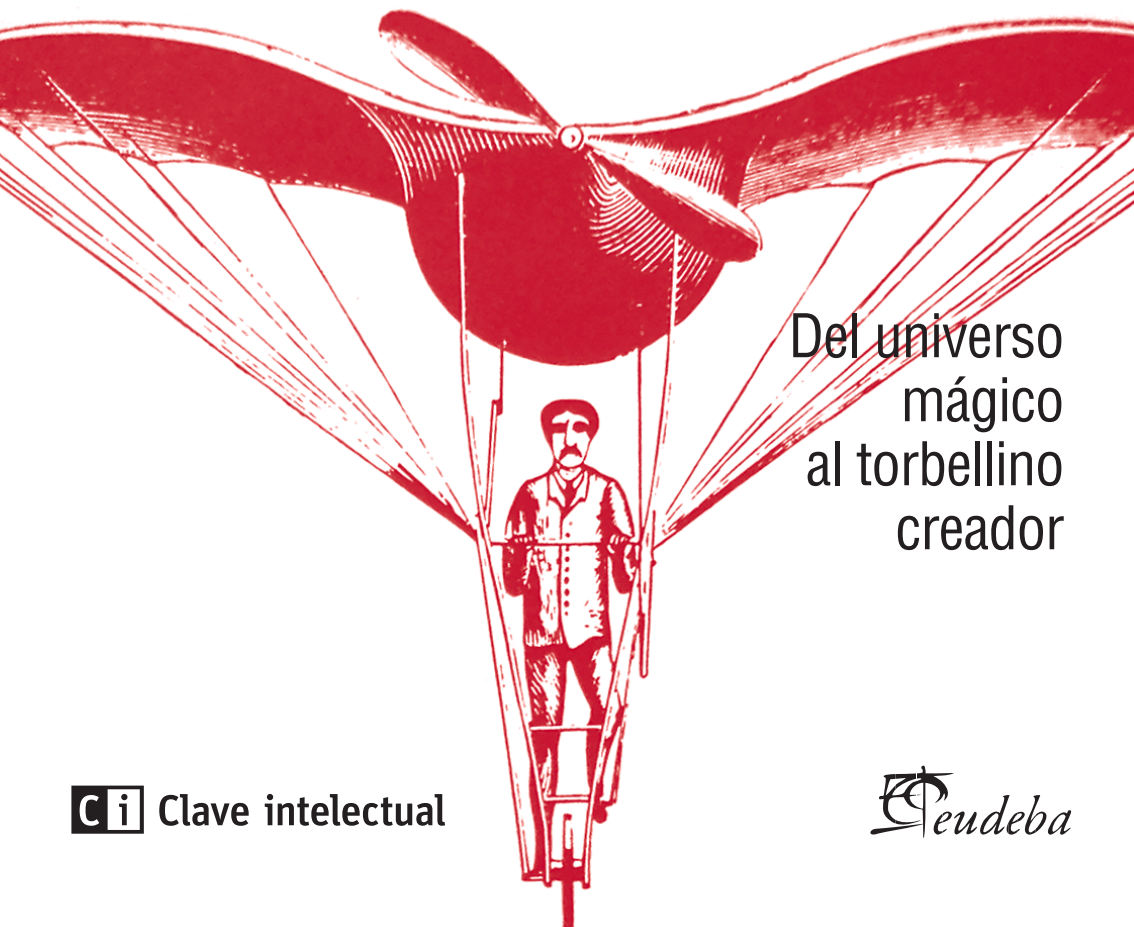




LAS GRANDES REPRESENTACIONES  
**DEL MUNDO Y LA  
ECONOMÍA**  
a lo largo de la historia

René Passet



Del universo  
mágico  
al torbellino  
creador

**Ci** Clave intelectual

 *Deudaba*

RENÉ PASSET

**Las grandes representaciones  
del mundo y la economía a lo largo  
de la historia**

DEL UNIVERSO MÁGICO AL TORBELLINO CREADOR

 *Eudeba*

**Ci** Clave intelectual

Primera edición: enero de 2013

Título original: *Les grandes représentations du monde et de l'Économie à travers l'Histoire*, René Passet

Traducción de Mariana Saúl

© Les liens que libèrent, 2010  
© en lengua española: Capital Intelectual S.A., 2012  
Paraguay 1535  
C1061 ABC Ciudad de Buenos Aires - Argentina  
www.editorialcapin.com.ar

Clave Intelectual S.L., 2012  
Velázquez 55, 5º D- 28001 Madrid - España  
www.claveintelectual.com  
editorial@claveintelectual.com

y Eudeba, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 2012  
Sociedad de economía Mixta  
Av. Rivadavia 1571/73 (1033) Ciudad de Buenos Aires  
www.eudeba.com.ar

Derechos mundiales en lengua española. Todos los derechos reservados.  
No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento sin el permiso escrito de la editorial.

*Ouvrage publié avec le soutien du Centre national du livre*  
*Esta obra ha sido publicada con la ayuda del Centre national du livre de Francia*

Avec le soutien du



ISBN: 978-84-940014-8-2  
IBIC: KC  
Depósito legal: M-42057-2012

Diseño de cubierta y composición: Ozono (www.ozonocb.com)  
Impresión: CLM Artes Gráficas, Madrid  
Impreso en España: *Printed in Spain*

## PRÓLOGO<sup>1</sup>

La historia no es un catálogo fechado de acontecimientos o teorías fijas en diferentes puntos del tiempo, sino el relato y el análisis de movimientos interdependientes que se despliegan en el espacio y el tiempo. Las rupturas brutales que a veces sacuden el curso de ese tiempo pertenecen a esa misma continuidad, pues tienen causas que no salen de la nada.

Nosotros seguimos siendo ese hombrecito patético y desnudo del dibujante Jean-François Batellier que, de pie en el planeta, pregunta con angustia al fondo negro del universo: «¿Hay alguien?».<sup>2</sup> Ese mundo, ¿tiene sentido? ¿Cómo funciona? Él observa y es evidente que lo que observa depende de la calidad de los instrumentos de que dispone. En efecto, el espacio celeste supralunar, de una pureza cristalina a simple vista, se revelará poblado de irregularidades e imperfecciones apenas posea el telescopio astronómico.

La concepción que se tiene del universo evoluciona, pues, a lo largo del tiempo. Primero misterioso y poblado de múltiples criaturas invisibles –el «universo mágico»–, luego parecerá que obedece a ciertas leyes, luego que está en evolución y por último animado por las transformaciones permanentes de una realidad que se degrada, se recompone y se arremolina para volver a crear sin cesar: es el «torbellino creador». Así pues, no se trata solamente de reemplazar la concepción económica en cada época –eso se hace a menudo–, sino de integrar una evolución en el corazón de otra, que la incluye. En cuanto al lugar que ocupa allí nuestro personaje, el universo geocéntrico de Tolomeo

---

<sup>1</sup> Esta obra representa el tercer y último aspecto de un proyecto ya antiguo que consiste en lo siguiente:

– Devolver la actividad económica al conjunto de las regulaciones de las esferas natural, humana y social, a las cuales pertenece y gracias a las cuales vive. *L'Economique et le Vivant*, Payot, París, 1979/Economica, 1996.

– Interpretar el funcionamiento y los problemas de los sistemas económicos contemporáneos (sobre todo el neoliberal), a la luz de las mutaciones de nuestra época: mutaciones técnicas (emergencia de lo inmaterial), científicas (estructuras disipativas, enfoques caóticos, ciencias cognitivas), políticas (mundialización financiera) y ambientales (paso a los límites de la capacidad de carga del planeta). *L'Illusion néo-libérale*, Fayard, París, 2000/Champs-Flammarion, 2001 [trad. esp.: *La ilusión neoliberal*, Debate, Madrid, 2001].

– Volver a ubicar la evolución del pensamiento económico en el movimiento general de las representaciones que cada época se hizo del universo, de su funcionamiento y del lugar que allí ocupa la especie humana.

Así pues, no se trata aquí de escribir la enésima historia del pensamiento económico –ya hay algunas excelentes–, sino de proponer un nuevo «esquema de lectura» de esta última.

<sup>2</sup> *Y'a Quelqu'un?*, libro cuya portada retoma el dibujo mencionado. Ya aludí a ese pequeño personaje en *La ilusión neoliberal*, op. cit.

—retomado por la Iglesia— alienta la convicción de ser la criatura privilegiada que Dios concibió a su imagen y semejanza, y para la cual han sido hechas todas las cosas. Sin embargo, la concepción heliocéntrica de Copérnico y Galileo llega para destronar esta imagen y levanta serias preguntas cuyos ecos se encuentran en todos los campos del pensamiento. Después, el grano de arena planetario, ubicado en los confines de una galaxia como cualquier otra, situada en los márgenes del universo, entre otros cientos de miles de millones de otras, despierta un interrogante mucho más temible, sobre el estatus del ser ínfimo que lo puebla. ¿Cómo podría no cambiar la mirada que tiene sobre la naturaleza y los sentidos de sus propias actividades en función de esas concepciones? Es obvio que los diferentes compartimentos de su existencia —entre ellos el económico— no se le aparecen del mismo modo según los considere consecuencias de los movimientos eternos de un mundo en equilibrio, el resultado de una marcha ineluctable hacia la degradación y la muerte térmica, o el efecto de las fuerzas a la vez antagonistas y complementarias de la degradación y la recomposición.<sup>3</sup>

Releer la economía a la luz de estas concepciones supone un modo de pensamiento transdisciplinario. Pero no hay que olvidar que es en nuestra mente y no en la realidad donde nace la división de las miradas que tenemos del mundo. Somos biólogos, químicos, físicos, antropólogos, sociólogos, economistas, etc. Confrontados con las mismas realidades, por razones de eficacia hemos elegido observarlos bajo ángulos específicos y plantearles preguntas diferentes. La naturaleza de estas preguntas constituye la diferencia de las disciplinas a las cuales pertenecemos. Pero, por definición, cada una de estas disciplinas puede acceder a una mirada apenas parcial de la realidad. La economía es el lugar desde donde yo interrogo al mundo; no tiene por qué ser mi prisión. Ayer, los enfoques globales apelaban a una especialización de las tareas; hoy, sin cuestionar esa especialización, la multiplicación de los saberes apela a su acercamiento, su cruzamiento y su colaboración. Es en los lugares de encuentro donde ocurren los avances. Cuando me intereso por el comportamiento de los agentes económicos, tengo que consultar al psicólogo-

<sup>3</sup> Que yo sepa, la obra que se parece más a este proyecto no es otra que la del economista madrileño José Manuel Naredo, *La economía en evolución: Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico* (1987), Madrid, Siglo XXI, 2003. Dicha obra y esta que tiene el lector en sus manos tienen en común que vuelven a examinar los fundamentos lógicos de la economía a través de un enfoque ampliamente transdisciplinario, enraizado en la historia. Difieren, sin embargo, en sus respectivos enfoques: mientras que la obra española focaliza más particularmente en el propio movimiento de la economía y desemboca, en cada etapa, en la transdisciplinariedad (1. El contexto, 2. La génesis, 3. La consolidación, 4. El apogeo, 5. La unificación y la decadencia), aquí partimos de esquemas de lectura transdisciplinares del universo (mecanicista, termodinamicista, informacional) para arrojar luz sobre la evolución de los grandes paradigmas económicos. De esta diferencia, que no tiene nada de divergencia, resultan más bien un encuentro y una complementariedad que me conducen a recomendar fuertemente la lectura de la obra en cuestión.

go, al sociólogo, al biólogo conductista... Contrariamente a lo que indican las apariencias, al hacerlo, y al integrar sus discursos con el mío –es decir, al hablar de psicología, sociología, física, biología, etc.–, conservo mi lugar de economista; y cuando pretendo sustituir mis respuestas a las suyas para limitarme a consideraciones estrictamente económicas, entonces es cuando me salgo de mi dominio: entonces es, en efecto, cuando me veo inclinado a pronunciarme sobre cuestiones que no me incumben. ¿En nombre de qué habría de arrogarme la facultad (desde las alturas de qué saber específico y parcial) de reducir cuestiones que tienen que ver con la psicología humana o con los modos de regulación de la naturaleza a simples consideraciones de cálculo económico?

No se pregunte el lector cómo es posible que una sola persona –aunque lleve muchísimo tiempo trabajando – esté al corriente de los últimos avances en todas las disciplinas que menciona, que no cometa errores de interpretación o no deje lagunas en el camino. A pesar de todas las precauciones, es imposible y yo lo sé bien. Pero aquí sólo se trata de intentar abrir una nueva vía. Si ésta se revela fructuosa, otros investigadores –que trabajen solos o en equipo– lo harán mejor. Así pues, ruego que me perdonen aquellos y aquellas que hayan sido víctimas de mis olvidos o de mi ignorancia. Simplemente me pareció que la coherencia de un primer intento exigía una unidad de concepción y de realización. A fin de cuentas, para mí nunca se trató de decirlo todo, sino mostrar un mayor interés en las «grandes concepciones», es decir en los grandes sistemas de pensamiento en torno a los cuales se organizan los conocimientos específicos; por otra parte, se trata sobre todo de saber si el esquema de lectura propuesto permite integrar –o no– lo que podría haber sido eludido, omitido o malinterpretado. Personalmente, apuesto a que sí puede hacerlo. Me parece que la evolución del pensamiento económico, al abrirse al movimiento general del conocimiento humano, encuentra más coherencia y continuidad que si se presenta como la expresión de disputas internas entre diversas escuelas, cada una de las cuales pretende detentar la verdad única. A veces hay que salirse y tomar distancia para percibir mejor los contornos y los movimientos de las cosas. En ese sentido, la presente obra constituye un alegato a favor de la concepción transdisciplinaria de la economía, concepción que no he dejado de expresar desde hace más de treinta años.

A lo largo de esta empresa, me pareció que tenía que hacer hablar todo lo que pudiera a los autores a quienes me refería. Hay para ello varias razones. En primer lugar, me pareció que una obra como ésta debía verse como una ocasión para reunir documentos de referencia que demasiado a menudo se olvidan o se dispersan; por otro lado, así como no veo qué habría podido sumar una paráfrasis común a textos a menudo escritos en una lengua admirable, sí se me hizo evidente todo lo que nos habría hecho perder; por último, allí donde

la interpretación no habría añadido nada a mis propias afirmaciones, la cita, en cambio, podía ilustrar, fundar y servir de argumento.

Para terminar, quisiera dedicar unas palabras a aquellos sin los cuales esta empresa no habría sido posible. Algunos maravillosos y a veces poéticos «barqueros de las ciencias» (no me gusta el término condescendiente de «divulgador») supieron encantar mi adolescencia para abrirme, más tarde, a lecturas más austeras. A veces he querido citar algunas de sus formulaciones felices, como prenda de agradecimiento, aun a riesgo de atraer hacia mí los furiosos rayos de algún rígido censor, ¡y qué más da si ello no parece «serio»!

Quiero mencionar, una vez más, a ese Grupo de los Diez, constituido por iniciativa de Jacques Robin y Robert Buron, dentro del cual pude trabajar – durante una década– con algunos de los grandes biólogos, físicos, sociólogos, antropólogos, informáticos y cognitivistas de nuestra época. Este grupo me permitió pensar de otro modo y encontrarme con varios de los principales actores internacionales de la ciencia contemporánea. Le corresponde al lector decir si el esquema de lectura que surge de allí puede alumbrar y enriquecer la interpretación de las grandes corrientes del pensamiento económico.

Por último, quiero expresar mi gratitud a mis editores y amigos Henri Trubert y Sophie Marinopoulos, que no dejaron de alentarme a medida que esta aventura iba tomando dimensiones inicialmente imprevistas, que no dudaron en asumir los riesgos y me beneficiaron con sus agudas observaciones.

Dedico este libro a mis seres queridos: a mi esposa, que compartió los sacrificios de su preparación; a mis hijos y nietos, con el deseo de que extraigan de él las ganas de sumarse a la búsqueda de sentido (y de conocer las alegrías que esa búsqueda nos reserva).

## INTRODUCCIÓN

Todo comienza con el *big bang*.

Hace tres semanas, una fantástica explosión, salida del «vacío», proyectó toda la sustancia del universo en lo que se convirtió en el espacio. Después, del desorden absoluto que siguió a la explosión –y aunque parezca increíble–, emergió lentamente algo que se parece a la organización; los objetos adquirieron cuerpo, se agruparon y se transformaron: núcleos, átomos, moléculas, estrellas, galaxias, nebulosas, planetas que giran en torno a su astro central... Junto con el movimiento, el tiempo también acababa de nacer.

