DE ECHEVERRÍA

Una “ciencia del bien y del mal”

- La incursión de Javier Echeverría en la axiología nos proporciona un buen campamento-base para las exploraciones que queremos emprender (*Ciencia del bien y del mal,* Herder, Barcelona 2007; abreviaremos CBM).
- El filósofo vasco propone una “ciencia naturalizada del bien y del mal”, opuesta al “moralismo” (no se propone ninguna ética normativa), y “basada en una **axiología pluralista, gradual, evolucionista, [sistémica], situada y acotada**” (CBM 17) (la negrita es mía, J.R.).

Presupuestos de esta axiología

- Presupuestos científicos: **1, evolución darwiniana; 2, racionalidad naturalizada; 3, teoría general de sistemas.** (CBM 21)
- Presupuestos ontológicos: **ontología fregeana y sistémica** (CBM 23; cf. p. 212 y ss.).

Noción de valor en Echeverría

- Los valores se conciben como **funciones que aplican agentes** (individuales, colectivos, institucionales...) **a la hora de discernir qué es lo bueno y lo malo para ellos** (CBM 18).
- Pensemos por ejemplo en un sujeto que se refiere a cierta experiencia, por ejemplo la contemplación del volcán Pichincha, diciendo: “Es estéticamente sublime”.
- Tiene la forma c(P) = sublime, donde c es la función “contemplar” y P representa al volcán Pichincha.
- Podríamos aplicar la funcion a otra experiencia, contemplar por ejemplo un río degradado, y diríamos c(R) = infame.

- “Entendemos los valores como funciones que un sujeto aplica a un objeto en una circunstancia dada, resultado de esa aplicación una expresión valorativa. Tales expresiones valorativas pueden ser dichas o no. Un gesto de amenaza, un grito y un movimiento de acercamiento o huida son expresiones valorativas muy frecuentes en el mundo animal, así como entre los humanos. El gozo y el sufrimiento se expresan corporalmente, no sólo lingüísticamente.” (CBM 174).

Una concepción no antropocéntrica de valor

- El valor se entiende como **acción (no como concepto)**: valorar.
- La **acción axiológica** es "la acción basada en valores que realiza un ser vivo" (CBM 65). Al actuar los seres vivos valoran, estiman.
- Como es obvio, entonces existen **valores naturales objetivos** fuera del mundo humano, y trabajamos con una **concepción no antropocéntrica de valor**.

Valores naturales o básicos o físico-biológicos

- "La vida, la supervivencia, el crecimiento y la reproducción no sólo son bienes (o males) para nosotros, sino también para las especies que pueblan la biosfera" (CBM 37).
- En el mundo animal hay –**encarnados en cuerpos– valores naturales**, que son anteriores a los valores morales, religiosos, estéticos...

Racionalidad no humana

- En uno de los experimentos conceptuales de CBM, SEAMOS LOBOS, se lee: “Un lobo sin cognición desarrollada no es nada. Al acechar [acción axiológica básica para el lobo], ejercemos buena parte de nuestras capacidades mentales (...). Tenemos la capacidad de sopesar bienes y males, oportunidades y riesgos. La cultivamos y la transmitimos. A todos esos procesos los denominamos *racionalidad lobuna*” (CBM 82).
- “Cada acción voluntaria de un animal es un juicio de valor, incluida la acción de invernar o dormir” (CBM 159).

Una teoría naturalizada

- **Axiología naturalizada y empírica**: “en la naturaleza proliferan los valores” (CBM 45).
- “En el mundo animal, los valores básicos tienen una expresión orgánica” (CBM 45): los órganos corporales permiten el ejercicio de las **capacidades propias de cada especie**, y así la satisfacción de valores básicos.

Contra la falacia naturalista

- "**De los hechos y cambios evolutivos se derivan valores, aunque no sea por vía lógico-deductiva, sino como emergencia de nuevos sistemas de valores [encarnados en cuerpos**], derivados de cambios genéticos, orgánicos y ambientales. Si el espacio de capacidades de una especie cambia, también se transforman los diversos valores básicos que encarna dicha especie" (CBM 94).
- "**No es que de los hechos se puedan deducir lógicamente valores**, entendiendo por deducción la inferencia de un enunciado a otro. **Lo que ocurre es que muchos hechos biológicos *expresan valores*** (...). La biosfera está impregnada de valores, que hay que analizar y extraer investigando e interpretando los comportamientos animales" (CBM 100). El énfasis es mío (JR)

Modos de vivir, más que modos de ser

- “La ciencia del bien y del mal ha de centrarse en el estudio de los *modos de vivir,* más que en los modos de ser. Estos modos no sólo dependen de las capacidades de cada ser vivo, sino también del entorno o circunstancia en la que vive. Entendemos los modos de vivir como sistemas de relaciones, en el sentido de Frege, sea con uno mismo, con los demás seres vivos o con el entorno, que no sólo es natural sino también social, al menos en el caso de los seres humanos. Ese conjunto de relaciones y acciones que caracterizan la vida está guiado por valores, es decir por sistemas de funciones axiológicas que son aplicadas por los sujetos y agentes en las diversas circunstancias que les toca vivir.” (CBM 206)

Precedencia del mal

- “Los males están garantizados por la naturaleza y la necesidad, los bienes hay que lograrlos con esfuerzo” (CBM 19).
- Interesantes las implicaciones ecológico-sociales de esta aseveración general. **El confort es crimen**, le dijo una fuente desde su peña al poeta René Char.
- (La democracia cuesta tiempo, esfuerzo, recursos; la sustentabilidad cuesta tiempo, esfuerzo, recursos; deshacer el patriarcado cuesta tiempo, esfuerzo, recursos…)
- ¿Cómo conseguimos animar a la gente a emprender **la senda difícil**?
- Desarrollo y sobredesarrollo: “Conforme a la *frónesis* aristotélica, el exceso de bienes genera males” (CBM 20).

4. DIFERENTES RACIONALIDADES

Racionalidad plural pero no relativista

- **A partir de distintos sistemas de valor, diferentes racionalidades**.
- P. ej. racionalidad militar: no ignora del todo los demás sistemas de valores, pero los intereses bélicos, y los valores militares, tienen la primacía (en ese cálculo más o menos ponderado de la racionalidad).
- En CBM, una idea de **racionalidad plural pero no relativista:** "unas formas de racionalidad son mejores que otras, según los contextos, situaciones y capacidades de los agentes racionales" (CBM 128).
- ¿Qué criterios permiten afirmar que una forma de racionalidad es mejor que otra?