*El lunes pasado a las 0*, la Tierra empezó a constituirse; primero masa gaseosa, después empezó a enfriarse, a solidificarse, a prepararse para recibir la vida. Ésta hizo su aparición el miércoles al mediodía; luego se diversificó y se extendió en toda la superficie del planeta. El sábado a las 4 de la tarde nacieron los grandes reptiles; pero a las 9 de la noche, mientras las secuoyas salían de la tierra, los reptiles ya habían desaparecido. Hace seis días que la Tierra comenzó a formarse; el hombre apareció hace tres minutos; Cristo nació hace un cuarto de segundo y hace un cuadragésimo de segundo surgió la sociedad industrial: «Ahora es medianoche, sábado por la noche, y estamos rodeados de gente que cree que lo que vienen haciendo desde hace un cuadragésimo de segundo puede continuar indefinidamente»,<sup>1</sup> decía David Brower, en quien se inspira esta nueva versión del Génesis.

Esta imagen concierne a la economía por dos razones:

1. El desarrollo de las sociedades humanas representa sólo la afilada punta de una evolución que concierne al conjunto del universo de donde emergieron. Estas sociedades no son exteriores a la naturaleza que observan; le pertenecen y padecen sus leyes, lo cual no quiere decir que su funcionamiento se reduzca a ellas.
2. La economía es, por definición, una actividad razonada de transformación del mundo, cuyo objeto es satisfacer las necesidades individuales o colectivas de los hombres; podemos, pues, tratar de interpretar su funcionamiento, ya sea permaneciendo dentro de sus propios límites (óptica del cuadragésimo de segundo), ya sea en su relación con el mundo que la contiene y al cual transforma (óptica de la semana).

---

<sup>1</sup> David Brower [1912-2000, fundador de «Friends of the Earth»], citado en Dominique Simonnet, *L'Écologisme*, París, PUF, 1979 [trad. esp.: *El ecologismo*, Barcelona, Gedisa, 1980].



La óptica del cuadragesimo de segundo define un campo particular de la actividad humana, considerado en sí mismo, sin referencia a lo que lo rodea. Reducir la observación en el tiempo también equivale a reducirla en el espacio, a aislar la punta de la flecha del movimiento que lo provoca. Esa economía aborda la combinación racional de medios relativamente escasos e inadaptados a los que la naturaleza ofrece y deja de lado lo que concierne a la transformación del mundo. Se expresa mediante la famosa fórmula de Lionel Robbins, para quien la ciencia económica estudia «el comportamiento humano en cuanto relación entre los fines y los medios escasos de usos alternativos»,<sup>2</sup> dando por sentado que los fines y el entorno son datos de los que la economía no tiene por qué ocuparse. No hay mejor ilustración para esta concepción que la imagen propuesta por Wilhelm Röpke, para quien «todo el mecanismo de la economía humana [es apenas] una cadena interminable de variaciones muy complicadas sobre un simple tema fundamental: hacer las maletas».<sup>3</sup> El volumen de la maleta representa, en efecto, la limitación de los medios de los que puede disponer un viajero y cuyo contenido debe ser calculado con el fin de proporcionarle el máximo de satisfacciones, teniendo en cuenta las exigencias de un desplazamiento cuya finalidad representa un dato que se determina anteriormente y exteriormente a la organización misma del contenido de la maleta. Ese cuadragesimo de segundo es el tiempo de los acontecimientos que tejen nuestra vida diaria. No debería descuidarse, pues, porque como decía el célebre economista británico John Maynard Keynes, «en el largo plazo, todos estamos muertos».<sup>4</sup> Pero, si se recorta una esfera de acción aislada, esta economía sólo puede referirse a sí misma. Es necesariamente unidimensional y pierde en sustancia lo que se niega a aprehender en extensión.<sup>5</sup>

La óptica de la semana sitúa la economía en la lógica del universo. Porque la aventura del hombre no es más que la de este universo que ha llegado a cierta etapa de su evolución. Es esa misma materia, estallando en un indescriptible caos, hace quince mil millones de años, la que, con el tiempo, produjo esta criatura pensante. Del largo proceso que se desarrolla en los peldaños de complejización que son la partícula, el átomo, la célula y los organismos pluricelulares, emerge el hombre. Todos tenemos en la cabeza esa tabla –sin duda alguna, un poco reduccionista– que representa la cadena de los primates, que, desde el pitecántropo al *Homo sapiens*, se van incorporando progresivamente para terminar en esa criatura derecha, de pie sobre sus pies y sobre cuya ca-

<sup>2</sup> Lionel Robbins, *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*, 1932.

<sup>3</sup> Wilhelm Röpke, *Explication économique du monde moderne*, Paris, Médicis, 1940.

<sup>4</sup> John Maynard Keynes, *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, 1936. [trad. esp.: *La teoría general del empleo, el interés y el dinero*, Madrid, Aosta, 1998].

<sup>5</sup> René Passet, «Une science tronquée», *Le Monde*, 12 de enero de 1971; *L'Economique et le Vivant*, op. cit.

beza se halla una pequeña paloma que simboliza la aparición del espíritu. La obra *En los orígenes de la humanidad*, coordinada por Yves Coppens y Pascal Picq,<sup>6</sup> traza con más rigor esa lenta evolución que conduce del animal a la criatura humana. Por su parte, el notable *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies* (1997), de Jared Diamond,<sup>7</sup> analiza en profundidad los factores que, durante los siete millones de años posteriores al momento en que la evolución de la especie se despegó de la de los grandes simios, determinaron la diversificación de las sociedades humanas.

Se hace evidente entonces que el contenido de la maleta del «cuadragésimo de segundo» se constituye a partir de los elementos que rodean –«envuelven»– al hombre y preceden a su aparición. Así pues, abrir nuestra mirada al tiempo es también abrirla al espacio; es observar a la vez la economía y la naturaleza que la incluye. Esta naturaleza se nos aparece doblemente presente:

- primero, en torno al hombre y la economía, ya que éstos toman del entorno los elementos cuya presencia sostenible condiciona su propia posibilidad de existencia en el tiempo;
- segundo, en el propio seno de la economía, ya que todo lo que existe en este planeta –empezando por el hombre y los productos de su actividad– está formado por sus materiales.

Resulta evidente que la mirada de la semana engloba varias dimensiones; implica una concepción multidimensional de la economía.

*Abrir la mirada al mundo:* ¿no es acaso propio del hombre? «¿Creeremos –exclama el filósofo e historiador de las ciencias Robert Lenoble– que hubo jamás una época en la que el hombre no observaba la naturaleza? ¿En qué, pues, empleaba su tiempo y cómo podía subsistir? De la naturaleza, pues vive en ella, toma prestado sus recursos, sólo puede subsistir si aprende a protegerse».<sup>8</sup> El deseo de comprender lo conduce a interrogar esos espacios que lo rodean. Por él y a través de él, toda la creación se repliega y se interroga a sí misma.

Al principio, para llevar a cabo su búsqueda, el hombre sólo dispone de instrumentos que le han sido dados: los cinco sentidos que le entregan los mensajes provenientes de su entorno inmediato. Percibe lo que se ve, se saborea, se huele, se oye y se toca. Sus primeras representaciones del mundo son globales: se encuentra sumergido en un «gran Todo» cuyos gruñidos y furias,

<sup>6</sup> Yves Coppens y Pascal Picq (dirs.), *Aux origines de l'humanité*, t. I: *De l'apparition de la vie à l'homme moderne*; t. II: *Le propre de l'homme*, Paris, Fayard, 2001 [trad. esp.: *En los orígenes de la humanidad*, Madrid, Espasa-Calpe, 2004].

<sup>7</sup> Jared Diamond [biólogo evolutivo y geógrafo estadounidense], *Guns, Germs, and Steel*, .W. Norton, 1997, [trad. esp.: *Armas, gérmenes y acero: breve historia de la humanidad en los últimos trece mil años*, Madrid, Debate, 2004].

<sup>8</sup> Robert Lenoble, *Histoire de l'idée de nature*, Paris, Albin Michel, 1969.

o al contrario cuya luz, calor y beneficios revelan sentimientos hacia la conducta de los hombres. Primero no piensa que haya leyes o regulaciones que unen todo eso: sus primeras comprobaciones –que parten del mundo que lo rodea– serán puntuales y empíricas. Progresivamente emergen representaciones coherentes.

A medida que el tiempo fluye, la ínfima criatura se dota de instrumentos cada vez más eficaces. Su campo de exploración se extiende más arriba, hacia los espacios cósmicos, y más abajo, hacia lo infinitamente pequeño. Sin embargo, durante largo tiempo, sin duda inconscientemente guiado por su experiencia anterior, sólo descubrirá en este espacio cosas materiales. Y se dirá que, puesto que cada vez que su mirada se extiende ocurre lo mismo, el universo debe estar constituido, en todos los niveles, por los mismos elementos. El espectáculo de los cielos llama particularmente su atención.

Cuando Nimura, pastor del país de Sumer se despabila del pesado sopor del día, el sol implacable ya baja más allá de las mesetas enrojecidas. La tarde es de fuego, pero el espíritu de las tinieblas, que trae estrellas intermitentes, viene en compañía también de la dulce luna, amiga de la frescura [...]. Solo, soñando y dando gracias a los dioses mientras las ovejas se dispersan en las ardientes escarpaduras [...], él contempla cuadros cambiantes del firmamento. Ve cómo el sol se acuesta en un punto u otro del horizonte, según la época del año; asiste a la salida de la luna, que unas veces se muestra redonda y cobriza, y otras adelgaza hasta convertirse en un delgado semicírculo; sigue el movimiento de las estrellas, que pasan imperceptiblemente de Oriente a Occidente, que se levantan del lado de Elam y desaparecen hacia la ciudad de Ur». <sup>9</sup>

Como se encuentra en el corazón de las cosas que su mirada alcanza, concluye naturalmente que el planeta sobre el cual se desarrolla su existencia ocupa el centro del universo. Mircea Eliade muestra así cómo cada tribu cuya leyenda describe los orígenes divinos se considera el ombligo del mundo (a menudo materializado por un objeto sagrado, como el Ónfalo de Delfos). Por encima de los hombres, al alcance de la vista, el cielo dibuja una bóveda en la cual centellean las constelaciones que parecen inmutables y que atraviesa el Sol, de este a oeste. Éste gira alrededor del planeta y el planeta se mantiene inmóvil porque, si se desplazara, podría verse a las estrellas moverse en el espacio, del mismo modo que el Astro durante el día. Del cielo se desprenden fuerzas misteriosas, a veces benéficas –como el sol que calienta a los hombres y cultiva la flora–, a veces temibles –como el trueno, los relámpagos, las epidemias–, a veces extrañas e inquietantes –como los cometas–. Así pues, el cielo alberga criaturas superiores, espíritus o dioses, que reaccionan a los

<sup>9</sup> Pierre Rousseau, *Histoire de la science*, Paris, Fayard, 1945. Pierre Rousseau es uno de esos maravillosos divulgadores que supieron despertar la curiosidad de mi adolescencia.

comportamientos de los seres humanos. Ello prueba que tienen proyectos para los cuales crearon la humanidad. Este mundo tiene, pues, un sentido al cual los hombres deben someterse, y en función del cual deben organizar la vida social. Al lado de los dioses se encuentran las almas de los antepasados que se portaron bien durante su existencia terrestre y que pueden servir de intermediarios entre los poderes celestiales y los hombres. Esta organización es natural para quien conoce del mundo sólo lo que está al alcance de la mirada, y no es casualidad que se encuentre tal esquema en la casi totalidad de las primeras cosmogonías.

Este mundo tiene la escala de la criatura que lo observa: a Heráclito, que afirma que el Sol posee las dimensiones del pie humano,<sup>10</sup> Anaxágoras responde que es más grande que el Peloponeso. Pero, a medida que los descendientes de Nimura adquieren instrumentos de observación cada vez más poderosos, los límites del mundo retroceden. La lente astronómica es una bisagra. Permite descubrir astros hasta entonces desconocidos; la Tierra pierde su posición central y su inmovilidad para convertirse en un astro como tantos otros, girando trivialmente alrededor del Sol como cualquier planeta; el propio Sol aparece ahora como una estrella entre muchas otras, ocupando una posición periférica en una galaxia ínfima que evoluciona entre cientos de miles de millones de configuraciones similares. Y todo el conjunto forma parte de un movimiento turbulento cuyo centro no es la humanidad.

El hombre pierde, pues, su estatus de criatura privilegiada para el cual el mundo ha sido creado. Los dioses ya no le hablan. Pascal se aterra con «el silencio eterno de los espacios infinitos»; tiene que recurrir al terreno de la fe, y no al de la ciencia, para aferrarse al «Dios de Abraham, de Isaac y de Jacob, antes que al de los filósofos y los científicos». El mundo que se descubre entonces está hecho de objetos materiales cuyas leyes de funcionamiento los hombres intentan revelar. A la pregunta «¿cómo funciona esto?», la primera respuesta será «como un reloj». Luego, cuando aparezcan la máquina a vapor y las leyes de la energía que la ponen en marcha, vendrán otras respuestas. Por último, cuando se tome conciencia del hecho de que ninguna de estas dos representaciones permite dar cuenta de la aparición de la vida ni de la evolución complejizante de lo viviente, se abrirán nuevas pistas de investigación.

El filósofo de las ciencias del MIT Thomas Kuhn<sup>11</sup> tenía razón: la ciencia no progresa mediante la acumulación de saber, sino mediante cambios en la

<sup>10</sup> En *Los fragmentos* de Heráclito se halla la afirmación de que el Sol tiene «el tamaño del pie humano». Ver traducción al francés y comentarios de Simone Weil en *Encyclopédie de l'Agora*, <http://agora.qc.ca/mot.nsf/Dossiers>. Una versión en español se halla disponible en [www.autorexus.com.ar/mtrcybr/heraclito.html](http://www.autorexus.com.ar/mtrcybr/heraclito.html)

<sup>11</sup> Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1962 [trad. esp.: *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 1971].

mirada que los hombres tienen del mundo; los mismos científicos, observando los mismos cielos con los mismos instrumentos, no ven allí las mismas cosas antes y después de Copérnico. Kuhn llama «ciencia normal» al sistema teórico alrededor del cual se unifica el conocimiento de una época, y llama «paradigma [...]» a los descubrimientos científicos universalmente reconocidos que, durante un tiempo, proveen los problemas tipo y las soluciones a una comunidad de investigadores». En efecto, hay dos tipos de teorías: algunas que, cualquiera que sea su importancia, se refieren a un tipo de fenómeno determinado (las leyes de la caída de los cuerpos, por ejemplo), y otros (como el sistema newtoniano o la relatividad) que explican y engloban a aquellas en un sistema coherente donde encuentran su verdadero alcance. Estas últimas corresponden a la noción de paradigma; por eso propondremos para este término la definición simple de «modelo teórico explicativo».<sup>12</sup> El paradigma nos propone, pues, una representación del mundo: su aparición, afirma Kuhn, transforma «la imaginación científica en un sentido que finalmente deberemos describir como una transformación del mundo en el cual tenía lugar el trabajo científico [...]. El mundo del científico se ve cualitativamente transformado, al tiempo que es cuantitativamente enriquecido por las novedades fundamentales, tanto de los hechos como de las teorías».

Al referirnos al movimiento que acabamos de esbozar, trataremos de ubicar los grandes sistemas de pensamiento económico en relación con el esquema general de lectura de su época. Quisiéramos mostrar:

- cómo, en su progresiva apertura de lo más sensible a lo menos perceptible, la humanidad se libra de una especie de caparazón globalista, al mismo tiempo que avanza desde el empirismo hacia la conceptualización;
- por qué el primer modelo correspondiente a su experiencia del mundo es el del reloj, cuya naturaleza material y cuyos movimientos repetitivos parecen dar perfecta cuenta de la marcha del universo;
- de qué manera el descubrimiento de la energía que mueve la máquina de vapor conferirá a este universo una dimensión suplementaria, no borrando la anterior –los astros también poseen una temperatura que emiten según leyes propias e irreducibles a las de la mecánica– pero sumándose a ella;

<sup>12</sup> Con perfecta probidad científica, Kuhn reconoce que ha dado varias definiciones de este concepto que no son totalmente compatibles entre ellas. Por eso, queremos precisar el sentido en el cual utilizamos el término. La idea de «modelo explicativo» [*N. de la T.*: en la traducción del alemán al francés se usó la expresión *modèle fédérateur*; literalmente «modelo federador»], según su sentido etimológico, tiene en nuestra opinión el doble mérito de la sencillez y la claridad: desde esta óptica, una ley específica como la caída de los cuerpos no es un paradigma, sino un sistema explicativo como la atracción universal, alrededor del cual se «federan» de modo coherente varias leyes. Los grandes sistemas de pensamiento económico –clásico, marxista, keynesiano, etc.– son paradigmas.

- por qué, después de la Segunda Guerra Mundial, el acento puesto sobre la información y la organización, que desembocará en el desarrollo de la computadora, se ve acompañado de una oscilación de las actividades humanas hacia lo inmaterial y de una nueva mirada sobre el mundo y la economía.

Así, el interés en volver a ubicar los grandes sistemas de pensamiento económico en el pensamiento humano de su tiempo es doble. Por una parte, permite entender mejor a unos y otros: un enfoque equis, que consideramos irracional, sólo lo es en relación con nuestros conocimientos actuales, pero se revela perfectamente racional –lo cual no quiere decir «exacto»– si nos remontamos a la época durante la cual fue concebido. Por otra parte, el conocimiento del terreno intelectual en el cual los sistemas de pensamiento hunden sus raíces conduce a relativizar su alcance y a recusar ciertas pretensiones de eternidad. Tanto en economía como en otras áreas, la ciencia no consiste en un enfrentamiento de verdades que se pretenden eternas –dejemos eso para los teólogos–, sino en la permanente búsqueda de un poco de comprensión en un mundo y en sociedades que no dejan de evolucionar.

PRIMERA PARTE

DEL «GRAN TODO» ORGÁNICO  
A LA ECONOMÍA SUBORDINADA

## LAS PRIMERAS COSMOGONÍAS O EL UNIVERSO CONCEBIDO COMO UN ORGANISMO VIVO

Todas las cosmogonías tempranas representan el universo como un ser vivo del que derivan las sociedades humanas.

En el Egipto de los faraones, más de treinta siglos antes del nacimiento de Cristo, la tradición dice que, del océano primitivo llamado Nun, emerge por propia voluntad el sol Atum o Rê, que se levanta sobre la roca Benben, en Heliópolis, que servirá de modelo a los futuros obeliscos. De su semilla nace Shu, el dios del aire, y de su saliva Tefnut, el principio húmedo; juntos dan origen al dios Geb, la Tierra (asimilada al principio masculino), y a la bella diosa Nut, cuyo cuerpo tenso como un arco y engalanado con las joyas más chispeantes –las estrellas y los planetas– forma la bóveda celeste. La barca de Atum/Rê la recorre durante el día y da media vuelta, bajo la tierra, durante la noche. De Geb y de Nut, separados durante el día por los celos de Shu, pero unidos durante la noche, nacen Isis y Osiris.

En el mismo momento, según la cosmología babilónica, el acoplamiento de la mujer primaria Tiamat con Apsû, el dios del abismo de los océanos, engendra al dios del cielo, Anu, cuya unión con su propia madre dará origen al dios de la Tierra, Ea. De múltiples acoplamientos cruzados e incestuosos nacen unos seiscientos dioses y diosas en guerra permanentes, cada uno de los cuales es responsable de un aspecto de la existencia humana.

Más o menos simultáneamente, en la lejana China, la civilización Yangshao describe el universo como un gran organismo vivo del cual el hombre forma parte, con el mismo estatus que otras especies: «a partir de la idea de soplo –escribe François Cheng–, los pensadores chinos [...] propusieron una concepción unitaria y organicista del universo creado, donde todo se une y todo se mantiene; en ella, el soplo es la unidad de base que anima y vincula entre sí a todas las entidades vivas».<sup>1</sup> Existen tres tipos de soplo: dos fuerzas fundamentales, a la vez inseparables y alternativamente dominantes, que el emperador Fu-Hi mostraba treinta siglos antes de Cristo: el Yin, principio femenino que evoca las nubes, la lluvia, lo que es interior, lo frío y sombrío, y el Yang, principio masculino aliado a las ideas de calor, de brillo solar y de acción. Cuando los dos están presentes, aparece el tercer soplo, el «Vacío mediano, lugar de circulación vital que los aspira y los arrastra en el proceso de interacción y de transformación mutua».<sup>2</sup> La tríada «Yang-Yin-Vacío» se traducirá como cielo (Yang), Tierra (Yin), Hombre (el cual, siguiendo el ca-

---

<sup>1</sup> François Cheng [académico francés de origen chino], *Le Dialogue*, Paris, Desclée de Brouwer, 2002.

<sup>2</sup> *Ibid.*



mino del justo medio, participa de la obra del Cielo y de la Tierra). El «orden de la naturaleza» da origen a todas las cosas y gobierna las acciones humanas. El hombre no es más que una parcela del universo –un microcosmos en el macrocosmos–, sometido a leyes que debe respetar para obtener la paz mental: «Tu cuerpo, dice Li Tsé en el siglo IV a. C., es una porción de materia que el cielo y la tierra te confiaron. Tu vida no te pertenece: es una parte de la armonía cósmica».

En la cosmogonía griega –según informa Hesíodo en el siglo VIII a. C.–, del Caos salieron la tierra Gea, Tártaro el mundo de los muertos, Nicté la noche y Eros el amor. De Gea nace Urano el cielo, con quien engendra a los gigantes, luego a los Cíclopes y luego a los Titanes, de los cuales los más conocidos son Océano, Temis la justicia, Cronos el tiempo que devora a sus hijos, etc. Estos personajes engendran a la luna Selene y al sol Helios. Los cielos retumban con el combate entre Cíclopes y Titanes (la «Titanomaquia»), y luego entre los Gigantes y los dioses apoyados por Heracles (la «Gigantomaquia»). Vibran con las hazañas amorosas de Zeus, autoproclamado rey del Olimpo donde reinan los dioses: de estos amores nacerán, entre muchos otros, Ares dios de la guerra, las nueve Musas, sin contar una cantidad de semidioses engendrados con bellas criaturas terrestres que Zeus seduce asumiendo el aspecto de un cisne (en el caso de Leda), de un toro (en el caso del rapto de Europa), incluso del esposo de la víctima (en el caso de Alcmena). Los dioses beben, discuten, se enfrentan e intervienen en la vida de los hombres, de quienes poseen –en una medida infinitamente más grande, como se debe– todos los defectos. Estos acontecimientos se desarrollan dentro de un gigantesco «Todo» llamado «cosmos» que, como veremos, será asimilado muy claramente a un organismo vivo dotado de inteligencia y de razón.

En un organismo vivo, todos los componentes –interdependientes entre sí– están sometidos a la ley de un Todo, que ellos contribuyen a hacer vivir en la misma medida en que viven de él. Se llama «naturaleza» a todo aquello que se ubica más allá de las capacidades de transformación de los hombres. Fuerzas misteriosas, que no se comprenden, parecen habitarla; ellas expresan la voluntad de seres superiores llamados «espíritus» o «dioses», voluntad a la cual es bueno –o al menos prudente– someterse. En un primer momento, los espíritus están por todas partes, pero a medida que se extiende el campo del conocimiento humano, su imperio retrocede: primero están presentes detrás de todas las cosas; toman la forma de dioses, refugiándose progresivamente en la cumbre de las montañas; así se pasa de una representación «mágica» del mundo a una representación «mítica». Se da un paso considerable cuando, detrás de las manifestaciones de estas fuerzas, empiezan a percibirse regularidades. La naturaleza, pues, parece obedecer

a leyes que los humanos se afanarán por comprender para adaptarse a este mundo, primero, y a explotar para convertirse en «amos y poseedores de la naturaleza»,<sup>3</sup> después. «En la naturaleza –dice Robert Lenoble–, los hombres primitivos intentaban comprender la voluntad de los dioses del mar, los volcanes y los ríos; Aristóteles, una jerarquía de formas organizadas; Descartes y los modernos, las palancas de una máquina donde todo ocurre por figura y movimiento».<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> René Descartes, *Discurso del método*, parte IV, 1637.

<sup>4</sup> Robert Lenoble, *op. cit.*

## CAPÍTULO I

### DE LA MAGIA AL MITO Y A LA CONCEPTUALIZACIÓN

#### DEL UNIVERSO MÁGICO AL UNIVERSO MÍTICO

Con la aparición de los grandes simios, «la cuenta regresiva se acelera –dice Albert Jacquard–. Hace menos de seis millones de años, algunas especies –entre ellas el *Australopithecus*– generalizan la marcha en dos pies, liberando los miembros anteriores para otras funciones. Hace menos de tres millones de años, algunos de sus descendientes utilizan los materiales que tienen a mano –piedras, ramas, huesos– para prolongar sus gestos y aumentar la eficacia de estos últimos: han inventado las herramientas. [...] Hace menos de un millón de años, comienza a aparecer un rudimento de lenguaje, todavía muy fallido [...]. Hace menos de medio millón de años, el fuego es domesticado [...]. Hace menos de cincuenta mil años, el lenguaje comienza a adquirir matices que permiten verdaderos intercambios. Hace menos de diez mil años, se inventan la ciudad y la agricultura; el suelo mismo, y las plantas, se ven sometidos a la voluntad de los hombres; la experiencia de los hombres se pone al abrigo de la pérdida de memoria o la desaparición de los individuos; la colectividad de los hombres adquiere el estatuto de persona. Y hoy, nosotros».<sup>1</sup>

#### **El universo mágico y la omnipresencia de los espíritus**

Este largo período se extiende sobre el 99,5% de los tres millones de años que pasaron desde que el pequeño hombre fabricó sus primeras herramientas.

¿Por qué remontarse tan lejos en el tiempo? Si bien la economía, en el sentido en que nosotros la concebimos, todavía no existía, los hombres no dejaban de experimentar necesidades que se esforzaban por satisfacer tan eficazmente como pudieran, recurriendo muy pronto a herramientas cada vez más sofisticadas (algo que el animal no sabía hacer). Nos pareció fascinante

---

<sup>1</sup> Albert Jacquard, *Inventer l'homme*, Bruselas, Éditions Complexe, 1984.

seguir el camino por el cual el espíritu de los primeros seres humanos se libra de la animalidad para un día inclinarse hacia la conceptualización:

La confusión que sentimos al ver mezclarse en el barro lleno de raicillas e insectos nuestros primeros huesos y nuestras primeras herramientas tiene algo de religioso –escribe Élie Faure–. Nos enseña que nuestro esfuerzo por extraer de la animalidad los elementos rudimentarios de una armonía social supera potencialmente todos nuestros esfuerzos posteriores orientados a lograr en el espíritu una armonía superior que por otra parte no alcanzamos nunca.<sup>2</sup>

Nuestro lejano antepasado vive en un mundo de fuerzas que él debe domesticar. Calificamos de mágica su concepción del mundo porque las cosas que lo rodean se le aparecen como habitadas por espíritus. Organizado en pequeños grupos nómadas, vive de la caza, la pesca y la recolección, sometido a las modificaciones climáticas que transforman las condiciones de vida animal o vegetal de las cuales depende su existencia. El bosque en el cual se aventura tímidamente vibra de roces, de chirridos, de crujidos y cantos animales de toda clase. La muerte puede brotar súbitamente de la piedra, de la alfombra vegetal o del árbol. «La tierra es la matriz y la asesina, la materia difusa bebe la muerte para alimentar la vida. Las cosas vivas se disuelven en ella, las cosas muertas se mueven allí».<sup>3</sup> Del cielo viene la luz o la oscuridad, el calor o el frío, el viento o la lluvia. ¿De dónde surgen esas fuerzas misteriosas, si no de espíritus que a veces cantan, gimen, riñen y rayan el cielo, a veces calientan o enfrían, dispensan la vida o diezman a los seres con epidemias misteriosas? Aunque la racionalidad de los hombres reside, en principio, en la coherencia de sus representaciones y sus experiencias, no podrían calificarse de irracionales esas interpretaciones mágicas de un universo tan inmenso y misterioso. El mismo hecho de querer elevarse por encima de los fenómenos para intentar interpretarlos constituye en sí mismo un impulso de racionalidad. Se empieza a perseguir el animal cuya fuerza o valor se admira con el fin de apropiarse de sus virtudes; se buscan las plantas cuyos efectos benéficos se han observado. Se invocan los espíritus sobrenaturales para obtener las presas y los vegetales de los que depende la existencia del grupo. Las representaciones animales y las escenas de caza, destinadas posiblemente a facilitar la captura de los animales,<sup>4</sup> constituyen lo esencial de las decoraciones rupestres: «El hombre atribuye a todas las fuerzas su propia voluntad y sus propios deseos. El agua murmura

<sup>2</sup> Élie Faure, *Histoire de l'Art*, t. I, París, Livre de Poche, 1928 [trad. esp.: *Historia del arte*, t. I, Madrid, Alianza, 1990].

<sup>3</sup> *Ibid.*

<sup>4</sup> Para tener la certeza, según nos advierte Lucien Jerphagnon, «deberíamos saber lo que se contaba al atardecer en las cuevas prehistóricas, suponiendo que se hubiera contado algo y que nosotros estuviéramos en condiciones de comprenderlo», *Histoire de la pensée: Antiquité et Moyen Âge*, t. I, París, Tallandier, 1989.

para atraerlo, el trueno ruge para asustarlo, el viento hace estremecerse los árboles para despertar su inquietud y la bestia, como él mismo, está llena de intenciones, de malicia, de deseos. Hay que ganarse sus favores y adorar su imagen para que se deje agarrar y comer». «Estos cazadores primitivos –señala Ernst Gombrich– debían pensar que si podían hacer una imagen de su presa, posiblemente para golpearla con sus venablos y sus hachas de piedra, el animal mismo sucumbiría a su poder».<sup>5</sup> En resumen, las técnicas de eficacia, en una concepción mítica del universo, consisten en recurrir a los espíritus omnipresentes a través de individuos temidos: chamanes, magos y brujos. Desarrollando un saber empírico, estos últimos confeccionan cócteles vegetales o minerales y se convierten en los primeros experimentadores.

Paralelamente, la razón se enriquece. Una verdadera industria lítica, cada vez más refinada, produce instrumentos que permiten perforar, atravesar, tallar, golpear, coser. Hace unos 800.000 años, el *Homo erectus* asegura la conservación del fuego; la criatura humana lo domina a la perfección unos 500.000 años antes de nuestra era, y 35.000 años antes de Cristo, empieza a ser utilizado para la coloración de minerales.<sup>6</sup> En este mundo de interdependencias, nuestro hombre comprende rápidamente la relación que une el movimiento de los astros y las variaciones de la naturaleza, de las cuales depende su existencia. Observa el cielo. Dice Marshall Sahlins: «Fue una era de abundancia, en el sentido de que pocas horas al día bastaban para cubrir las necesidades del grupo».<sup>7</sup>

### El universo mítico: los dioses lejanos y manipuladores

Hace casi diez mil años se produjo la revolución neolítica, portadora de una nueva mirada sobre el mundo. En el universo «mítico» que la acompaña, el recientemente adquirido dominio de las fuerzas que actúan sobre las cosas conduce a alejar de ellas a los espíritus, que empiezan a ser ubicados en los cielos o en la cumbre de las montañas. La humanidad se hace sedentaria. Jared Diamond señala el carácter decisivo de esta revolución. Sólo una pequeña parte de los vegetales y los animales que subsistían en los territorios recorridos por

<sup>5</sup> Ernst Gombrich, *Histoire de l'Art*, Paris, Flammarion, 1990, p. 22 [trad. esp.: *La historia del arte*, Madrid, Debate, 1997]. Tales interpretaciones, aunque son dominantes, deben ser acogidas con prudencia. André Leroi-Gourhan se limita más bien al significado sexual de los símbolos (*Préhistoire de l'art occidental*, Paris, Citadelles & Mazenod, 1965 [trad. esp.: *Prehistoria del arte occidental*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1968]); Jacques Cauvin subraya que el toro figura en las representaciones rupestres de una época en que la gacela, y no el toro, servía de caza (*Naissance des divinités, naissance de l'agriculture. La Révolution des symboles au Néolithique*, Paris, CNRS, 1994).

<sup>6</sup> André Leroi-Gourhan, *Le Geste et la Parole*, Paris, Albin Michel, 1972 [trad. esp.: *El gesto y la palabra*, Caracas, Universidad Central de Venezuela, 1971].