Doce clases de valores

- El bien y el mal se definen a partir del valor (CBM 214).
- **12 tipos de bienes y de males**, conforme a los diversos sistemas de valores que cabe discernir (en función del contenido de lo que se valora) (CBM 167):
  - valores básicos o naturales
  - valores epistémicos o intelectuales
  - valores morales
  - valores religiosos
  - valores estéticos
  - valores sociales y culturales
  - valores ecológicos
  - valores económicos
  - valores políticos
  - valores jurídicos
  - valores tecnológicos
  - valores militares

Conforme a esto, una docena de racionalidades para los seres humanos

Racionalidad, democracia y consideración de intereses

- Democracia: una forma de organización política donde **todos los intereses legítimos son tenidos en cuenta en las deliberaciones y en la toma de decisiones**. (El escollo en esta definición está en definir los criterios de legitimidad, ya lo sé.)
- Como dice Isabelle Stengers "eso que llamamos racionalidad, y también eso que llamamos democracia, progresa cada vez que se constituye un colectivo de ciudadanos que hasta entonces se creía incapaces de hacer valer sus propios intereses o que representaban intereses indignos de ser tomados en cuenta." Stengers, *La science et le pouvoir,* La Découverte, París 1997.

Racionalidad acotada

- Dentro de la teoría de la racionalidad, en los últimos decenios se ha desarrollado con fuerza la idea de **racionalidad acotada frente a la racionalidad maximizadora.**
- Esta última se basa en la **maximización de la función de utilidad de un consumidor**.
- Es propia del paradigma economicista y mecanicista, que se exportó desde la economía neoclásica como modelo para el análisis de la acción social, a través de la **teoría de la decisión racional**.

Simon el precursor

- La primera formulación de la racionalidad acotada se debe a Herbert Simon hace más de cuatro decenios. Herbert A. Simon, *Models of Bounded Rationality*, Cambridge (Mass.), MIT Press 1982.
- En nuestro país, Javier Echeverría y Francisco J. Álvarez andan formulando propuestas en esta dirección, y preparan un libro conjunto sobre la racionalidad valorativa (*El tejido de la racionalidad,* anunciado desde hace mucho… pero no acaba de sustanciarse).
- Contamos con algunos trabajos preliminares de los autores, por ejemplo este artículo de J. Francisco Álvarez : "El tejido de la racionalidad acotada y expresiva", http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:126&dsID=Dascalvarezf.pdf

Satisfacción frente a maximización

- La idea de base es sencilla: **frente la maximización de valores se propone la satisfacción** de los mismos como noción básica
- y se supone que, en general, con cada valor (respectivamente disvalor) se asocia una cota mínima de satisfacción del valor (o una cota máxima de dis-satisfacción del disvalor), por debajo de la cual (por encima de la cual) la propuesta o la acción asociada con ese valor (o disvalor) no será aceptada.

Ejemplos

- Ejemplo muy básico: una planta desmedra –y muere– tanto por defecto como por exceso de agua.
- Otro ejemplo: en la educación de un niño/a, problemas tanto por defecto como por exceso de atención de los progenitores.

¡También racionalidad expresiva! Que es la que tiene siempre en cuenta a los sujetos de la acción

- J. Francisco Álvarez: “La acción racional, cuando exclusivamente pretende conseguir óptimos en la relación entre medios y fines, nos conduce a diversas formas de hiperracionalismo.
- Una noción de racionalidad que esté más atenta a los procedimientos y que trate de satisfacer determinados objetivos (en vez de pretendidas optimizaciones) puede ser una guía de acción más flexible y ‘más eficaz’; nos encontramos así en una perspectiva cercana a la *bounded rationality* (racionalidad acotada).”

- “Si además atendemos a la importancia que tiene que el sujeto mismo se considere agente de su acción (racionalidad expresiva) se reintroduce la posibilidad de una discusión racional sobre los fines.
- Si nos tomamos en serio el cambio que significa desplazarse de la racionalidad instrumental (de la optimización medios-fines) a una concepción procedimental y acotada (por satisfacción) es probable que nos parezca más razonable avanzar un modelo complementarista en el que se incorpore la racionalidad expresiva (como una de las constricciones inevitables de la propia racionalidad acotada).”

- “(…) Me parece conveniente tener en cuenta otras formas de entender la racionalidad, en particular la avanzada por S. Hargreaves Heap que distingue entre racionalidad instrumental, racionalidad acotada (procedimental) y racionalidad expresiva. Sin embargo, como hemos dicho, la versión expresiva suele proponerse a veces como alternativa a las otras en vez de entenderse como su complementaria, que es la línea que defiendo aquí.” J. Francisco Álvarez : “El tejido de la racionalidad acotada y expresiva”, http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:126&dsID=Dascalvarezf.pdf

La concepción general: racionalidad axiológica acotada

- Dos ideas básicas de la RAA: (A) **la racionalidad depende de los valores que guían las acciones**, incluidas las acciones mentales.
- (B) **La racionalidad es limitada**, pues todo valor tiene cotas máximas de satisfacción en cada circunstancia, por encima de las cuales se torna en contravalor (CBM 462).
- De manera informal: **demasiado de lo bueno tiende a convertirse en malo.** Refrán: "Lo mejor es enemigo de lo bueno".
- Obvio interés de esta concepción para el pensamiento ecológico, que considera central la noción de límite.

Adecuación a la realidad

- Frente al reduccionismo mecanicista y economicista del paradigma maximizador, que tiende a no reconocer límite alguno, **la racionalidad acotada corresponde mucho mejor a las prácticas reales** que observamos en ámbitos tan diversos como la política, la acción social, la vida jurídica o la ecología.

Maximizadores y satisfacedores

- Los seres humanos **no somos en general maximizadores sino "satisfacedores"** (y esto es bueno);
- pero lo que consideramos satisfactorio se refiere a lo que vemos en nuestro entorno social o "grupo de referencia" (investigaciones sobre la **privación relativa**) (y esto resulta mucho más problemático).

Limitar el logro

- Javier Echeverría insiste, con buen criterio, en que esta racionalidad acotada, que incorpora la autolimitación dentro de sí, que opera con ponderaciones de los diferentes valores que se trata de cohonestar, es –al contrario que la racionalidad maximizadora– la base adecuada para la sustentabilidad ecológica (o para el desarrollo sustentable de la tecnociencia, pongamos por caso).
- "Hay que limitar el logro de objetivos, incluido el avance en el conocimiento." Javier Echeverría, "El concepto de tecnociencia y los valores ecológicos", conferencia en el curso de la UCM, ISTAS y CIMA "Ciencia, tecnología y sustentabilidad", San Lorenzo del Escorial, 26 al 30 de julio de 2004.

Eduardo Chillida sobre la razón autolimitada

"Para mí tienen una gran importancia los 'límites inalcanzables', porque sin ellos yo vería el mundo muy plano, la tercera dimensión desaparece. (...) He tenido infinidad de crisis a lo largo de mi vida en este terreno, sobre todo cuando era más joven, pero un día se me resolvieron todas con un solo pensamiento aparentemente vulgar: me di cuenta de que el poder de la razón estaba en la capacidad de hacernos comprender sus propias limitaciones."

Eduardo Chillida, *Escritos* (edición de Nacho Fernández), La Fábrica, Madrid 2005, p. 85.

El horror de nuestra época

- Una **racionalidad economicista y tecnocientífica desbocadas**, que nos llevan a un abismo.
- Crítica de la racionalidad economicista desde una racionalidad económico-ecológica más amplia: la economía ecológica.
- Crítica de la racionalidad tecnocientífica desde una racionalidad científico-humanista más amplia: la obra de autores como Lewis Mumford, como Manuel Sacristán, como Hans Jonas...
- Pero –desde nuestra idea de racionalidad plural no relativista– habrá que mostrar que esta racionalidad ecológica y humanista es efectivamente más amplia y "superior".