<sup>7</sup> Marshall Sahlins, *Âge de pierre, Âge d'abondance*, Paris, Gallimard, 1976 [trad. esp.: *Economía de la Edad de Piedra*, Madrid, Akal, 1977].

los cazadores-recolectores se revelaban aptos para el consumo. En adelante, los hombres elegirán las especies más comestibles y concentrarán sus esfuerzos de producción en los lugares más favorables: «Al seleccionar y cultivar las pocas especies de plantas y animales comestibles, de modo que ya no representen el 0,1% sino el 90% de la biomasa de un acre de tierra, obtenemos muchas más calorías y podemos alimentar a muchos más pastores y campesinos –entre diez y cien veces más– que cazadores-recolectores».<sup>8</sup> La producción de excedentes alimentarios que resulta de ello provocará un crecimiento demográfico espectacular; permitirá la diversificación y la especialización de las actividades –particularmente, el trabajo de los metales–, autorizará la crianza de animales, con el consecuente acrecentamiento de la fuerza de trabajo a disposición de los hombres, aumento de las capacidades de desplazamiento y mayor consumo de proteínas animales. Todo ello forma un círculo: estos factores convergerán en el fortalecimiento de las productividades agrícolas que los engendraron y que a su vez los reforzarán.

Estamos lejos de poseer un conocimiento perfecto del modo en el que todo esto ocurrió y las hipótesis, aun cuando se vuelven cada vez más precisas, siguen siendo a la vez inciertas y fluctuantes. Durante mucho tiempo creímos que la agricultura, al obligar a los hombres a fijar una residencia, había precedido a las agrupaciones de viviendas que formaron los primeros pueblos: «Se ve muy bien –escribe André Leroi-Gourhan– cómo las colectividades de cazadores-recolectores, al disponer de una caza limitada a los desplazamientos dentro de los valles y de plantas salvajes agrupada en vastos hábitats, pudieron encaminarse a una explotación vegetal cada vez más íntima, sin por ello modificar su equilibrio».<sup>9</sup> El perro, domesticado muy temprano, desempeña un papel ciertamente esencial en el ojeo de los rebaños salvajes. Así es como se pasa progresivamente de la recolección de cereales silvestres al cultivo organizado del trigo, y de la caza de la cabra a su crianza (entre los años 6000 y 3000 a. C. le siguen la oveja, el buey, el cerdo, el asno y el caballo). La agricultura, precedida por la aparición de la hoz, se desarrolla al mismo tiempo y en los mismos lugares que la ganadería. A medida que la supervivencia del grupo se torna dependiente de los cultivos, la vigilancia de los campos y de las reservas de alimentos impone la fijación las poblaciones. Se forman grupos humanos socialmente poco diferenciados, reducidos primero a unas pocas decenas de personas, bajo la protección de un aparato defensivo. Las tareas se especializan: cestería, tejido, cerámica, trabajo con los metales. De esta especialización resulta la aparición de grupos humanos que ya no producen su alimento y, con ella, la necesidad para los agricultores de producir excedentes alimentarios que puedan inter-

<sup>8</sup> Jared Diamond, *op. cit.*

<sup>9</sup> André Leroi-Gourhan, *op. cit.*, p. 229.

cambiar por objetos o servicios. Pero con la rivalidad de las poblaciones por la posesión de las tierras, las riquezas acumuladas y las mujeres, la violencia se vuelve colectiva y aparecen los conflictos armados.

Según el esquema que se admite tradicionalmente, entre los años 6000 y 3000 antes de nuestra era aparece la ciudad: las aldeas se agrupan alrededor de una aglomeración que hace las veces de capital y la organización social se refuerza bajo la forma de un poder militar y religioso al cual se confía la protección de la colectividad y de sus bienes. En realidad, el fenómeno parece más antiguo: «La sorpresa [...] revelada por el carbono 14 —escribe Braudel— fue descubrir que, ya en el VIII milenio, no solamente había pueblos o aldeas, sino aglomeraciones grandes, que podríamos llamar ciudades».<sup>10</sup> Y, haciendo suya la tesis de la historiadora Jane Jacobs,<sup>11</sup> Braudel considera que «es normal y lógico que las ciudades aparezcan al mismo tiempo, o incluso antes, que los pueblos pequeños».<sup>12</sup> Cita, en el VII milenio, a Jericó y Çatal Hüyük. Esta concentración suscita nuevas necesidades, que van a estimular la expansión de nuevas actividades artesanales y artísticas, sobre todo en torno a la piedra, el yeso, la madera y los metales, indispensables para la edificación y la decoración de palacios, edificios religiosos y viviendas ricas. Se intensifica la diferenciación social. En el III milenio se fundan las primeras enormes ciudades egipcias, al mismo tiempo que los grandes centros urbanos de la Mesopotamia y Palestina. Para fines del III milenio, durante la tercera dinastía de Ur, Babilonia ya era una ciudad muy grande.

Sin embargo, todo se mueve en estos terrenos, donde los nuevos descubrimientos vuelven a cuestionar las ideas adquiridas. Según Jean Guilaine e Yves Coppens, parece que los primeros pueblos, edificados hacia 12500 a. C. en los valles del Jordán, del Éufrates y del Tigris, fueron constituidos por poblaciones que vivían de la recolección y la caza. Los primeros agricultores habrían aparecido en esos mismos lugares, hacia 9000-8500 a. C., un poco antes que los criadores».<sup>13</sup>

Al extender su dominio del mundo, los hombres transforman el papel de los espíritus: desde la aparición de los graneros, en el Paleolítico Superior, se habían vuelto menos dependientes de los caprichos de la naturaleza; en el Neolítico, mediante la sedentarización y el riego, domestican las «fuerzas» que están detrás de las cosas. Establecerse de modo permanente en una porción de territorio para cultivar la planta y criar el animal equivale a utilizar el suelo

<sup>10</sup> Fernand Braudel, *La Méditerranée*, París, Flammarion, 1985, p. 85 [trad. Esp.: *En torno al Mediterráneo*, Barcelona, Paidós Ibérica, 1997].

<sup>11</sup> Jane Jacobs, *The Economy of Cities*, Nueva York, Random House, 1969 [trad. esp.: *La economía de las ciudades*, Barcelona, Edicions 62, 1975].

<sup>12</sup> Fernand Braudel, *op. cit.*

<sup>13</sup> Jean Guilaine e Yves Coppens, *Le Sacre de l'homme*, París, Flammarion, 2007.

como convertidor de la energía solar. La humanidad entra en una fase durante la cual todos sus grandes avances se efectúan al ritmo de la domesticación de nuevas formas de energía. Los hombres se afirman, pues, como actores de su condición, y reducen el papel de los espíritus a una cooperación benévola, más que a una intervención directa: cada vez más, los acontecimientos naturales son atribuidos a fuerzas naturales. La ganadería y la agricultura adquieren cada vez más peso por sobre la caza y la recolección. El saber que detenta la poderosa casta de los sacerdotes se desarrolla en relación directa con las necesidades de la agricultura. Si, desde 4000 y 3000 a. C., en Mesopotamia y en Egipto, la observación del cielo es objeto de una atención particular, ello se debe en primer lugar a que su movimiento rige las actividades agrícolas. El mito que aparece entonces funda la cohesión del grupo, apuntalándolo sobre símbolos, prescripciones y prohibiciones que se remontan a los tiempos de las primeras fundaciones.

Cuando –entre 4000 y 3000 a. C.– la civilización surgida del Neolítico desemboque en las civilizaciones brillantes de Egipto, la sociedad que nace en Mesopotamia y China, podrá comenzar la aventura humana del pensamiento. Después de una larga fermentación, jalonada de intentos inacabados, el paso decisivo hacia la conceptualización será dado en Grecia hacia el siglo IV a. C.

## DEL MITO A LOS PRIMEROS SABERES EMPÍRICOS

### **En el Egipto de los faraones, la observación del cielo obedece a fines agrícolas y administrativos**

En esta civilización, que se desarrolla a partir del 3150 a. C., aparece una ciencia que apenas si superará el estadio de las aplicaciones prácticas. Muy temprano los egipcios aprenden a observar el cielo para cubrir las necesidades de la agricultura y la administración: la «inauguración del año» se hace cuando Sirius, la estrella más brillante del cielo, aparece al alba en el oriente (fenómeno que, según se ha observado, se corresponde con el periodo de inundación del Nilo); un calendario, que consigna con precisión los movimientos cósmicos, permite regular las diferentes fases de la actividad agrícola y, correlativamente, fijar el cobro periódico de los impuestos. A partir de 2500 a. C., el día se divide en dos periodos iguales de las doce horas. Relojes de sol o de sombra y clepsidras permiten medir el flujo del tiempo. La aritmética sirve para contar, no para establecer principios: el magnífico tratado del escriba Amosis (1607-1566 a. C.) reúne un conjunto de tablas matemáticas y de procedimientos prácticos que conciernen a la suma, la resta, la división y la inversión, sin búsqueda de principios generales. La geometría responde a las necesidades de



la construcción: los agrimensores trazan ángulos rectos utilizando la regla del «3-4-5», sin que ello desemboque en un teorema de Pitágoras; como ignoran el número pi ( $\pi$ ), lo suplantán –cuando lo requiere la arquitectura– haciendo rodar un disco sobre el suelo y midiendo la longitud de la marca que así se obtiene. En medicina, el gran Imhotep (alrededor de 2800 a. C.) –hombre de conocimientos universales, arquitecto de la pirámide escalonada de Saqqara– desarrolla un conocimiento profundo de la anatomía gracias a la práctica del embalsamamiento, pero no se aventura en el estudio de las principales funciones del cuerpo.

Egipto, separado del resto del mundo por inmensas extensiones desérticas, se desarrolla replegado sobre sí mismo, en el mayor aislamiento. Esta situación da lugar a una sociedad estática, al amparo de cualquier invasión o tentación de conquista, así como de todo intercambio comercial o estimulación intelectual.

### **El imperio del Medio se caracteriza por el ingenio de las invenciones prácticas**

En China hacia 6000 a. C., la agricultura había aparecido al norte del país, donde se cultivaba la col, la ciruela y la azufaifa. En la misma época, el cultivo del arroz se practicaba en el valle de Yangzi y el de mijo a lo largo del río Amarillo. En la primera civilización china importante, la civilización Yangshao, establecida hacia 2500 a. C. –y por lo tanto contemporánea del antiguo imperio egipcio–, se cree en la interdependencia de las cosas, en su interacción incluso a distancia. Entre 350 y 270 a. C., el filósofo y naturalista Zu Yan, al que muchos consideran fundador de la ciencia china, sistematiza la teoría de los cinco elementos<sup>14</sup> (el agua, el fuego, la madera, el metal, la tierra) –principios activos más que sustancias– que, mediante sus combinaciones en diversas proporciones y sus relaciones con el espacio, el tiempo y la posición de los astros, participan de todas las actividades de la naturaleza, los hombres y hasta de las grandes decisiones del gobierno.

<sup>14</sup> Siglo III a. C. El *Yi Jing* (Libro de las mutaciones) enuncia lo siguiente:

- el agua moja, se escurre, desciende y se halla asociada con el gusto de la sal;
- el fuego quema, calienta, se eleva hacia arriba y se asocia con el gusto de la amargura;
- la madera recibe las formas que le imponen el corte o la talla y se asocia con lo agrío;
- el metal fundido recibe la forma que le da el moldeado, y es astringente;
- la tierra permite la producción vegetal y su sabor es dulce.

En el orden de la «producción mutua», el agua es el elemento primordial y se considera que un elemento engendra otro. En el orden de la «conquista mutua»:

- la madera conquista al suelo, pues una laya de madera permite removerlo;
- el metal conquista a la madera, pues puede tallarlo;
- el fuego conquista al metal, al que puede fundir;
- el agua conquista al fuego, al que puede apagar;
- y la tierra conquista al agua, a la que puede canalizar, principio base de la irrigación.

La idea de una «escala de las almas», que parte de lo inanimado y acaba en el hombre, pasando por las diferentes gradaciones de lo viviente, se encuentra tanto en la tradición confucionista como en Grecia, sin que haya habido, según parece, ninguna influencia entre una y otra.

### **El pensamiento chino está dominado por la confrontación de dos grandes filosofías**

#### ***El confucionismo se preocupa sobre todo por el orden social***

La doctrina y la vida de Confucio (551-479 a. C., K'ung-Fu-Tzu) nos son conocidas gracias a las *Lun Yü (Analectas)*, una compilación llevada a cabo por algunos discípulos que acompañaron al sabio en su existencia errante de tribunal en tribunal. En una época de caos moral y político, Confucio se plantó como «transmisor» del orden natural y no como «hacedor» de preceptos. Recomienda el respeto a los antepasados, la responsabilidad, el amor al prójimo –sobre todo al más humilde<sup>15</sup> y la justicia social. Su filosofía se va afirmando progresivamente como la doctrina oficial del gobierno y la administración. Los ritos, que conviene respetar, tienen sentido sólo en la medida en que estén verdaderamente al servicio de los valores. Una buena administración descansa sobre una población numerosa, próspera e instruida. La instrucción, dominada por la enseñanza de la moral, debe estar abierta a todos, según las aptitudes de cada uno. El método preconizado por el maestro, constituido no por lecciones sino por preguntas que conducen al alumno a descubrir por sí mismo la verdad, evoca irresistiblemente lo que será un siglo más tarde la mayéutica de Sócrates (470-399 a. C.). Confucio denuncia la búsqueda del beneficio como fuente de tentación y subraya la primacía de la agricultura, productora de riqueza, frente a la industria y los negocios, productores de bienes costosos y superfluos. Para él, el desarrollo de la riqueza constituye un paso previo al de la educación, que sin embargo es presentado como esencial. Bajo su influjo, la administración se preocupa por cuestiones agrarias, comerciales y financieras. Se organizan debates en torno a la moneda, el control de los intercambios y la inflación. «Sin embargo –dice Joseph Schumpeter–, nada de lo que nos llega a nosotros de todas estas discusiones puede calificarse de verdaderamente científico».<sup>16</sup>

#### ***El taoísmo está más orientado hacia la plenitud personal***

Aparecido en el siglo II, el taoísmo hunde sus raíces en creencias del siglo VI antes de nuestra era, época en la cual vivió su fundador casi mítico, Lao Tzu (o

<sup>15</sup> Les dijo a los gobernantes: «Pueden privar a los tres ejércitos de su jefe supremo, pero no pueden desposeer al más humilde de su opinión», *Analectas*.

<sup>16</sup> Joseph Schumpeter, *History of Economic Analysis*, Nueva York, Oxford University Press, 1954 [trad. esp.: *Historia del análisis económico*, Barcelona, Ariel, 1971].

Lao Tsé), *el viejo maestro* a quien se atribuye el *Tao Te Ching* (o *Tao Te King*, o *Dao De Jing*), *Libro de la vida y la virtud*, que sin duda es varios siglos posterior a él. Más que la organización social, lo que le interesa es la persona. Esta última, simple microcosmos, sólo puede acceder a la libertad y a la armonía si abraza el gran movimiento natural del macrocosmos universal:

El hombre imita la tierra.

La tierra imita el cielo.

El cielo imita el Tao.

El Tao no tiene más modelo que sí mismo.<sup>17</sup>

Esta postura naturalista se afirma en oposición a los grandes preceptos del confucionismo: oposición al saber y al intelectualismo, que conducen a los hombres a pretender intervenir en el curso de los procesos naturales; oposición a las instituciones establecidas y particularmente a las intervenciones de la administración central en la vida regional y las actividades rurales; oposición, por último, a sometimiento de los individuos a normas sociales y sistemas de valores. Este individualismo extremo –que a decir verdad está más cerca de la persona que del individuo– se expresa por un rechazo doble que se ubica en oposición a lo que más tarde será el individualismo económico:

1. No desear: «No mirar lo que se puede desear, para no someterse a la influencia de las cosas».
2. No actuar: no intervenir en el curso de los acontecimientos; primero, porque «no actuando, no hay nada que no se haga» y segundo porque, no actuando, el sabio gobierna con su virtud al hombre poderoso; es él quien, en realidad, manipula al príncipe y cambia el mundo.

Este doble rechazo no tiene nada negativo. Tiene por objeto permitir la comunión con el macrocosmos, en particular mediante el respeto de los movimientos alternativos de Yin y Yang: «Estaba distraído con el origen de las cosas», declaró un día Lao Tzu a su visitante Confucio, que lo encuentra en éxtasis.