5. SOBRE SISTEMAS COMPLEJOS ADAPTATIVOS

Un cambio de perspectiva científica

- En los años cuarenta del siglo XX se gesta un cambio de perspectiva científica de enorme trascendencia.
- **La visión mecanicista centrada en relaciones lineales de causa-efecto** se ve desafiada por el **enfoque cibernético sensible a las realimentaciones** (feedback).
- El **feed-back –realimentación o retroalimentación** en castellano–, desarrollado primero en ingeniería (Norbert Wiener trabajó en problemas de balística y aeronáutica durante la segunda guerra mundial), permite la autocorrección de un motor mediante la información que le es enviada utilizando parte de la energía producida por él mismo (servomecanismo).

Hacia el “enfoque de la complejidad”

- Entre 1940 y 1947 Ludwig von Bertalanffy avanza las ideas seminales de lo que después se formulará como **teoría general de los sistemas** (título de su importante libro de 1968).
- En 1948 Warren Weaver publica un célebre artículo titulado “Ciencia y complejidad”.
- Poco antes Norbert Wiener había formulado la propuesta de una nueva disciplina llamada **cibernética**.
- Vinieron luego la teoría de la información de Shannon, la teoría de la computación de Turing, la algorítmica de Kolmogorov, los libros de Edgar Morin...

Complejidad organizada

- Así se fue gestando lo que hoy llamamos **paradigma de la complejidad organizada** (para distinguirlo del de la complejidad desorganizada, nacido en el siglo XIX, con la termodinámica y la mecánica estadística).
- Surge el concepto de **autoorganización**, que tiene su origen en los primeros años de la cibernética.

Complejidad emergente

- Más tarde, Heinz von Foerster explica el principio del **orden a partir del ruido**.
- Ilya Prigogine expone la teoría de las **estructuras disipativas**.
- Se comprueba que la descripción matemática de estos fenómenos es en términos de **ecuaciones no lineales**.
- Comienza a hablarse de **complejidad emergente**.

Sistemas complejos adaptativos

- Los sistemas naturales son sistemas autoorganizados: el desarrollo del sistema no está del todo predeterminado, sino que se produce adaptándose a su medio.
- Por eso hablamos de **sistemas complejos adaptativos**, cuyas principales características son la estabilidad o **resiliencia** (capacidad de mantener sus funciones frente a impactos exteriores), la heterogeneidad, la no linealidad, la jerarquía y los flujos entre los componentes.

Sistemas que aprenden

- La naturaleza está formada por multitud de sistemas complejos adaptativos: células, organismos, ecosistemas, la biosfera en su conjunto.
- Los sistemas complejos adaptativos son **sistemas que aprenden**, y que capturan el tiempo. *History matters*…

Bucles de realimentación

- Una noción básica y central en teoría de sistemas es la de los **bucles de realimentación** o retroalimentación (**feedback loops**). La idea viene de la cibernética...
- "Estamos acostumbrados por la experiencia de la vida a aceptar que existe una relación entre causa y efecto.
- Algo menos familiar es la idea de que un efecto puede, directa o indirectamente, ejercer influencia sobre su causa."

¿Efectos que actúan sobre las causas?

- "Cuando esto sucede, se llama realimentación (**feedback**). Este vínculo es a menudo tan tenue que pasa desapercibido.
- **La causa-efecto-causa, sin embargo, es un bucle sin fin** que se da, virtualmente, en cada aspecto de nuestras vidas, desde la homeostasis o autorregulación, que controla [entre otros parámetros] la temperatura de nuestro cuerpo, hasta el funcionamiento de la economía de mercado." Jane King y Malcolm Slesser, *No sólo de dinero... La economía que precisa la Naturaleza,* Icaria, Barcelona 2006, p. 54.

Realimentación positiva y negativa

- Si son **bucles positivos**, tienden a hacer crecer un sistema y desestabilizarlo (en esa medida, y si se me permite la broma, los bucles positivos resultan negativos).
- Si se trata de **bucles negativos** tienden a mantener la integridad de un sistema y estabilizarlo.
- Los primeros son “revolucionarios” y los segundos “conservadores”.

Para la estabilidad de los sistemas

- “La realimentación positiva sin límite, al igual que el cáncer, contiene siempre las semillas del desastre en algún momento del futuro. [Por ejemplo: una bomba atómica, una población de roedores sin depredadores...]
- Pero en todos los sistemas, tarde o temprano, se enfrenta con lo que se denomina realimentación negativa. Un ejemplo es la reacción del cuerpo a la deshidratación. (...)
- En el corazón de todos los sistemas estables existen en funcionamiento uno o más bucles de realimentación negativa.”

Jane King y Malcolm Slesser, *No sólo de dinero... La economía que precisa la Naturaleza,* Icaria, Barcelona 2006, p. 56.

La propuesta en Bateson, bastantes lustros antes

- La dinámica que analizaba Gregory Bateson hacia 1970 (tres causas básicas de la crisis eco-social: tecnología errónea, población excesiva, valores equivocados) es **autocatalítica**, de autopropulsión, mediante **bucles de retroacción positiva**.
- Se trata de contrarrestarla introduciendo **bucles de retroacción negativa**. Cf. Gregory Bateson, "Las raíces de la crisis ecológica" (1970), recogido en *Pasos hacia una ecología de la mente,* Carlos Lohlé/ Planeta Argentina, Buenos Aires 1991, p. 524.
- Se trataría, en suma, de pasar de una cultura de la **hybris** a otra de la autocontención.

Gestión lineal y gestión sistémica

- "La gestión lineal, donde una decisión implica una acción, sin considerar cómo afectará el resultado a los sucesos posteriores, es una receta para el desastre.
- Se necesita un método para determinar *a priori* cuál sería el efecto general de una determinada acción; y esto no puede quedar en manos de la intuición, de suposiciones informadas o de una prolongación de las tendencias anteriores hacia el futuro." [El método nos lo proporciona la modelización que emplea dinámica de sistemas, J.R.]

- “El proceso comienza con un análisis de la estructura de todo el sistema, identificando los mecanismos, realimentaciones, vínculos y lapsos de tiempo. El análisis cuantitativo de los sistemas físicos es vital.” Jane King y Malcolm Slesser, *No sólo de dinero... La economía que precisa la Naturaleza,* Icaria, Barcelona 2006, p. 139.
- Así, hemos de considerar los sistemas socioeconómicos –insertos en los ecosistemas– como **conjuntos de realimentaciones**, y sustituir la gestión lineal por una gestión sistémica orientada a objetivos de sustentabilidad.

Al maximizar una variable…

- Nuestro **proyecto fáustico de sustituir naturaleza por tecnología a gran escala**, ¿hacia dónde conduce?
- Un ejemplo (del que se derivan conclusiones fácilmente extrapolables): se cultivan verduras en climas fríos merced a invernaderos climatizados de alta tecnología como el Lower Mainland (Columbia Británica, Canadá).
- Ahí, los cultivos hidropónicos –sin tierra– son entre seis y nueve veces más productivos que el cultivo tradicional (midiendo en kilos de producto por superficie de cultivo)

…a menudo deprimimos otras

- Pero si analizamos los flujos de materia y energía en juego ¡la huella ecológica de uno de estos tomates de invernadero es entre 14 y 20 veces mayor que la del tomate convencional!
- (Sobre todo por el uso masivo de gas natural y de fertilizantes de síntesis –que también proceden en parte del gas natural.) Los datos proceden de la tesis doctoral de Y. Wada, *The Appropiated Carrying Capacity of Tomato Production...*, leída en la University of British Columbia, Vancouver, en 1993.

- La intensificación productiva –en este como en otros casos– se produce a costa de un acrecentado impacto sobre los sistemas naturales que sustentan la vida.
- Lo que se gana por un lado se pierde por el otro: como sucede tan a menudo en los sistemas complejos de toda índole, **al maximizar una variable deprimimos otras**.
- Y si sólo miramos una pequeña porción del fenómeno, estaremos autoengañándonos.
- La sabiduría popular lo consignaba: **lo mejor es enemigo de lo bueno**.

Todo beneficio tiene su precio

- Desde una perspectiva sistémica, **todas las propiedades de una cosa están interrelacionadas, de modo que la maximización de una de ellas probablemente minimice otras**.
- Todo beneficio tiene su precio... Cf. Mario Bunge, *Filosofía política,* Gedisa, Barcelona 2009, p. 123 y 284.

Cuidado con la racionalidad maximizadora

- Maximizar tiene sentido, básicamente, para las máquinas; **no para los organismos ni para los ecosistemas**.
- De forma más general, **no para los sistemas complejos adaptativos**, con características como:
  - no linealidad
  - propiedades emergentes
  - efectos de umbral
  - retrasos entre causas y efectos
  - irreversibilidades.

Racionalidades que chocan

- En la lógica de mantenimiento de las funciones esenciales de un sistema (ya sea natural o producto del ingenio humano; ya pensemos en un bosque o en una gran red eléctrica), **creación de redundancias**.
- En la lógica de la maximización, **eliminación de redundancias**.

Vivir en el Antropoceno

- "Las alteraciones inducidas por el ser humano a partir de la Revolución Industrial han sido de tal magnitud que algunos autores se refieren ya a nuestra época como a una nueva era geológica: el Antropoceno.
- En ella, el impacto de las actividades humanas se deja sentir en prácticamente todos los sistemas naturales y los cambios tienen lugar ahora con una mayor velocidad e intensidad que en el pasado con consecuencias impredecibles tanto para los sistemas naturales como para las sociedades humanas.
- Así, vivir en el Antropoceno significa desarrollarse en un contexto de cambios intensos, rápidos y globalizantes que delimitan un horizonte de gran incertidumbre e impredecibilidad que, por lo general, ni los individuos ni las instituciones están preparados para afrontar." José A. González, Carlos Montes e Ignacio Santos: "Capital natural y desarrollo: por una base ecológica en el análisis de las relaciones Norte-Sur", *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global* 100, CIP, Madrid 2008, p. 71.

Un cambio demasiado rápido

- “Uno de los problemas del mundo moderno, o más bien el problema, es que, como en el movimiento de los fluidos, la evolución de ese sistema complejo que es el planeta causa hoy un cambio demasiado rápido de sus condiciones de contorno, es decir, de las condiciones que determinan esa misma evolución. Los pensadores, sean éstos políticos, filósofos, economistas, o de cualquier otra rama del saber, no acaban de darse cuenta de ello. Las soluciones que se proponen son viejas, viejas, viejas, y son soluciones casi siempre para otro planeta, para otra sociedad.”

- (...) Hoy no podemos seguir insistiendo en una separación entre la sociedad humana y la naturaleza. Hoy es imposible seguir –dominando– y explotando el mundo en el que vivimos. Necesitamos otro esquema mental. En vez de dominio, adaptación. En vez de dueños, compañeros del viaje en la vida. En vez de explotadores, productores. En vez de estrategias de rapiña, plena cooperación". Antonio Ruiz de Elvira (comunicación personal, 10 de abril de 2008).

La racionalidad maximizadora es inadecuada

- **La lógica de la maximización** (idealista y *weltfremd*, ajena al mundo, como dicen los alemanes con un adjetivo utilísimo) **choca contra las realidades biofísicas de nuestro mundo**.
- Siendo la biosfera como es, siendo los cuerpos vivos como son, una racionalidad coherente **no debería ser maximizadora, sino acotada**.

6. LA RACIONALIDAD ECONÓMICA ESTÁNDAR ES INADECUADA

Negación de realidad

- Los seres humanos tenemos **graves dificultades para soportar el exceso de realidad**: lo sabemos al menos desde Nietzsche y Freud, y los nietzscheanos y freudianos contemporáneos no dejan de repetírnoslo.
- Pero podríamos llegar a esa conclusión, desde luego, sin pasar por tales pensadores. Nos bastaría con echar una mirada alrededor:
- **una sociedad construida sobre la economía, y una economía construida sobre la negación de la realidad**.

Wishful thinking

- Ustedes conocen la expresión inglesa *wishful thinking*: "pensamiento desiderativo", tomar nuestros deseos por realidades...
- Sería tan hermoso que la entropía no existiera, que los recursos naturales fuesen infinitos y que los seres vivos pudiesen metabolizar cualquier cantidad de contaminación...
- Pues **así funciona la teoría económica estándar: ¡hagamos "como si"!**

Denegación sistemática

- En efecto, **la economía depende de la biosfera y debe funcionar como un subsistema integrado en el "supersistema" que es la biosfera**, pero esto se niega sistemáticamente.
- (Los freudianos emplearían probablemente su término técnico *denegación –Verneinung* en alemán.)
- En la medida en que el medio ambiente se toma en consideración, se lo trata como un subsistema de la economía: **el mundo al revés**.

Bases metodológicas de la economía neoclásica

- Una idea estrecha de racionalidad (basada en intereses crematísticos y utilitarismo hedonista)
- Capacidad de llegar (o de tender) a soluciones maximizadoras
- Preocupación prioritaria por la “eficiencia”
- Despreocupación por el análisis de las “preferencias individuales”, que se toman como dadas

La inadecuada racionalidad económica estándar

- "La dinámica de la Europa clásica (...) constituye la fuente de numerosos mitos económicos. Casi todos corresponden a esa ilusión técnica que ignora o contradice el segundo principio de la termodinámica, la ley de la entropía (irreversibilidad de las degradaciones de la energía)." Grinevald, "Georgescu-Roegen: bioeconomía y biosfera", en AAVV, *Objetivo decrecimiento,* Leqtor, Barcelona 2006, p. 60.
- Jacques Grinevald o José Manuel Naredo explican cómo la ciencia económica, inseparable de la historia del racionalismo occidental, pretendía explícitamente ser una extensión social de la mecánica celeste newtoniana. Pero quedarse en Newton y Laplace, ignorando a Carnot y a Darwin que estaban transformando decisivamente el paradigma científico del siglo XIX, fue una pésima elección racional...