### **Un pensamiento no especulativo esencialmente orientado hacia las aplicaciones prácticas**

Los chinos –escribe el historiador del pensamiento Colin Ronan– siempre dieron prueba de un realismo sorprendente y una habilidad extrema para

<sup>17</sup> Lao Tzu, *Tao-tö-king*, traducido del chino al francés por Liu-Kia-hway, París, Gallimard, 2009. El Tao representa «algo indeterminado antes del nacimiento del universo. Ese algo es mudo y vacío. Es independiente e inalterable. Circula por todas partes sin cansarse jamás. Debe ser la Madre del universo», escribe Lao Tsé.

aplicar cualquier saber a fines prácticos. De todos los pueblos antiguos, fueron por excelencia los hombres de la ciencia aplicada [...]: modelos eficaces de fuelles y bombas, metalurgia del hierro y del acero, métodos de sondeo, construcciones navales, fabricación de porcelana [y] muchas otras manifestaciones de la ingeniosidad mecánica y la inventiva, gracia a las cuales, en algunos casos, China precedió a Occidente en más de un milenio.<sup>18</sup>

Su ciencia, pues, es esencialmente empírica. Sus matemáticas apuntan a la solución de problemas específicos más que a la embriaguez de la especulación pura: si resuelven ecuaciones exponenciales con dos o tres incógnitas, si descubren cinco siglos antes que Occidente lo que éste llamará el teorema de Newton o el triángulo de Pascal, deben todo esto al uso de varillas y de tabletas de cálculo, sin teoría general. Si resuelven numerosos problemas de superficies y volúmenes, lo hacen apoyándose en la fabricación de modelos reales y no en el sistema de pruebas y demostraciones a la manera de Euclides. Si, doce siglos antes que Occidente, Zu Chong Zi y su hijo Zu Cheng Zi obtienen el valor exacto del número pi, lo hacen midiendo el perímetro de un polígono de 16.382 lados.

La idea de una relación entre el cielo y la conducta de los hombres condiciona el desarrollo de la astronomía y la multiplicación de los observatorios. Mucho antes que los occidentales, los chinos consignan observaciones preciosas: los eclipses de Sol desde 720 a. C. (300 años antes de Tolomeo), los cometas desde 613 a. C., las manchas solares, las explosiones de supernovas... Su detallada cartografía del cielo todavía se seguía usando diez siglos después. Utilizaban instrumentos interesantes, entre ellos la clepsidra mecánica y el mecanismo de escape, inventada por el monje astrónomo Yi Xing con la asistencia del ingeniero Liang Ling-Zan, hacia 723 de nuestra era, o sea siete siglos antes que Occidente. Sin embargo, nunca formularon una teoría del movimiento de los astros. Se destacaban en las ciencias de la Tierra, tales como la cartografía, la meteorología, la mineralogía o el estudio de las mareas. Conocían el ciclo del agua desde el siglo IV a. C., y en el siglo III de nuestra era fueron los primeros en reconocer los fósiles como restos de animales antiguos. A partir de 780 a. C. registraron todas las perturbaciones sísmicas,<sup>19</sup> pero no tenían ninguna teoría sobre los terremotos. En física, brillaban en las medidas prácticas: fuerzas, pesos, palancas, balanzas, óptica, espejos. Así, fueron los primeros en concebir los sonidos como vibraciones. Conocían la brújula desde el siglo III a. C. Su química estuvo precedida por una alquimia que probablesmen-

<sup>18</sup> Colin Ronan, *Histoire mondiale des sciences*, trad. fr., Paris, Seuil, 1988.

<sup>19</sup> Sobre todo gracias al ingenioso sistema de Zeng Han (principios del siglo II a. C.). Ocho dragones dispuestos de modo octogonal en la cima de un cilindro sostienen cada uno una bola en su boca. A la menor sacudida, una de las bolas cae en la boca de un sapo ubicado en la base, indicando así la dirección de donde proviene.

te inspiró la alquimia árabe; la teoría de los cinco elementos contribuía a la clasificación de las sustancias; el alambique, el papel, la porcelana son inventos chinos; el descubrimiento de la pólvora negra para cañón precedió en al menos cinco siglos a su introducción en Europa, en el siglo XIII... Su biología y su agronomía conocieron muy temprano la ganadería selectiva, la utilización de insectos para eliminar otros insectos, perjudiciales para los cultivos, el estudio de los suelos, los cultivos rotativos, la clasificación de las plantas. En la era Han (desde 206 a. C. hasta 220 d. C.), los rendimientos por hectárea eran muy superiores a los de Occidente. La medicina china, por último, practicaba la acupuntura por lo menos desde 600 a. C. (de ese período datan los primeros documentos) y conocía la circulación de la sangre desde la era Han, es decir 1.600 años antes de la medicina occidental.

Sin embargo, este pensamiento brillante no da el salto de la conceptualización. En este sentido, existen varias tesis enfrentadas. Según Eric L. Jones, «En el siglo XIV, China estuvo a un pelo de industrializarse».<sup>20</sup> Por entonces era el país adelantado del mundo desde un punto de vista técnico. Sin embargo, no se industrializó. Para Joseph Needham, el respeto por la naturaleza y el medio ambiente puede haber sido la causa. Pero, bajo la dinastía Han, los chinos habían demostrado que sabían llevar a cabo grandes obras de irrigación e intervenir sobre la naturaleza cuando se trataba de hacer frente a las crecientes necesidades alimentarias de una población en aumento. Por eso, el historiador económico inglés Joel Mokyr<sup>21</sup> prefiere echarle la culpa a un poder que se cerró al progreso técnico bajo la dinastía Ming (1368-1644), al punto de prohibir, a fines del siglo XV, cualquier exploración geográfica lejana, así como la construcción de buques de gran tonelaje. En el mismo sentido, Fernand Braudel subraya que cuando el imperio Ming desplazó la capital de Nankín a Pekín, en 1421, para hacer frente a la amenaza mongol, China «le dio la espalda a cierta forma de economía y de acción, abierta a las facilidades del mar. Una metrópoli sorda y encerrada en sí misma, que echó raíces en el corazón de las tierras, arrastrando todo con ella».<sup>22</sup> Pero esta explicación concierne sólo a los tiempos modernos. Por eso Colin Ronan prefiere remitirse a la pesadez de una burocracia «eficaz pero tradicional»,<sup>23</sup> cuyas reglas y concepciones se remontan a Confucio. Heisenberg, por último, habla de un

<sup>20</sup> Eric L. Jones, *Growth Recurring. Economic Change in World History*, Oxford, Clarendon Press, 1988.

<sup>21</sup> Joel Mokyr, *The Lever of Riches. Technological Creativity and Economic Progress*, Nueva York, Oxford University Press, 1990 [*La palanca de la riqueza: creatividad tecnológica y progreso económico*, Madrid, Alianza, 1993].

<sup>22</sup> Fernand Braudel, *La Civilisation matérielle, économie et capitalisme XVI<sup>e</sup> siècle-XVIII<sup>e</sup> siècle*, Paris, Armand Colin, 1979 [trad. esp.: *Civilización material, economía y capitalismo, siglos XV-XVIII*, Madrid, Alianza, 1984].

<sup>23</sup> Colin Ronan, *op. cit.*

rechazo consciente del progreso técnico y cita, en este sentido, un pasaje de 2.500 años de antigüedad, escrito por el sabio chino Chuang Tzu. Éste describe cómo su personaje Tzu Gung, mientras se desplazaba en el norte del río Han, vio a un viejo que, para llevar agua a su huerto, bajaba una y otra vez hasta el fondo de un pozo, provisto de una jofaina, y echaba luego su contenido en acequias de riego:

«Tzu Gung dijo: «Existe un modo de regar cien acequias en un solo día. Con poco esfuerzo, se obtienen grandes resultados. ¿No quieres utilizarlo?». El jardinero se levantó, lo miró y dijo: «¿Y qué sería?» Tzu Gung respondió: «Se toma una palanca de madera que es pesada por detrás y ligera por delante. Así es como se puede sacar agua en cantidad. Se llama a esto pozo de cadena». Subió la cólera al rostro del viejo, que dijo: «He oído hablar a mi amo. El que utiliza máquinas ejecuta maquinalmente todos sus asuntos; al que ejecuta maquinalmente todos sus asuntos le nace un corazón de máquina. Y aquel que lleva un corazón de máquina en su pecho pierde la inocencia pura y se vuelve incierto en los movimientos de su espíritu [...]. No es que ignore estas cosas; tendría vergüenza de usarlas».<sup>24</sup>

Además de estas razones, sin duda también como en Egipto, ese aislamiento –debido a la inmensidad del país, al carácter largamente infranqueable de los mares que lo rodean o a las montañas que lo confinan– desempeñó un papel importante. No era un aislamiento total, pues numerosos vestigios arqueológicos –hachas ceremoniales, espadas, arneses– sorprendentemente análogos a los que utilizaba Occidente indican que durante la Edad de Bronce se establecieron contactos y migraciones, sobre todo a través del estrecho de Bering. Desde el siglo V a. C., los griegos conocen el mundo chino. *El Libro de los muertos y los mares* (siglo III a. C.) da cuenta de intercambios con países lejanos y señala que, desde el siglo IV a. C., China se relaciona por tierra con India y se abre al budismo. En el siglo I antes de nuestra era, los intercambios se refuerzan gracias a la apertura del antiguo camino de la seda: las denominaciones «seres» o «Sina», con las cuales se designa a los chinos o a China son derivados del término si, que en chino significa «seda». Luego, a partir del siglo III, los contactos marítimos se desarrollan hasta la India y sin duda más allá. En el siglo VIII, los árabes, que por entonces son dueños de los mares, establecen colonias en Cantón y en Hangzhou. Los intercambios no son inexistentes, pero todavía no podría hablarse de apertura. El caso de Marco Polo durante el siglo XIII es excepcional;<sup>25</sup> el país se desarrollará, prácticamente herméticamente, hasta el siglo XVI, época durante la cual el pensamiento chino se unirá a la gran

<sup>24</sup> Werner Heisenberg (premio Nobel de Física en 1932), *La Nature dans la physique contemporaine*, París, NRF, 1962 [trad. esp.: *La imagen de la naturaleza en la física actual*, Barcelona, Seix Barral, 1967].

<sup>25</sup> Sin embargo, su famosísimo *Libro de las maravillas* no es el primer relato de un viaje a la China: lo precede un relato de Juan de Plano Carpini fechado en 1245.

corriente de la ciencia universal. China será el primer beneficiario; veremos, sin embargo, que su pensamiento también ejercerá alguna influencia sobre los filósofos y los economistas occidentales del siglo XVIII.

### **La Mesopotamia encara una primera y fugaz incursión en el saber conceptual**

Tierra «entre los ríos» –el Tigris y el Éufrates– que coincide más o menos con la ubicación del Irak actual, la Mesopotamia –sobre todo en su parte meridional– constituye un inmenso mercado, un cruce de intensos intercambios comerciales e intelectuales. Hacia 3000 a. C., con el fin de registrar los movimientos de mercaderías –sobre todo las reservas de granos–, los sacerdotes sumerios imaginan una escritura de 2.000 signos que los fenicios reducen, hacia 1750 o 1500 a. C., a 22 símbolos fonéticos cuyas combinaciones forman sílabas. Esta aparición de símbolos abstractos constituye un acontecimiento de un alcance considerable para el desarrollo del espíritu humano: al separar el habla de la representación de las cosas, este sistema abre el camino hacia la comunicación conceptual; junto al universo de los sonidos, las imágenes y las emociones, que se convertirá en el arte o la comunicación privada, aparece el mundo de la racionalidad y el saber, cuya simbolización por signos permitirá el almacenamiento, la acumulación y la transmisión. Este alfabeto penetrará en Grecia alrededor del siglo VIII antes de nuestra era. También por necesidades comerciales, desde 2000 a. C., los sirios acuñan el primer sistema de pesos y medidas coherente y normalizado. Su medicina empírica –basada en el uso de drogas vegetales, minerales y animales, por un lado, y de la interpretación de los signos (vuelo de las aves o los sueños), por el otro– se apoya en una biología que da lugar al primer intento de clasificación de los animales (peces, conchas, serpientes, aves, cuadrúpedos) y plantas (árboles, cereales, hierbas, especias, plantas medicinales, plantas con frutos, etc.). El álgebra de los primeros babilónicos, nacida de las necesidades de la construcción, la agrimensura y el comercio, da lugar a reglas generales y sistemas de ecuaciones (fundados en palabras y no en símbolos) que permiten resolver problemas de primero, segundo y tercer grados. Sus geómetras –sin llegar hasta la elaboración de un sistema general, como hará Euclides mil años más tarde– saben calcular superficies planas y volúmenes de pirámides, cilindros y conos, así como las relaciones entre los lados de los triángulos. Utilizan un sistema métrico decimal y un procedimiento de numeración en el cual el valor de las cifras emana de su ubicación. Y, en el último período de la astronomía mesopotámica –posterior a las conquistas de Alejandro (332-323 a. C.)–, los caldeos darán un paso considerable al aplicar las matemáticas al estudio del movimiento de los astros, de un modo original respecto de los griegos. Estamos verdaderamente a las puertas de la búsqueda de las leyes generales.

LAS RAZONES DEL «MILAGRO GRIEGO»: UN MUNDO ABIERTO AL  
COMERCIO DE LAS MERCANCÍAS... Y DE LAS IDEAS

El vuelco milagroso sobreviene en Grecia hacia el siglo VI a. C. En ese momento, escribe Trinh Xuan Thuan, «en la costa del Asia Menor, en Jonia, sobrevino el más inverosímil de los desarrollos: el «milagro griego», que duró más de ocho siglos. En pleno universo mítico, un puñado de hombres excepcionales logró dar un giro de ciento ochenta grados y sembrar el germen de un nuevo universo».<sup>26</sup> Lo que debemos a esos hombres, precisa Werner Heisenberg, «es la facultad para elevar una pregunta planteada a nivel de un principio y, por consiguiente, llegar a puntos de vista susceptibles de ordenar el popurri de las experiencias y hacerlas accesibles al pensamiento humano. Esa relación entre el modo de plantear el principio y la acción práctica distinguió a Grecia de todos los demás países».<sup>27</sup>

Sin duda Grecia debe a su apertura al mundo el hecho de haber sido el lugar de «recalentamiento» económico e intelectual. Un país montañoso y enteramente vuelto hacia el mar: «El dueño de la riqueza –escribe Braudel– es el dueño del mar».<sup>28</sup> La interpenetración entre el mar y la tierra salta a la vista inmediatamente: es esa «mano» de Calcídica cuyos dedos se hunden en el mar Egeo, la isla de Eubea que prolonga el continente, la saliente de Beocia y de Ática que forman una península, el bloque macizo del Peloponeso rodeado de agua, apenas separado del resto del país por la angosta brecha de Corinto y cuyas montañas nudosas se estiran hacia Creta; el espolvoreo de las doscientas islas que –en tiempos en que los inestables esquifes se orientaban apenas con ayuda del Sol– permitían llegar a Turquía dando pasitos de hormiga... Será, pues, un país de intensas transacciones marítimas. En los puertos conviven armadores, comerciantes, marineros, obreros y trabajadores portuarios, que no sólo intercambian mercancías sino también relatos de viajes, información sobre otros pueblos, otras costumbres, otros conocimientos, otras creencias.

Llegadas por tierra o por mar, se suceden las olas invasoras: los pelagos, oriundos de Anatolia hacia 3100 y 2400 a. C.; los indoeuropeos que desembarcan del Danubio hacia 2000 a. C. –de ellos, los jonios que pasan por Asia Menor y los eolios que se establecen en Tesalia serán considerados los primeros griegos–; los aqueos, hacia 1600 a. C., que recogen la doble herencia de la civilización micénica, que prosperó en el continente entre 2600 y 1200

<sup>26</sup> Trinh Xuan Thuan, *La Mélodie secrète*, París, Folio, 1991 [trad. esp.: *La melodía secreta: y el hombre creó el universo*, Barcelona, Ediciones de Intervención Cultural, 1988]. «Muy temprano –escribe el historiador griego Heródoto (484-420 a. C.)–, el heleno se distinguió del bárbaro por ser más despierto y verse más libre de una estúpida credulidad».