Una teoría económica lastrada de anacronismo

- "**La ciencia económica tradicional es pretermodinámica, preevolutiva y preecológica**. Pretermodinámica quiere decir sin entropía, sin irreversibilidad, sin duración, sin devenir, sin complejidad, sin 'destrucción creativa' y por tanto también sin posibilidad de vida, de novedad y de evolución.
- De ahí su **anacronismo y su falta de pertinencia** para la nueva problemática mal llamada 'del desarrollo y del medio ambiente' (tema del 'informe Brundtland' de 1987, y de las conferencias de las NN.UU. de Río de Janeiro en 1992 y de Johannesburgo en 2002), cuando en realidad se trata, en una visión ecológica global, nada más y nada menos que de la historia humana de la biosfera, del desarrollo humano en la biosfera." Jacques Grinevald, "Georgescu-Roegen: bioeconomía y biosfera", en AAVV, *Objetivo decrecimiento,* Leqtor, Barcelona 2006, p. 60. Las negritas son mías (J.R.)

- “Georgescu-Roegen expone con notable precisión y claridad el error fundamental del pensamiento económico occidental: la ciencia económica fue construida en el marco del paradigma mecanicista (Newton-Laplace) (...) justo en el momento en que los revolucionarios descubrimientos de la evolución biológica (Darwin) y de la termodinámica (Carnot) con su famosa ley de la entropia (Clausius, 1865) introducían un nuevo paradigma, el del devenir de la naturaleza, del tiempo irreversible, de la evolución cósmica.
- El siglo XIX no lo entendió. Y así seguimos viviendo, por lo que respecta a la economía, en el siglo XIX.”

El error fatal del dogma mecanicista

- "Fundamentalmente, el dogma mecanicista de la sociedad industrial occidental es el error fatal.
- Sus consecuencias tecnológicas y económicas se encuentran en el origen de la crisis que aguarda a la humanidad, que se precipita hacia el callejón sin salida ecológico y social del crecimiento ilimitado." Jacques Grinevald, "Georgescu-Roegen: bioeconomía y biosfera", en AAVV, *Objetivo decrecimiento,* Leqtor, Barcelona 2006, p. 65.

Por un cambio de enfoque: puntos clave

- **El sistema económico-social como subsistema de la naturaleza** (la economía forma parte de la naturaleza, y no al revés)
- El **papel limitado de los precios**
- La **importancia de las cuestiones distributivas**
- Una **perspectiva más realista y amplia del comportamiento económico** (los estudios de psicología social, de antropología económica...)

El sistema económico-social como subsistema de la naturaleza

- **Las interrelaciones economía-naturaleza (“externalidades”) son sistemáticas** y no excepcionales
- **La importancia de la “escala”**: cuestionar el objetivo del crecimiento económico sostenido debe ser una prioridad de la política “ambiental”
- La **interrelación entre entrada de recursos naturales y flujo de residuos**

Una perspectiva más realista y amplia del comportamiento económico

- **Complejidad de motivaciones**: interés individual, valores, normas interiorizadas...
- **La participación en una acción social puede ser un "beneficio"** y no un "coste".
- **Las "preferencias" son un resultado social analizable** y sobre el que se debe debatir.
- Complejidad y limitación de la información. Como se comprueba experimentalmente, **comportamiento "satisfaciente" más que "maximizador".**
- **Importancia de las rutinas y de las instituciones** frente al cálculo económico.

El mundo al revés

- La economía gobierna lo social y lo ecológico desde la lógica del capital: la "creación de valor".
- La satisfacción de las necesidades humanas, en cierto sentido, es un afortunado efecto secundario del modelo.
- **La economía convencional es el mundo al revés**: propone **formas de funcionamiento que contrarían las dinámicas sociales y naturales**.
- Destruye la socialidad humana y la salud de los ecosistemas.

Si mi abuela tuviese dos ruedas sería una bicicleta

- **Si la entropía no existiese, los recursos naturales fuesen infinitos y los seres humanos nos comportásemos de forma muy diferente a como lo hacemos “naturalmente”,** entonces las construcciones mitológicas de la economía neoclásica podrían resultar formas realistas de entender la realidad.
- Pero, claro, como se dice a veces: si mi abuela tuviese dos ruedas sería una bicicleta.

Vigencia del programa humanista

- "En el centro de cualquier perspectiva debe estar el ser humano, y no sólo las fuerzas económicas, aisladas y abandonadas a sí mismas, como sucede en la actualidad." Joseph Beuys en 1972. En Clara Bodenmann-Ritter: *Joseph Beuys. Cada hombre, un artista,* La Balsa de la Medusa/ Visor, Madrid 1998, p. 63.
- Hablamos de un **humanismo no antropocéntrico, autolimitado, ecológico** (lejos por tanto de extravíos prometeicos).

7. RACIONALIDAD ECOLÓGICA

Los sistemas complejos adaptativos no son como máquinas

- Si ni las sociedades humanas ni los ecosistemas (ni tampoco los organismos ni la biosfera en su conjunto) son parecidos a máquinas, entonces **las posibilidades de predecir y controlar son limitadas, y los enfoques reduccionistas y mecanicistas resultan inadecuados**.
- Para habérnoslas con sistemas complejos adaptativos, la racionalidad economicista y tecnocientífica no sirve.

En el caso de los sistemas complejos adaptativos...

- ...tenemos interconexiones múltiples
- muchos posibles estados de equilibrio
- cambios discontinuos
- no linealidad
- comportamiento “caótico”
- propiedades emergentes
- autoorganización
- predictibilidad limitada

Racionalidad ecológica

- Si ponemos el valor “integridad a largo plazo de los ecosistemas y de la biosfera” (y los valores conexos con éste) por delante de los valores económicos, jurídicos, epistémicos, militares, etc., y realizamos nuestros razonamientos y ponderaciones de acuerdo con esta jerarquía, entonces estaremos operando dentro de una **racionalidad ecológica.**

Un ejemplo: sustancias tóxicas bioacumulativas

- Se trata de una racionalidad **vinculada con las características biofísicas de nuestro mundo**, y en ese sentido más realista que las abstractas idealizaciones de la economía neoclásica y el "rational choice".
- Por ejemplo: los herbívoros comen plantas, y los carnívoros comen herbívoros; de forma que los contaminantes bioacumulativos se amontonan a lo largo de las cadenas tróficas.

- Al final, **la leche de las madres mamíferas transmite una enorme carga tóxica a sus crías**: o a sus hijos. Porque también estamos hablando de seres humanos.
- Por eso, si queremos evitar los daños que producen los compuestos tóxicos persistentes y bioacumulativos **la estrategia adecuada no es la "gestión de riesgos"** (racionalidad técnica y económica convencional), sino **no producir esas sustancias tóxicas** (racionalidad ecológica).

3 cajas de herramientas (al menos) para la racionalidad ecológica

- El **enfoque de la complejidad** es un medio –con base científica en la teoría de la evolución y la teoría de sistemas– de concebir la racionalidad ecológica.
- Otro son las **nociones de valor con base termodinámica** que propone la economía ecológica –con base científica en la "bioeconomía" de Georgescu-Roegen.
- Y un tercero es el **conocimiento por experiencia** en las tradiciones vernáculas (saberes tradicionales de los pueblos indígenas, p. ej.).

Maximizar: invitación a la catástrofe

- "Maximizar algo –rendimientos agrícolas, toneladas de basura en el vertedero, o altura de un rascacielos– es una invitación a la catástrofe, por la vía de crear vulnerabilidades." Thomas Princen, *The Logic of Sufficiency*, MIT Press, Cambridge –Mass.– 2005, p. 42.
- En lugar de la racionalidad maximizadora propia de los sistemas mecánicos (que pueden ser complicados, pero no complejos), **la racionalidad ecológica es racionalidad acotada**.

La misma dinámica de los sistemas complejos adaptativos...

- Es **la misma dinámica de los sistemas complejos adaptativos** la que **conduce a la suficiencia**:
- "Los sistemas autoorganizados existen en situaciones en las que consiguen *suficiente* energía, pero *no demasiada*."

- “Si no consiguen suficiente energía de suficiente calidad (por debajo de un umbral mínimo), las estructuras organizadas no tienen base y no se da auto-organización. Si se suministra demasiada energía, el caos se adueña del sistema, pues la energía sobrepasa la capacidad disipativa de las estructuras y éstas se derrumban. De forma que los sistemas auto-organizados existen en el terreno intermedio entre lo suficiente y lo no demasiado.” James J. Kay y Eric Schneider, “Embracing complexity: the challenge of the ecosystem approach”, *Alternatives* 20/3, julio-agosto de 1994, p. 35. [citado en Princen, *The logic of sufficiency*, p. 35.]
- Aristóteles –con su énfasis ético en el **término medio**– se sentiría cómodo entre los modernos teóricos de sistemas complejos.

Preservar el buen funcionamiento de los sistemas

- La racionalidad ecológica trabaja con complejos sistemas biofísicos –¡con componentes humanos!–.
- Trata de preservar el buen funcionamiento de los sistemas por medio de amplios márgenes de seguridad, “colchones” o “cojines” para absorber fluctuaciones, bucles estabilizadores de retroalimentación negativa, comprensión de los límites y cuellos de botella del sistema...

Biomímesis

- Si las actividades productivas humanas constituyen un subsistema dentro del sistema terrestre de la biosfera (y este punto de partida de la economía ecológica no puede ponerse en duda), entonces los principios rectores del subsistema no deberían contradecir a los del sistema englobante.
- De ahí: **biomímesis**.
- En los ecosistemas, la naturaleza no opera maximizando valores y eliminando derroches;
- sino que apreciamos múltiples redundancias y bucles de realimentación negativa, que tienden a preservar la integridad del sistema.

BE ECOSYSTEM, MY FRIEND

- Podríamos parafrasear aquel jocoso anuncio comercial que se hizo inmensamente popular –a través de internet– hace tiempo.
- Desde la racionalidad ecológica Bruce Lee, en lugar de recomendar “Be water, my friend”, diría algo así como: “Be ecosystem, my friend”.

Sostenibilidad, ¿nueva ciencia emergente?

- La racionalidad ecológica defiende una idea de **"gestión" del sistema como autogestión humana** que invita a la prudencia, evitando "poner todos los huevos en la misma cesta".
- Hoy se trataría de "analizar y cuantificar los vínculos complejos entre la biodiversidad, los servicios de los ecosistemas y la sociedad" a través de una "nueva ciencia emergente de la sostenibilidad" (Carlos Montes, catedrático de ecología en la UAM, en el "Primer Foro Internacional Saberes para el Cambio", Sevilla, UNIA, 29 de enero al 1 de febrero de 2008).

8. UNA FORMA DE RAZÓN INCLUSIVA

Frente a la razón excluyente...

- Odo Marquard ha sugerido que puede distinguirse en la historia del pensamiento, frente a la **razón excluyente** (que anula todo aquello de la realidad que no entra en el esquema), una **razón inclusiva.**
- "La razón excluyó poniendo entre paréntesis lo cambiante, para quedarse con lo permanente; lo finito, para quedarse con lo infinito; lo sensible, para quedarse con lo espiritual; lo contingente, casual, accidental, para quedarse con lo necesario."

- “Focalizó lo universal, despreciando lo individual o singular; prefirió la argumentación, desconfiando de lo afectivo; dudó de todo lo que es ‘motivo de duda’ para hacer pie en lo indubitable; ensalzó lo soberano y lo libre, excluyendo lo chocante, lo contrario; lo incondicionado, rebajando lo meramente fáctico e histórico; se mostró bien dispuesta para lo discursivamente consensuado, negándole razón a lo que aparenta no tener y no necesitar justificación, etc.”

La maleta de Charlot

- "(...) Si queremos saber qué es lo racional para una filosofía, una época, un mundo, no hay modo más directo que preguntar qué se entiende por lo no-racional: lo que no quiere ser, lo que se ha convertido en tabú, lo reprimido." Odo Marquard, "Razón como reacción-límite", en *Felicidad en la infelicidad,* Katz, Buenos Aires 2006, p. 45-46.
- Permítaseme la autocita: "La embriaguez del concepto. Éxtasis carnicero: tajos nítidos hienden el cuerpo de una realidad esquiva, tozuda, deseable, infiel, libre, no idéntica a sí misma. Charlot consigue a duras penas hacer el equipaje –deshaciéndose a tijeretazo limpio de todo lo que sobresale de la maleta." Jorge Riechmann, ALCOHOLES, en *Desandar lo andado,* Hiperión, Madrid 2001, p. 21.

Razón dispuesta a acoger

- En cambio, hay **una razón mejor que se caracteriza no por la exclusión, sino por la inclusión**.
- No recorta de su ámbito todo aquello de la realidad que no entra en el esquema, sino que está dispuesta a acoger.
- No cierra fronteras, sino que las abre, para que pueda ingresar nueva realidad.

La razón ecológica como razón inclusiva

- Marquard subraya que la **razón histórica** y la **razón hermenéutica** son formas importantes de razón inclusiva (p. 65).
- Y también lo es la **teoría** en sentido griego: no como artilugio de un método, sino como visión de lo que es. "Teoría es que las anteojeras caigan, que los límites colapsen. Teoría es lo que se hace cuando ya no hay nada más que hacer." (p. 66)
- Pues bien: defiendo que **la razón ecológica es también una importante manifestación contemporánea de razón inclusiva**.

Conservar

- **Conservación** ha sido un término que, en algunos tramos del siglo XX, se usó para designar eso hacia lo que ahora estoy apuntando como racionalidad ecológica.
- Atendamos a la indicación léxica: de alguna manera sí que tenemos aquí un "conservadurismo ecológico".
- **Basado en la complejidad ecosistémica y en la finitud humana, este conservadurismo se enfrenta al impulso fáustico de la tecnociencia desembridada**, ésa que apunta al "más allá" (lejos de este planeta y fuera del ser humano).