<sup>27</sup> Werner Heisenberg, *op. cit.*

<sup>28</sup> Fernand Braudel, *op. cit.*



# ÍNDICE

PRÓLOGO .....	7
INTRODUCCIÓN .....	11

## PRIMERA PARTE

### DEL «GRAN TODO» ORGÁNICO A LA ECONOMÍA SUBORDINADA

LAS PRIMERAS COSMOGONÍAS O EL UNIVERSO CONCEBIDO COMO UN ORGANISMO VIVO.....	21
---	----

#### CAPÍTULO I

DE LA MAGIA AL MITO Y A LA CONCEPTUALIZACIÓN.....	24
---	----

#### **Del universo mágico al universo mítico.....** 24 |

El universo mágico y la omnipresencia de los espíritus .....	24
--	----

El universo mítico: los dioses lejanos y manipuladores.....	26
---	----

#### **Del mito a los primeros saberes empíricos.....** 29 |

En el Egipto de los faraones, la observación del cielo obedece a fines agrícolas y administrativos.....	29
--	----

El imperio del Medio se caracteriza por el ingenio de las invenciones prácticas.....	30
---	----

<i>El pensamiento chino está dominado por la confrontación de dos grandes filosofías.....</i>	31
---	----

El confucianismo se preocupa sobre todo por el orden social.....	31
--	----

El taoísmo está más orientado hacia la plenitud personal .....	31
--	----

<i>Un pensamiento no especulativo esencialmente orientado hacia las aplicaciones prácticas .....</i>	32
--	----

La Mesopotamia encara una primera y fugaz incursión en el saber conceptual.....	36
--	----

#### **Las razones del «milagro griego»: un mundo abierto al comercio de las mercancías... y de las ideas.....** 37 |

#### CAPÍTULO II

DE LA ARMONÍA UNIVERSAL A LA SUPREMACÍA DE LA FILOSOFÍA: «LA CIENCIA MÁS ELEVADA..» .....	39
--	----

#### **El «milagro griego».....** 39 |

El despliegue del pensamiento .....	40
-------------------------------------	----

<i>La transición: de Homero a Pitágoras, entre el mito y la demostración.....</i>	40
---	----

<i>El giro decisivo se da en el siglo v a. C.: el siglo de Pericles.....</i>	41
--	----

Surge el conflicto de los métodos: la abstracción de Sócrates o la observación de Hipócrates.....	43
--	----

Atenas y el tiempo de los filósofos: la caverna de Platón y el alfarero de Aristóteles (siglos V y IV a. C.).....	44
La era de los ingenieros (a partir del siglo III a. C.): la Escuela de Alejandría, de Euclides a Arquímedes y Tolomeo .....	47
La supremacía de la filosofía: «La ciencia teórica de los primeros principios y de las primeras causas» .....	50
<i>Una concepción normativa y finalista de la ciencia:</i>	
«El físico debe hablar [...] de la causa final» .....	51
<i>La economía, subordinada: «La prudencia es el principio y el bien supremo».....</i>	52
De la supremacía del macrocosmos celeste sobre el microcosmos terrestre deriva el carácter subordinado de las actividades económicas en la ciudad... 54	
<i>La organización de la ciudad, reflejo del macrocosmos.....</i>	54
<i>El lugar subordinado de las actividades económicas dentro de la ciudad .....</i>	58
<i>La ciudad en el origen de todos los grandes debates sociales: de la cíclica de Sócrates a la revuelta de Antígona .....</i>	60
<b>El adormecimiento romano y el retorno del empirismo.....</b>	63
La aventura de una pequeña aldea de «heroicos rústicos» .....	63
La filosofía simple proveedora de «preceptos y ejemplos útiles» .....	64
El pragmatismo romano se afirma en el dominio de las ciencias.....	67
Un empirismo idéntico se encuentra en el pensamiento económico de los <i>scriptores de re rustica</i> .....	69
Roma muere de éxito: el relevo bizantino .....	70
 CAPÍTULO III	
LA VOLUNTAD DE DIOS Y EL PODER DEL PRÍNCIPE .....	74
<b>El relevo oriental: El mundo árabe toma la antorcha .....</b>	75
Los árabes salvan y transmiten la herencia de Grecia (750-1258).....	75
<i>La política iluminada de los grandes califas.....</i>	75
<i>Matemáticos, alquimistas, filósofos y médicos árabes.....</i>	76
Un pensamiento económico «nunca surgido de la edad teológica» .....	78
<i>Tres interpretaciones económicas del mensaje de Dios .....</i>	79
Una primera corriente se apoya en Dios para justificar la acumulación de riquezas como finalidad humana .....	79
La segunda corriente defiende, por el contrario, la necesidad de subordinar la ley económica a la ley moral.....	80
Finalmente, la tercera corriente, juzga los mecanismos mercantiles a la luz de la voluntad divina.....	81
<i>El genio precursor de Ibn Jaldún (1332-1406): Montesquieu y Keynes antes de tiempo.....</i>	83
Al-Andalus (711-1492), un puente entre el mundo árabe y la cristiandad .....	87
<b>La vuelta a la cristiandad .....</b>	89
La asfixia de la Alta Edad Media (476-1000).....	89
<i>El desmoronamiento del imperio y la descomposición social.....</i>	90
<i>El vínculo de la fe y la reorganización de la sociedad en torno a la Iglesia .....</i>	91
La organización de la Iglesia .....	91
Un ideal de fraternidad en el cual la fe suplanta a la razón .....	92
<i>Algunas luces en la noche de las ciencias: san Agustín .....</i>	94

<i>Un ideal de moderación económica:</i>	
«Poseer lo superfluo es poseer el bien ajeno» .....	96
El despertar: del siglo XI a la «Iglesia triunfante» .....	99
<i>El despertar de la sociedad bajo la mirada de Dios:</i>	
<i>la flecha de la Iglesia domina el espacio y la campana escande el tiempo</i> .....	99
<i>El tumultuoso retorno del pensamiento antiguo:</i>	
<i>el papel decisivo de Alberto el Grande y Tomás de Aquino en el siglo XIII</i> ....	100
Las resistencias irán hasta la Inquisición .....	101
Pero al mismo tiempo se afirma un esfuerzo de apertura .....	102
El vuelco decisivo se produce en el siglo XIII con Alberto el Grande y su alumno Tomás de Aquino .....	103
<i>La ciencia «a hombros de los gigantes» convive con lo irracional</i> .....	104
Aristóteles, Hipócrates, Galeno y Tolomeo son la autoridad .....	104
La observación sustituye al argumento de autoridad .....	105
Ciencia, brujería, alquimia y astrología conviven .....	106
La economía tiene la finalidad de salvar almas y no el enriquecimiento .....	106
La doctrina económica de la Iglesia no se disocia de la escolástica medieval....	106
Las reglas de la economía se definen a través de los valores cristianos.....	107
<b>Del príncipe a la emancipación de la razón</b> .....	110
El poder del príncipe y la apertura del mundo .....	111
<i>El poder del príncipe, «emperador en su reino», se impone a la Iglesia     y al feudalismo</i> .....	111
<i>Impulsadas por el príncipe, las grandes aventuras marítimas abren     el espacio y destapan el oro del Nuevo Mundo</i> .....	113
Una asombrosa conjunción de inventos permite la navegación en alta mar .....	113
Europa descubre el oro del Nuevo Mundo .....	114
Conservar o atraer el oro del Nuevo Mundo es la principal preocupación del mercantilismo .....	116
La apertura del espíritu .....	118
<i>El encuentro con otra humanidad que no ha recibido la revelación</i> .....	118
<i>Comociones que provocan un Renacimiento:</i>	
<i>el retorno a la Antigüedad y el redescubrimiento del hombre</i> .....	119
<i>La difusión de las ideas: la imprenta, las artes</i> .....	120
En materia científica, la observación arruina el argumento de autoridad.....	122
<i>Los «gigantes» desprestigiados</i> .....	122
<i>Un cuestionamiento radical ante el cual la reacción de la Iglesia     genera el efecto contrario al buscado</i> .....	124
Las trabas a la especulación estimulan la observación y la búsqueda .....	126
El hundimiento de Hermes Trismegisto socava la credibilidad científica de la Iglesia.....	128
<i>El decisivo desplazamiento hacia la racionalidad</i> .....	129
De Tycho Brahé a Galileo, pasando por Kepler, se desarrolla la concepción relojera del universo .....	129
De Francis Bacon a René Descartes se va construyendo el método analítico de exploración del reloj universal .....	134
<i>Del bullonismo español al industrialismo francés, el mercantilismo     pregalileico desemboca en la noción de ley económica</i> .....	144
El mercantilismo español, aferrado al universo de Tolomeo, se muestra sumiso a la influencia del dogma religioso .....	144
El mercantilismo francés, receptivo a la renovación del espíritu, acepta la idea de leyes económicas .....	147

A partir del siglo XVII el mercantilismo «comercialista» acompaña el ascenso económico de Gran Bretaña.....	154
<i>La economía británica se transforma profundamente y las Actas de Navegación arruinan la supremacía holandesa</i> .....	154
<i>El pensamiento económico británico posgalileico accede a la idea de sistema económico coherente</i> .....	157
La atención pasa de la acumulación de metales hacia el análisis del balance monetario de los intercambios.....	157
Una posición de principio favorable a la libertad, basada en la creencia de las leyes naturales.....	158
El pensamiento mercantilista británico desemboca en la noción de sistema coherente.....	160

## SEGUNDA PARTE

### DEL RELOJ MECÁNICO UNIVERSAL AL EQUILIBRIO ECONÓMICO

INNOVACIONES TÉCNICAS Y CAMBIOS ECONÓMICOS.....	169
CAPÍTULO I	
DEL EQUILIBRIO CÓSMICO AL EQUILIBRIO SOCIAL.....	178
<b>Se impone la representación relojera del mundo</b> .....	178
El universo de Issac Newton (1642-1727): Dios relojero.....	178
<i>El sistema newtoniano: de la caída de la manzana a la atracción universal</i> .....	179
<i>Un paradigma universal: «¡Que Newton sea!» Y se hizo la luz</i> .....	181
Confluencia de Descartes y Newton: la corriente mecanicista y la filosofía de las Luces.....	182
<i>«Un francés que llega a Londres encuentra las cosas muy cambiadas»</i> .....	182
<i>La filosofía de la Ilustración y la Enciclopedia: «Atrévete a pensar...»</i> .....	184
Un precursor poco conocido. El cura Meslier.....	185
Un llamamiento a la supremacía de la razón sobre los dogmas y las supersticiones.....	186
La primacía de la razón implica la preeminencia de la observación y de la experimentación.....	188
La razón debe estar iluminada: la Enciclopedia de Diderot y D'Alembert reúne y difunde los conocimientos.....	189
<b>La extensión de las ciencias de la naturaleza: del universo-máquina al hombre-máquina</b> .....	190
Las ciencias de la materia: «La naturaleza es ante todo una máquina».....	191
Las ciencias de la vida: «El Ser Supremo empleó una única idea y la hizo variar».....	192
Las ciencias del hombre: «El cuerpo humano es un reloj».....	193
<b>La extensión a las ciencias sociales: hacer surgir la armonía social de las voluntades individuales</b> .....	195
La organización administrativa: «Una unión de armonía».....	195
La separación de los poderes: «Que por la disposición de las cosas el poder detenga al poder».....	197
El contrato social: «Todos iguales por convención y por derecho».....	198
<i>Hobbes y el despotismo del Leviatán</i> .....	200

<i>Locke y la democracia representativa</i> .....	201
<i>Rousseau, la bondad natural del hombre y la democracia directa</i> .....	202
La fe en el progreso: «La especie humana, capaz de un progreso indefinido».....	204
«Comienza a surgir la idea de una evolución de la naturaleza» .....	205
<i>El estudio de las causas y de las costumbres hace su entrada en la historia</i> .....	205
<i>Esta concepción de la historia desembocó en una verdadera pasión por la teoría de las edades</i> .....	206
<i>Del progreso según Condorcet al círculo virtuoso entre comercio y libertad según Voltaire</i> .....	208
<i>El interés que despierta China: «El modelo chino»</i> .....	209
<b>Según la imagen de la atracción cósmica, el interés individual se plantea como el principio unificador de la vida económica</b> .....	213
Las concepciones «sensualistas»: de la «tabula rasa» a la sensación y al entendimiento.....	213
<i>La «tabula rasa» de Hobbes, Locke y D'Holbach</i> .....	213
<i>La estatua de Condillac</i> .....	214
<i>David Hume: Nuestras ideas están «copiadas de alguna manera precedente de sentir»</i> .....	215
<i>Immanuel Kant: los sentidos y el entendimiento</i> .....	217
De la sensación a la utilidad y al utilitarismo .....	219
<i>Helvétius emprende la bifurcación hacia el utilitarismo</i> .....	220
<i>El utilitarismo cuantitativo y carcelario de Jeremy Bentham: «Llámelos máquinas si quiere: ¡si son felices poco importa!»</i> .....	220
<i>El utilitarismo cualitativo y humanista de Stuart Mill: más vale «Sócrates insatisfecho que un imbécil satisfecho»</i> .....	224
 CAPÍTULO II	
LA ECONOMÍA BAJO EL SIGNO DEL EQUILIBRIO .....	226
<b>En el umbral del pensamiento liberal: tres caminos se abren a la economía</b> .....	227
Primera vía, la concentración en la coherencia de la naturaleza, y la regulación por las ganancias: los fisiócratas .....	228
<i>El orden natural: «Los hombres reunidos en sociedad deben estar sometidos a leyes naturales y a leyes positivas»</i> .....	231
Dupont de Nemours define la fisiocracia como «la ciencia del orden natural».....	232
Las leyes positivas deben transferirse del orden natural a las instituciones humanas .....	235
<i>El «producto neto» agrícola o el «resultado físico de la fertilidad del suelo», ¿una termodinámica anticipada?</i> .....	239
Se trata de un producto «físico».....	239
En el campo de la economía este producto físico se expresa en forma monetaria .....	241
Lejos de una agrarismo retrógrado, se puede hablar de una termodinámica anticipada.....	243
Le Tableau Economique: <i>La circulación de las riquezas a imagen de la circulación de la sangre</i> .....	244
La genialidad de François Quesnay consiste en sintetizar, en un vasto sistema de interdependencias, todo el movimiento de las riquezas .....	244
La regulación se hace entonces por los ingresos.....	247

Segunda vía, el equilibrio gravitacional o el mercado regulado por los precios y el valor-costo: Adam Smith .....	251
«El problema Adam Smith»: ¿el lazo social está fundado sobre la simpatía o sobre el egoísmo? .....	253
El valor-costo fundado sobre el trabajo: «Lo que cada cosa cuesta realmente es el trabajo y el esfuerzo que debemos imponernos para adquirirla» .....	255
Los fisiócratas según Adam Smith: «Un número pequeño de hombres de un gran saber y de un talento muy especial» .....	256
Tercera vía, el mercado regulado por el precio y el valor subjetivo de las cosas: Condillac .....	258
«El valor reside menos en la cosa que en la estimación que hacemos de ella» .....	259
«Producir es dar nuevas formas a la materia» .....	261
El intercambio «no se hace igual valor por igual valor [...] todos dan menos por más» .....	262
El reparto: «Todas las clases [...] compiten entre sí para aumentar la acumulación de las riquezas» .....	263
La regulación por el precio .....	265
<b>La escuela clásica compromete a la economía en la vía del equilibrio gravitacional por el precio y el valor-costo .....</b>	<b>267</b>
El marco mecanicista del equilibrio .....	268
Leyes naturales inspiradas en las ciencias físicas: la economía, «simple exposición de la manera en que se forman, se distribuyen y se consumen las riquezas» .....	268
La economía se laiciza: «la mano invisible» no es ya la de Dios .....	268
Leyes generales, intemporales y universales .....	269
El aislamiento experimental:	
el repliegue sobre la «lógica de las cosas muertas» .....	272
La eliminación de los recursos naturales que «no son objeto de las ciencias económicas» .....	273
La eliminación de la finalidad humana: «Un hombre que nace en un mundo ya ocupado [...] está naturalmente de más en esta Tierra» .....	274
El capital en el centro del cálculo económico:	
el factor escaso cuya acumulación regula la marcha de la economía .....	278
Una misma lógica en todos los niveles de organización .....	281
La «sociedad-reloj», suma exacta de los «individuos-engranajes» que la componen .....	281
El resorte del interés individual y el motor de la libre competencia: el individuo simple «átomo de sociedad» .....	283
El enfoque analítico de la eficacia productiva: la fábrica de alfileres y la división del trabajo .....	286
La realización del equilibrio gravitacional por los precios .....	290
El equilibrio en la nación .....	290
En cada mercado: «El precio natural, punto central hacia el cual gravitan continuamente los precios de todas las mercancías» .....	290
En el conjunto de los mercados, la ley de apertura de mercado y la neutralidad de la moneda garantizan el equilibrio .....	296
El equilibrio internacional .....	304
La ventaja colectiva de la división internacional del trabajo: El vino de Portugal y el tejido de Inglaterra .....	305
El equilibrio gravitacional por el restablecimiento automático de la balanza comercial .....	308
El equilibrio como culminación de la evolución: el estado estacionario .....	311

El estado estacionario como autoasfixia: «Ver cómo el río de la industria humana culmina, al final, en un mar estancado».....	311
El estado estacionario como expansión: una humanidad «que goza de suficientes placeres del cuerpo y del alma como para cultivar las artes que embellecen la vida».....	313
<b>De la armonía quebrada a la búsqueda de la justicia social: el socialismo humanista o la economía «ciencia de la felicidad de los hombres».....</b>	<b>316</b>
La revolución inconclusa y la angustia de los pueblos.....	316
El orden mecanicista de las sociedades reinterpretado a la luz de los objetivos humanos.....	320
<i>Pensar a escala del universo: el orden cósmico como modelo</i> .....	321
<i>Pensar en el tiempo: la felicidad humana como finalidad</i> .....	324
<i>Pensar en lo concreto: las disfunciones y contradicciones del sistema como problemas</i> .....	329
Los vicios del sistema considerados como disfunciones.....	329
Los vicios del sistema interpretados como el producto de sus contradicciones internas.....	339
Construir una armonía social que el sistema no puede crear espontáneamente.....	347
<i>Reformar el mundo antiguo: Sismondi, Stuart Mill</i> .....	348
<i>Crear un mundo nuevo. El orden cósmico: un modelo a imitar</i> .....	351
«Transformar la sociedad para transformar a los hombres», según Owen.....	352
Desde el «mariposeo» hasta lo «cabalístico», hay que apoyarse sobre las pasiones humanas para transformar el mundo, según Charles Fourier.....	357
Sustituir «la administración de las cosas por el gobierno de los hombres», según los saint-simonianos.....	362
«Suprimid la propiedad conservando la posesión»: mutualismo y federalismo según Proudhon.....	369

### TERCERA PARTE

#### DEL UNIVERSO ENERGÉTICO AL DEVENIR DE LOS SISTEMAS ECONÓMICOS

LAS ENERGÍAS DEL FUEGO.....	379
-----------------------------	-----

#### CAPÍTULO I

LAS IMPLICANCIAS DE LO ENERGÉTICO.....	381
--	-----

#### **El cambio radical de las comunicaciones humanas y algunos datos del juego económico.....**

«¡Millones de seres, abrácese!».....	381
Los nuevos datos de la actividad económica.....	384
<i>La transformación de las capacidades de producción y de las condiciones de vida económica</i> .....	385
Las capacidades de producción.....	385
Los niveles de vida.....	385
Los polos motores de la actividad económica.....	386
<i>La concentración de las estructuras económicas y sociales</i> .....	387
El capitalismo individualista de pequeñas unidades cede su lugar a un capitalismo de grandes unidades y al poder de las finanzas sobre el aparato productivo.....	387
Frente al poder de las instituciones capitalistas, a la fuerza de trabajo le toca organizarse.....	389

<i>La apertura del espacio y la transformación del equilibrio geopolítico del mundo: «El imperio es una cuestión de estómago»</i> .....	390
<i>El abstencionismo del «Estado gendarme» da lugar al intervencionismo y el proteccionismo</i> .....	393
En el ámbito interno, el intervencionismo y el dirigismo .....	394
En el ámbito internacional, el proteccionismo.....	395
<b>La mirada iconoclasta de las ciencias se desplaza del equilibrio repetitivo a la evolución del mundo</b> .....	397
La imagen de un universo en movimiento se impone a la mirada de la ciencia.....	398
<i>En el universo físico: «El cielo [...] tenía una historia»</i> .....	398
<i>Lo vivo también se mueve: la victoria del evolucionismo</i> .....	399
Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), el profeta:	
«Un permanente impulso interno de los organismos» .....	400
Charles Darwin (1809-1892), el fundador del evolucionismo:	
«Los seres sanos y felices son los que sobreviven» .....	402
La victoria del transformismo sobre el fijismo: «Un hecho demostrado» .....	404
La termodinámica de Carnot: conservación y degradación.....	406
<i>De la mecánica newtoniana a la termodinámica por la medida de los rendimientos económicos: del trabajo, los caballos y los hombres</i> .....	406
<i>Sadi Carnot se pregunta por el rendimiento de las máquinas a vapor y funda la primera termodinámica: «La potencia motriz del calor»</i> .....	409
<i>Primer y segundo principios: dos representaciones del mundo</i> .....	412
El principio de conservación parece confirmar la interpretación mecanicista del equilibrio: «Formas diferentes de algo que no varía» .....	412
El principio de entropía despierta la pregunta por la degradación y la muerte térmica del universo: «La más metafísica de las leyes de la física» .....	418
De la mirada de las ciencias a las filosofías sociales y los enfoques económicos:	
«La filosofía es la ciencia de los hechos o la de las quimeras».....	425
<i>Ciencia y filosofías sociales: positivismo y cientificismo</i> .....	425
<i>¿Rivalidad o complementariedad?</i> .....	428
 CAPÍTULO II	
EL PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN Y LA ETERNA ESTABILIDAD	
DEL EQUILIBRIO GENERAL: WALRAS.....	432
<b>Dos vías para el análisis del equilibrio</b> .....	432
La vía de la biología y de la coherencia evolutiva: Herbert Spencer.....	432
<i>La analogía biológica y el proceso de diferenciación e integración: «De una homogeneidad incoherente a una heterogeneidad definida»</i> .....	434
<i>La evolución psicológica no puede dissociarse de la vida orgánica, que, a su vez, depende de la adaptación de la especie a su medio</i> .....	436
<i>Un liberalismo basado en la evolución espontánea hacia la justicia y la armonía: «El derecho de ignorar al Estado»</i> .....	436
La vía del equilibrio mecánico supuestamente confirmada por la primera ley: la revolución marginalista del siglo XIX .....	438
<i>Primeros avances en los terrenos de la psicología y la matemática</i> .....	438
Gossen y las leyes psicológicas del consumo .....	438
Los ingenieros economistas franceses y los fundamentos matemáticos del cálculo marginal .....	439



<i>Cada uno de estos dos enfoques se abre a la evolución del pensamiento económico</i> .....	442
El enfoque psicológico con el austríaco Carl Menger.....	442
El enfoque matemático con el inglés Stanley Jevons y el francés Léon Walras.....	443
<i>En la línea de estos autores, tres escuelas en conjunto forman la economía marginalista o neoclásica</i> .....	445
La Escuela Psicológica de Viena fundada por Menger.....	445
La Escuela de Cambridge creada por Jevons.....	447
La Escuela de Lausana abierta por Walras.....	448
<i>La reacción marginalista: ¿un replanteamiento teórico que busca proteger una concepción doctrinal?</i> .....	453
<b>La piedra angular del sistema: el equilibrio general, «un sistema vasto y simple que, en su belleza pura, se parece al universo»</b> .....	456
El equilibrio general de Walras concebido en referencia explícita a la mecánica newtoniana.....	456
<i>La similitud de los enfoques</i> .....	456
El uso de las matemáticas.....	456
El aislamiento experimental.....	458
La competencia perfecta a semejanza de los cielos.....	460
<i>La similitud de las leyes</i> .....	463
La desnaturalización del sistema por parte del pensamiento neoclásico.....	466
<i>La polarización del debate sobre la economía pura y el reduccionismo mecanicista</i> .....	467
Una ciencia moral reducida a su economía pura.....	467
Una economía pura reinterpretada en favor del liberalismo.....	470
Una economía pura desnaturalizada por su propia lógica instrumental.....	473
<i>El individualismo metodológico de la Escuela de Viena y el reduccionismo individualista</i> .....	477
Walras buscaba promocionar el pluralismo de las lógicas económicas.....	478
La visión unidimensional de la Escuela de Viena lleva al individualismo metodológico.....	479
<b>El inicio concomitante de un cambio de paradigma</b> .....	482
Las dos escuelas históricas alemanas se consagran a las instituciones, al tiempo de la historia y al papel del Estado en economía.....	484
<i>El contexto social e institucional: «Considerar tanto a los órganos sociales como a los individuos»</i> .....	484
<i>El tiempo de la historia</i> .....	485
<i>El socialismo de cátedra, la economía social y el Estado</i> .....	485
Friedrich List inscribe el desarrollo de las naciones en la perspectiva de una evolución complejizante.....	486
Thorstein Veblen propone una lectura darwiniana de la economía y abre la vía del institucionalismo evolucionista.....	487
<i>La referencia constante a Darwin: «Un proceso acumulativo de adaptación»</i> .....	487
<i>La historia humana a través del franqueamiento de etapas que no expresan «ninguna finalidad predeterminada ni ninguna ley de progreso»</i> .....	489
<i>La crítica de los enfoques tanto neoclásicos como marxistas</i> .....	490
Para John Roger Commons, «Solo los cerebros institucionalizados abrazan el mundo».....	491

### CAPÍTULO III

#### EL PRINCIPIO DE DEGRADACIÓN EN UNA FILOSOFÍA DE LA SUPERACIÓN:

MARX Y LA AUTODESTRUCCIÓN DEL CAPITALISMO ..... 494

#### **La dialéctica como filosofía de la superación:**

**de la primacía del espíritu a las fuerzas de producción** ..... 494

El papel preponderante del espíritu: Hegel ..... 495

*La dialéctica, filosofía de la superación:*

«El capullo desaparece al abrirse la flor» ..... 495

*El idealismo de Hegel: «Al pensar un objeto, lo hago un pensamiento»* ..... 497

*El espíritu, motor de la historia universal: «Los primeros rastros del espíritu contienen virtualmente toda la historia»* ..... 499

*Más allá de «la apariencia abigarrada de los acontecimientos», la historia verdadera* ..... 500

El giro materialista: Ludwig Feuerbach ..... 502

*El idealismo de Hegel es sustituido por el materialismo:*

«El hombre es lo que come» ..... 502

*Le otorga el sitio central al hombre, criatura real, viva y sensible:*

«Haz el bien por amor al hombre» ..... 503

*Liberar al hombre de su alienación en Dios:*

«El hombre creó a Dios a su imagen» ..... 504

#### **El arraigo en la realidad social: Marx y Engels,**

**«la esencia del hombre [...] es el conjunto de las relaciones sociales»** ..... 505

*La crítica de Hegel y Feuerbach* ..... 505

*La alienación más profunda reside en lo más hondo de la realidad social* ..... 508

**La evolución del sistema capitalista o la entropía recobrada** ..... 514

Una lectura entrópica del proceso marxista de autodestrucción del capitalismo: «Toda la energía que hoy está en acción sobre la Tierra es energía solar transformada» ..... 514

*La marcha a la autodestrucción como proceso entrópico* ..... 514

Comienza con un enfoque mecanicista: el análisis de la reproducción

simple o ampliada ..... 514

Esta mecánica desemboca en la termodinámica ..... 515

La autodestrucción del capitalismo respecto de la entropía ..... 518

*En el interior mismo del pensamiento marxiano, la evolución complejizante de los seres vivos se inscribe en ruptura con esta termodinámica:*

«Este Darwin [...] es completamente sensacional» ..... 521

La apertura de lo económico a los flujos energéticos de la biosfera ..... 522

*Un «intento de armonización entre la plusvalía y las teorías reconocidas de la física»: Serguei Podolinsky* ..... 523

*Nicholas Georgescu-Roegen: «La termodinámica y la biología [...],*

*antorchas indispensables para alumbrar el proceso económico»* ..... 528

Una actividad viva abierta sobre la entropía universal: la bioeconomía ..... 529

Una apertura incompleta a pesar de sus méritos ..... 535

### CAPÍTULO IV

#### EL UNIVERSO PROBABILISTA DE UN MUNDO EN DESCONCIERTO

Y LA INCERTIDUMBRE RADICAL KEYNESIANA ..... 543

#### **Nietzsche, profeta de la deconstrucción y de la transmutación**

**de los valores: la búsqueda de referencias en un universo caótico** ..... 544

Del mundo real caótico a la deconstrucción de los valores .....	546
<i>Nietzsche lleva el desencanto del mundo hasta el extremo:</i>	
«Un monstruo de fuerzas sin comienzo ni fin» .....	546
<i>Amar este mundo tal como es</i> .....	548
De la búsqueda de un nuevo estilo de vida al eterno retorno:	
la transmutación de los valores .....	548
<i>El eterno retorno como criterio de selección</i> .....	549
<i>Pero el eterno retorno también es contemplado como una realidad cósmica</i> .....	552
<b>La desagregación de los valores, de las normas sociales</b>	
<b>y de los dogmas científicos</b> .....	554
La contestación de los valores y de las normas sociales: la ruptura de 1914 .....	554
El cuestionamiento de los dogmas científicos: «Nubes amontonadas...» .....	558
Los desconciertos de lo económico .....	562
<i>Enfrentamientos sobre el origen de las crisis</i> .....	563
El pensamiento neoclásico en jaque .....	563
El primer gran enfrentamiento entre Keynes y Hayek:	
La «fábula de los islotes» y la «parábola de la banana» .....	566
El desconcierto de las políticas .....	570
<i>Disputas sobre la viabilidad de un sistema socialista</i> .....	571
<i>Desavenencias en el bando socialista</i> .....	575
<b>Nuevas síntesis y nuevas miradas sobre el mundo:</b>	
<b>la ciencia escapa a la experiencia sensible de los hombres</b> .....	580
A nivel de lo infinitamente pequeño: El universo extraño de la teoría	
cuántica altera las bases convencionales de la ciencia establecida .....	582
<i>Los postulados de la ciencia tradicional son perjudicados</i> .....	582
El postulado de continuidad invalidado: «Como una ave que salta	
de una rama a la otra sin pasar por los espacios intermedios» .....	582
La hipótesis de materialidad reexaminada:	
«El electrón, la onda y el corpúsculo a la vez» .....	583
La regla de la neutralidad del observador invalidada:	
La «indeterminación» de Heisenberg y «el gato de Schrödinger» .....	585
La no separabilidad contradice la localización:	
«Cada punto material se encuentra en todos los lugares del espacio» .....	587
<i>La cuestión de la relación entre la teoría y la realidad enfrenta a los científicos</i> .....	588
La tesis «realista»: Einstein .....	588
La indisociabilidad de la realidad y de la observación: Niels Bohr .....	589
La «realidad velada»: Bernard d'Espagnat .....	590
<i>Una nueva concepción de la ciencia, completamente desconcertante,</i>	
<i>respecto de la representaciones tradicionales</i> .....	591
A nivel de lo infinitamente grande: lo real de ayer se hace	
convención y lo convencional de ayer, realidad .....	592
<i>La relatividad restringida o relativización de lo absoluto</i> .....	592
La relatividad del tiempo: dos relámpagos, dos observadores y un tren .....	593
La relatividad del espacio: el tablero de ajedrez inmóvil	
en el buque en movimiento .....	594
La relatividad de la masa y su equivalencia con la energía:	
«La velocidad dilata el tiempo y estrecha las cosas» .....	595
<i>La relatividad generalizada: la permutación</i>	
<i>de la realidad y de lo convencional</i> .....	598
Un continuum de espacio-tiempo en cuatro dimensiones .....	598

La identidad de la inercia y de la gravitación: los tres ascensores de Einstein ...	599
La sustitución de la fuerza gravitacional de Newton por la noción de «campo gravitacional»: «Una pompa de jabón arrugada en la superficie» .....	600
En busca del «campo unitario» .....	603
<b>La «psicología de las profundidades» sacude el trono de la racionalidad humana: Sigmund Freud</b> .....	604
<i>Las ciencias del espíritu en tiempos de Freud</i> .....	604
<i>El psicoanálisis de Sigmund Freud</i> .....	606
Dos fases jalonan la vida científica de Freud .....	607
Psicoanálisis freudiano y mecánica newtoniana .....	610
<i>Después de Freud: de la ciencia a la manipulación de los comportamientos</i> .....	612
Discípulos que se emancipan .....	612
La omnipresencia de Freud .....	614
<b>La síntesis keynesiana en la revolución científica de su tiempo</b> .....	617
Una personalidad fascinante y múltiple .....	618
<i>Un espíritu universal</i> .....	618
<i>Un pensamiento que se elabora en el transcurso de la lucha y el compromiso</i> .....	620
La «economía monetaria de producción» o la huella de la relatividad y los <i>quanta</i> : «Implementar una geometría no euclidiana» .....	625
<i>Según la imagen del «espacio-tiempo», la integración del tiempo de la moneda en el espacio de la economía real</i> .....	627
El tiempo largo de la historia y el tiempo corto de los «asuntos de actualidad»: «Estudiar el presente a la luz del pasado y para uso del futuro» .....	628
La integración de la moneda en el espacio de las cosas reales .....	630
<i>Un espacio tiempo económico «curvo»</i> .....	633
De la renta al nivel de actividad y empleo .....	633
El «retorno» del sistema: «[...] al tomar los factores en el orden inverso» .....	637
¿ <i>La huella de los quanta?</i> .....	638
Los fundamentos de las variables psicológicas y la impronta de Freud, «dotado de imaginación científica hasta la genialidad» .....	639
<i>Los fundamentos psicoanalíticos de los comportamientos individuales</i> .....	641
¿Por qué el «maldito deseo del oro»? .....	641
La incertidumbre radical: «Sencillamente no sabemos» .....	644
El interés, el precio de la renuncia a la liquidez .....	646
<i>El paso a lo colectivo, la «psicología de los mercados» y el «concurso de belleza»</i> .....	648
Entre «el mejor de los mundos» capitalista y la autodestrucción del sistema, la economía dirigida .....	651
<i>Transformar el sistema capitalista para salvarlo</i> .....	652
La rebeldía del liberalismo: «El mundo no está gobernado por la Providencia» .....	652
El pensamiento marxista: «Una doctrina [...] cuya Biblia es un manual de economía caducado» .....	652
La economía dirigida: «Introduzco el Estado y abandono el <i>laissez-faire</i> » .....	654
<i>Los instrumentos y las modalidades de la regulación estatal</i> .....	656
La causa principal de las fluctuaciones reside en la variación cíclica de la eficacia marginal del capital .....	656
Un arsenal de medidas variadas y adaptadas a las circunstancias .....	656
Las perspectivas económicas para nuestros nietos: «Ver realizarse [...] el cambio más grande jamás producido» .....	660