Un libro pionero

- Un libro pionero y valioso –y demasiado ignorado– del politólogo John S. Dryzeck: *Rational Ecology*, Blackwell, Nueva York 1987.
- "Un sistema *natural* ecológicamente racional es aquel cuya baja entropía se manifiesta en la capacidad de hacer frente a las tensiones y perturbaciones, de manera que tal estructura puede dotarse a sí misma de forma efectiva con el bien del soporte de la vida" (p. 35)

- Dryzek desarrolla un “enfoque antropogénico de soporte de la vida” que subraya los “intereses humanos básicos” para limitar otras formas de racionalidad funcional (económica, social, jurídica, política...)
- Presta –muy racionalmente– gran atención a la intersección de sistemas humanos y sistemas biofísicos.

El fundamento del conservacionismo

- Probablemente la razón más sólida para proteger extensa e intensamente los ecosistemas es que **las consecuencias a medio y largo plazo de las intervenciones humanas no pueden predecirse con certeza**.
- Y como señaló –entre otros– el microbiólogo y pensador ecologista René Dubos hace casi cuatro decenios, "la experiencia del pasado demuestra que muchas de esas intervenciones han causado trastornos ecológicos imprevistos, a menudo desastrosos para el propio ser humano." Dubos, *Un dios interior,* Salvat, Barcelona 1986, p. 143

9. PARA CONCLUIR

¿Un mundo demasiado complejo para la cognición humana?

- La naturaleza humana moldeada por la evolución, y en especial nuestras capacidades cognitivas, no encajan bien con los entornos cada vez más complejos, recursivos e impredecibles del mundo moderno.
- ***Recursivo*** quiere decir –explica un filósofo de la incertidumbre como Nassim Nicholas Taleb– "que el mundo donde vivimos tiene un número creciente de bucles de retroalimentación [positiva] que hacen que los sucesos sean causas de más sucesos (por ejemplo, compramos un libro *porque* otros lo compran), con lo que se generan unas bolas de nieve y ciertos efectos arbitrarios e impredecibles del estilo 'el ganador se lo lleva todo' y que afectan a todo el planeta."

- “Vivimos en un entorno donde la información fluye con demasiada rapidez, acelerando así esa epidemia. Asimismo, los sucesos pueden ocurrir *porque* se supone que no van a hacerlo. Nuestras intuiciones están hechas para un entorno con causas y efectos más simples y una información que se mueve despacio. Este tipo de aleatoriedad no fue el que prevaleció durante el Pleistoceno, ya que entonces la vida socioeconómica era muchísimo más simple.” Nassim Nicholas Taleb: *El Cisne Negro. Sobre el impacto de lo altamente improbable,* Paidos, Barcelona 2008, p. 28-29.

De Mediocristán a Extremistán

- En definitiva, según Taleb los seres humanos evolucionamos biológicamente y nos adaptamos a "Mediocristán" (el mundo donde dominan los términos medios, con pocos éxitos o fracasos extremos, y donde ninguna observación particular puede afectar significativamente al conglomerado), pero el planeta se ha ido transformando paulatinamente en "Extremistán" (el mundo donde las desigualdades son tales que una única observación puede influir de forma desproporcionada en el total), sobre todo desde los comienzos de la Revolución Industrial hasta hoy.

Ay, qué tiempos tan interesantes...

- "El peso [de un ser humano], la altura y el consumo de calorías pertenecen a Mediocristán; pero la riqueza no. Casi todos los asuntos sociales son de Extremistán. (...) Antes de la llegada de la tecnología moderna, las guerras solían pertenecer a Mediocristán. Es difícil masacrar a muchas personas si hay que matarlas una a una. Hoy, con las armas de destrucción masiva, todo lo que se necesita es un botón, o un pequeño error, para hacer que nuestro planeta desaparezca." op. cit. p. 80
- Extremistán puede ser un sitio muy interesante para vivir, pero en el sentido de la conocida maldición china "ojalá vivas en tiempos interesantes".
- ¿Cómo podríamos moderar Extremistán? Redistribución económica, sustentabilidad ecológica, justicia social y control democrático de la tecnociencia serían líneas de avance en tal sentido.

Homo sapiens poco *sapiens*

- Del trabajo realizado en los últimos decenios por psicólogos sociales, científicos cognitivos, neurólogos y filósofos emerge una visión de la racionalidad humana más realista y mucho más modesta que la que ha prevalecido en los últimos siglos: por lo que se ha ido viendo, ***Homo sapiens sapiens*** **es bastante poco *sapiens*, está bastante mal preparado para la racionalidad**.
- **La disposición al autoengaño es muy fuerte y los sesgos cognitivos muy potentes**.

Qué difícil, la racionalidad humana

- Se ve distorsionada no sólo por el inconsciente (emotivo) freudiano, sino también por esa especie de "inconsciente cognitivo" que psicólogos como Amos Tversky y Daniel Kahneman vienen explorando desde los años setenta del siglo XX.
- La difícil racionalidad humana no es un don natural de la especie, sino que se trata más bien de **una meta hacia la que fatigosamente hay que avanzar**, contrariando para ello tendencias humanas naturales (tendencias a evaluar mal las probabilidades, introducir vínculos causales inexistentes, favorecer lo sensacional sobre lo realmente relevante, engañarnos por los efectos de tipicidad, etc).

Deberíamos prohibir la propaganda comercial

- Siendo esto así, fomentar esta insuficiencia de la razón con un pegajoso y omnipresente entorno de *marketing*, realidad virtual y propaganda comercial se convierte en algo mucho más grave de lo que suele estimar la percepción social hoy mayoritaria.
- Aunque no hubiera otras buenas razones (que las hay), **solamente esta debilidad cognitiva humana debería bastar para justificar una amplia prohibición de la propaganda comercial** en las sociedades contemporáneas.

¿Jerarquía de valores?

- ¿Jerarquía de valores? ¿Los ecológicos, por ejemplo, antes que los económicos y tecnocientíficos?
- Quizá no puede justificarse en términos absolutos (no es irracional preferir el valor conocimiento al valor supervivencia, desde los valores epistémicos), pero sí contextualmente: **1 incoherencia interna e inadecuación del economicismo** (como he tratado de mostrar antes), y **2 escasa plausibilidad del programa tecnocientífico "transhumanista"** (como argumenté en mi libro *Gente que no quiere viajar a Marte).*

Por la cuenta que nos tiene

- Por otra parte, ¿no hay algo muy extraño en defender que hay otros valores superiores a la **supervivencia colectiva de los seres humanos**, siendo la clase de seres que somos? ¿No es tal supervivencia un presupuesto para que pueda darse cualquier otro valor?
- Si aceptamos eso, la racionalidad ecológica ha de tener preferencia, por ejemplo, frente a la racionalidad económica o la racionalidad militar – por la cuenta que nos tiene…

“Expansión ilimitada del (pseudo)dominio (pseudo)racional”

- Vale la pena rememorar la fórmula con que Cornelius Castoriadis captaba la “esencia” de la sociedad industrial.
- O, en los términos del filósofo greco-francés, el imaginario social colectivo de ésta, el núcleo de significaciones imaginarias que mantienen la cohesión social y orientan la actividad.
- Para él, “el objetivo central de la vida social [en esta sociedad] es la expansión ilimitada del (pseudo)dominio (pseudo)racional”.

  Encontramos esta formulación en muchos lugares de la obra de Castoriadis. Por ejemplo, en Cornelius Castoriadis y Daniel Cohn-Bendit, *De la ecología a la autonomía*, Mascarón, Barcelona 1982, p. 18.
- Tras la argumentación anterior, vemos por qué se trata de una **racionalidad falsa (en el sentido de: incongruente con respecto a cómo son los organismos y los ecosistemas en la biosfera**).

La maldición para la Tierra...

- La maldición para la Tierra es una masa de capitales, en manos de una exigua minoría de inversores y "desarrolladores", escrutando hasta el último metro cuadrado sobre el que podrían abalanzarse para obtener beneficios. La imagen del enjambre de langostas no resulta desatinada.
- La biosfera se las arreglará sin nosotros. Pero nosotros –la especie humana– no podemos arreglarnos sin la biosfera: sin ecosistemas sanos, diversos y productivos.

Dos sistemas de valores, dos racionalidades

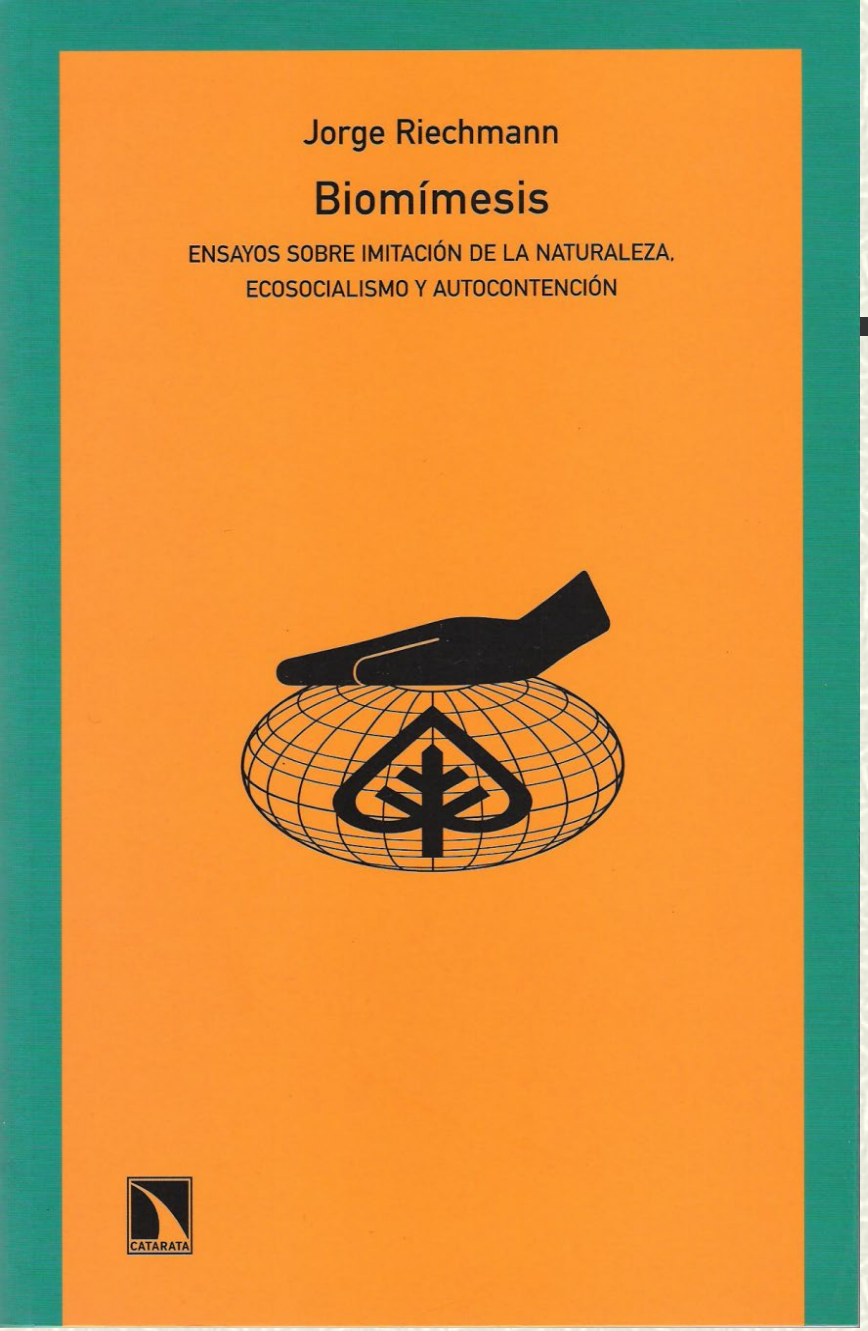
- A los más les preocupan los presupuestos, la gestión, el beneficio, los programas, los proyectos, el desarrollo y el crecimiento económico;
- y a los menos nos preocupa **el terrible impacto del ser humano sobre la biosfera, y la pregunta por la vida buena**.

Volvamos a la pregunta inicial

- ¿Dónde estamos? No ya en un *mundo vacío*, sino en un *mundo lleno*.
- Ahora **vivimos –y seguiremos viviendo en el futuro– bajo constricciones ecológicas globales**.
- **Autocontención: autoorganización** de personas, grupos sociales, estados y "comunidad internacional" **para vivir bien sin sobrepasar los límites biosféricos** (las capacidades regenerativas de la Tierra).
- **Sustentabilidad es esencialmente suficiencia y autocontención.**

Racionalidad: dime de qué alardeas, y te diré de qué careces

- Hace un tiempo, Jared Diamond planteó la cuestión siguiente: ¿qué le estaría pasando por la cabeza a la persona que taló el último árbol en la Isla de Pascua?
- Racionalidad: la aspiración improbable de un ser autobautizado *Homo sapiens*. Dime de qué alardeas, y te diré de qué careces.



Más reflexión e información: "pentalogía de la autocontención" de Jorge Riechmann.

1. *Un mundo vulnerable*
2. *Biomímesis*
3. *Gente que no quiere viajar a Marte*
4. *La habitación de Pascal*
5. *Todos los animales somos hermanos*

(cinco volúmenes en la editorial Los Libros de la Catarata).

Cuestión para ejercicio escrito

- ¿Cómo caracterizaría brevemente la noción de racionalidad ecológica? ¿Le parece convincente?
- ¿Cree que se puede justificar la superioridad de la racionalidad ecológica sobre otras formas de racionalidad que hoy prevalecen en nuestro mundo, como la racionalidad económica –más bien economicista– y la racionalidad militar? ¿O más bien tenemos conflictos irresolubles entre racionalidades inconmensurables? Aprox. 1500 palabras