La era keynesiana.....	661
<i>Las grandes corrientes de pensamiento se definen con relación a la ortodoxia keynesiana</i> .....	662
Los poskeynesianos prolongan el camino abierto por el maestro .....	662
Muchos pretendidos neokeynesianos son, de hecho, contrarios a su doctrina .....	664
<i>Un periodo marcado por treinta años de prosperidad</i> .....	668
Una doble mutación organizacional y funcional: J. K. Galbraith .....	668
De la confrontación permanente de poderes, arbitrada por el Estado, emana el «compromiso fordista».....	672
Los «Treinta Gloriosos».....	673
El canto del cisne de lo energético.....	674

#### CUARTA PARTE

### LA EMERGENCIA DE LO INMATERIAL Y LA DESTRUCCIÓN CREADORA EN ECONOMÍA

<b>Salida del Neolítico</b> .....	679
-----------------------------------	-----

#### CAPÍTULO I

LAS MUTACIONES Y SUS DESAFÍOS .....	681
-------------------------------------	-----

<b>Las tres mutaciones</b> .....	682
----------------------------------	-----

La mutación tecnológica: la emergencia de lo inmaterial.....	682
--	-----

<i>De lo energético a lo informacional</i> .....	682
--	-----

Los progresos teóricos: «Crear una ciencia de la mente» .....	683
---	-----

Los equipos: del gigantismo a la miniaturización, «la computadora en un chip».....	684
--	-----

<i>De lo informacional a lo económico</i> .....	686
---	-----

Las fuerzas motrices de la economía se desplazan hacia lo inmaterial .....	686
--	-----

    La organización en redes se extiende de la empresa al planeta:

«Una economía capaz de funcionar como una unidad, en tiempo real» .....	688
---	-----

    Las reglas del juego económico se transforman:

flexibilización, rendimientos crecientes, control del acceso.....	691
---	-----

<i>De los cambios económicos a los cambios sociales</i> .....	695
---	-----

La inmersión en lo virtual: el vicepresidente y la heroína de folletín .....	695
--	-----

La comunicación «en tiempo real» disuelve el espacio y el tiempo .....	696
--	-----

La mutación política: de la globalización a la globalización financiera.....	698
--	-----

*La hora del neoliberalismo había sonado: los profetas, los guías*

<i>y el texto sagrado</i> .....	699
---------------------------------	-----

*La lógica del sistema: de los desequilibrios mundiales a la descomposición*

<i>social y la sobreexplotación de la naturaleza</i> .....	702
--	-----

El agravamiento de los desequilibrios mundiales .....	702
---	-----

La destrucción del sentido y la descomposición social.....	703
--	-----

Los perjuicios a los medios naturales y a la biosfera.....	704
--	-----

<b>La mutación ecológica: la superación de las capacidades de carga de la biosfera</b> .....	705
--	-----

<i>Del medio ambiente que «rodea» pasamos a la biosfera que «contiene»</i> .....	705
--	-----

    De las degradaciones puntuales a los perjuicios producidos a las grandes

funciones reguladoras de la naturaleza.....	706
---	-----

Del medio ambiente a la biosfera: «El mundo de margaritas» .....	707
--	-----

<i>Surge entonces el tema del «desarrollo sostenible»</i> .....	710
La toma de conciencia es progresiva.....	710
Estado de situación y perspectivas a comienzos del siglo XXI:	
«La viabilidad de las economías está en peligro» .....	711
<b>Los desafíos para la humanidad</b> .....	715
El imperio de las técnicas y la dictadura de los medios .....	716
« <i>La vida avanza hacia las utopías</i> »: <i>Kafka, Huxley, Orwell</i> .....	717
<i>Un breve análisis: de la «megamáquina» al «suplemento de alma»</i> .....	719
<i>El imperialismo del sistema técnico: Jacques Ellul</i> .....	723
«Nunca he sido un antitécnico» .....	723
«La técnica no se contenta con ser el factor principal o determinante, ella misma se convirtió en sistema» .....	724
El sistema técnico impone su ley a las sociedades que lo incorporan:	
«Todo se volvió medio».....	726
El sistema técnico produce las condiciones y las lógicas que impiden dominar su evolución: «disparado a velocidades astronómicas hacia ninguna parte».....	729
<i>Una nueva escalada hacia lo inmaterial: las nanotecnologías y el porvenir del hombre</i> .....	731
Hacia lo inmaterial por lo infinitamente pequeño, las nanotecnologías y la «convergencia NBIC»; el hombre «cocreador del universo» .....	731
El porvenir de la humanidad: el problema del «hombre aumentado».....	735
El mundo que se nos ofrece no es más que <i>Un mundo feliz</i> promovido a la categoría de proyecto.....	741
El imperativo de la ética y la primacía de los valores en nombre de la racionalidad.....	743
<i>La justicia entre los individuos, en un mundo simple o complejo</i> .....	745
La justicia como equidad de John Rawls:	
«Mejorar las oportunidades de los que menos tienen».....	745
La justicia en una sociedad compleja: las «esferas de justicia» de Michael Walzer (nacido en 1935).....	749
<i>La justicia entre los pueblos: desarrollo, libertad y capacidad para funcionar, según Amartya Kumar Sen</i> .....	753
En la idea de justicia, Amartya Sen puntualiza los fundamentos filosóficos de sus análisis .....	754
A las libertades y a los derechos formales, Sen opone las posibilidades efectivas de realización de la persona .....	756
La libertad no se reduce a la supresión de los obstáculos, se encuentra también en la capacidad para funcionar.....	756
La libertad como valor y como producto de la organización social .....	758
<i>La justicia entre las generaciones: El principio de responsabilidad de Hans Jonas</i> .....	759
El criterio de la permanencia de una vida auténticamente humana .....	760
El respeto de la vida se inscribe en la existencia misma de la vida .....	763
 CAPÍTULO II	
NUEVOS MODOS DE VER EL MUNDO: DESTRUCCIÓN CREADORA Y COMPLEJIDAD .....	769
<b>Los modos de ver de la destrucción creadora</b> .....	770
Nacimiento de la idea de evolución complejizante.....	770
<i>La «energía espiritual» y la «evolución creadora»:</i>	
<i>Henri Bergson (1859-1941)</i> .....	770
La duración en que se inscribe el movimiento de la vida:	
«Una continuidad melódica en que el pasado entra en el presente» .....	771

De lo humano a lo cósmico, la energía espiritual se convierte en el impulso vital que anima la evolución creadora:	
«Una fuerza limitada que siempre tiende a superarse» .....	772
La humanidad es libre y asume la responsabilidad de su destino .....	773
La modestia en la gloria y la dignidad en la prueba .....	774
<i>La «ley de complejidad-conciencia»: Pierre Teilhard de Chardin</i> .....	776
En el nivel de la materia: «Un proceso durante el cual se ultracondensan y se intercombinan los constituyentes del átomo» .....	776
El movimiento de la vida y del pensamiento:	
«Una inmensa ramificación de psiquismo que se busca a través de las formas» .....	777
El hombre en el universo: «El último formado, el más complejo [...] flecha ascendente de la gran síntesis biológica» .....	779
Las ciencias de la destrucción creadora .....	781
<i>Las estructuras disipativas o «La termodinámica de un mundo viviente»</i> ...	781
«La disipación de energía y de materia se vuelve fuente de orden» .....	781
Al tiempo reversible y repetitivo de Newton, sucede el tiempo irreversible y desorganizador de la entropía, al que sucede la concepción de un tiempo a la vez irreversible y creador .....	784
Esta termodinámica es precisamente la de un mundo viviente .....	785
<i>«El orden por el ruido» y el enfoque cognitivista de la autoorganización</i> .....	786
El orden por el «ruido», de John von Neumann a Heinz von Foerster y Henri Atlan: el experimento de los «pequeños cubos» .....	787
Los enfoques cognitivistas .....	791
<i>Las «catástrofes» de René Thom o la matemática de la morfogénesis: «Traducir lo conceptual a lo geométrico»</i> .....	794
<i>El «caos determinista creador» o el orden oculto de las cosas: Edward Lorenz, Ruelle, Takens, Mandelbrot</i> .....	798
El «aleteo de la mariposa» y la sensibilidad a las condiciones iniciales: ¿sería el determinismo creador de desorden? .....	799
«El mundo contenido en un grano de arena»: atractores extraños y fractales, ¿se esconderá un orden detrás del desorden aparente de las cosas? .....	804
Esto atañe a todas las ciencias.....	806
<b>El enfoque de la destrucción creadora: La complejidad</b> .....	807
Sistemas y complejidad.....	807
<i>El enfoque sistémico, «una teoría general de los conjuntos en interacción»: Ludwig von Bertalanffy</i> .....	808
<i>Del mundo simple a los sistemas complejos, John von Neumann y Edgar Morin: «La complejidad es un tejido»</i> .....	811
La exploración de lo real complejo .....	812
<i>Unir lo que el análisis disociaba</i> .....	814
Considerar la unidad del sistema en la pluralidad de sus componentes: los «niveles de organización».....	814
Considerar el todo y las partes en la interdependencia y la complementariedad: los «ladrillos» y las funciones.....	816
Aprehender la contradicción: el fin del tercero excluido y la transdisciplinariedad .....	818
<i>Integrar el punto crítico, la pluralidad de los futuros posibles y el papel del hombre en la historia</i> .....	820
El punto crítico y la bifurcación implican la pluralidad de los futuros posibles: el arroz de Extremo Oriente y el trigo de Occidente.....	820
En esta concepción, el hombre es –para bien o para mal– un actor de la historia .....	821
<i>Sustituir el equilibrio repetitivo de un universo definitivamente acabado por un proceso de perpetua autocreación</i> .....	823

La orientación: complejización y desmaterialización .....	823
Las modalidades: coevolución, umbrales y mutaciones funcionales .....	824

### CAPÍTULO III

LA ECONOMÍA Y EL DESAFÍO DE LA DESTRUCCIÓN CREADORA Y LA COMPLEJIDAD .....	827
--	-----

<b>Avances significativos, aunque dispersos</b> .....	829
Schumpeter: una síntesis profética .....	830
<i>Un personaje de gran cultura y apertura</i> .....	830
<i>El empresario innovador o el punto crítico, la bifurcación y la propagación</i> .....	833
La innovación representa el acontecimiento singular que rompe la gestión rutinaria .....	833
La propagación «en racimos» constituye la expresión económica de la «sensibilidad en condiciones iniciales» .....	835
<i>La destrucción creadora, «dato fundamental del capitalismo»</i> .....	837
La destrucción creadora se expresa primero en el nivel del proceso de producción .....	838
A nivel del sistema, la estructuración y el debilitamiento van de la mano: «El capitalismo echa tripa» .....	839
«Antenas exploradoras» tendidas hacia la complejidad .....	843
<i>Veleidades sin porvenir: las concepciones «físicas» de Rueff y Samuelson</i> .....	844
Las implicaciones económicas de la teoría cuántica, según Jacques Rueff: «Las personas físicas [...], partículas fundamentales de las sociedades humanas» .....	844
La termodinámica de la economía, según Paul Samuelson: «Si Samuelson hubiera hecho bien los deberes de física...» .....	847
<i>Aperturas hacia nuevas aproximaciones</i> .....	849
Aperturas sobre el enfoque sistémico: la economía «sistema complejo adaptativo» .....	850
Aperturas sobre el enfoque caótico: «Bajo máscaras diversas, las leyes del poder están presentes en economía» .....	853
El decepcionante balance del enfoque catastrófico .....	857
Los avances de una microeconomía no reduccionista .....	860
<i>De las ciencias cognitivas a la economía comportamental</i> .....	862
El cuestionamiento de las hipótesis maximizadoras: de «la asimetría de la información» al intercambio como «hecho global total» .....	862
A la racionalidad «sustantiva» de los neoclásicos, Herbert Simon opone una racionalidad «limitada» y «sumarial»: las lecciones del juego de ajedrez .....	867
La racionalidad económica reexaminada a la luz de la psicología experimental .....	870
La neuroeconomía .....	876
<i>De los «niveles de organización» a la apertura económica     en los sistemas englobantes</i> .....	880
«La incrustación social» y el papel del Estado: «Las relaciones sociales del hombre engloban [la] economía» .....	881
Las aperturas sobre la biosfera y lo viviente: «Los hombres y su entorno habían coevolucionado» .....	885
<i>El «torbellino creador»: la evolución complejizante en el institucionalismo     y la economía evolucionista, un «filón» que parece afirmarse</i> .....	894
La «nueva economía institucional» y el pretendido retorno a las instituciones .....	894
La escuela de la Regulación y el enfoque Convencional reanudan la economía real y el tiempo de la historia .....	900
Retomando a Darwin, el británico Geoffrey Hodgson redescubre la vieja economía institucional y desemboca en el evolucionismo económico .....	906
La economía evolucionista contemporánea de Nelson, Winter y Dosi: la herencia, la variación y la selección .....	908
De lo biológico a lo social, la diversidad de las concepciones evolucionistas transmite retos ideológicos .....	917



<b>La asfixia de una ortodoxia regresiva: el neoliberalismo reduccionista.....</b>	<b>922</b>
Friedrich von Hayek: el evolucionismo cultural al servicio del reduccionismo económico .....	922
<i>Un personaje fuera de lo común .....</i>	<i>923</i>
<i>La amplitud de su evolucionismo cultural .....</i>	<i>927</i>
Las sociedades humanas pueden optar entre dos formas de organización ya conocidas en la antigua Grecia: «Taxis» y «Kosmos».....	928
Las reglas de conducta y los órdenes sociales nacen de los comportamientos individuales.....	929
A nivel de los grupos se efectúa la selección de los órdenes: el «derecho de propiedad» de los petirrojos y los cangrejos.....	932
¿Por qué los órdenes espontáneos son más eficaces? .....	934
¿Por qué el orden mercantil espontáneo es considerado superior a cualquier otro?.....	937
<i>La estrechez de su reduccionismo económico.....</i>	<i>941</i>
La doble reducción de lo social a lo individual y a lo económico.....	942
La reducción de los «valores socioculturales» a las reglas del orden cataláctico .....	944
El rechazo de la «justicia social»: un «espejismo» desprovisto de sentido.....	945
Una concepción disminuida del Estado: la fobia a la regulación estatal .....	948
Del intervencionismo a la servidumbre .....	953
De Friedman a los «nuevos clásicos» y a los teóricos de la oferta: la limitación del pensamiento.....	957
<i>El reduccionismo monetarista de Friedman (1912-2006).....</i>	<i>957</i>
Una declaración de fe ideológica a manera de filosofía: «El capitalismo, condición necesaria para la libertad política» .....	959
El reduccionismo monetarista .....	963
De las «anticipaciones adaptativas» al «desempleo natural»: la impotencia de los gobiernos para regular la coyuntura.....	966
Los tres Milton Friedman .....	970
<i>Los nuevos clásicos: la negación de los niveles de organización y la absorción de lo macro por lo micro.....</i>	<i>972</i>
De la extralucidez de los individuos a la inutilidad del Estado: las anticipaciones racionales .....	973
El ajuste decidido por la absorción de lo social y de la naturaleza dentro de lo económico: «la economía generalizada» de Gary Becker .....	977
De la valorización del saber a la reducción de la persona a las dimensiones de un capital, la teoría del capital humano .....	982
La absorción de lo político por lo económico: la <i>Public Choice</i> .....	985
<i>La apología de la pobreza y la denigración del impuesto: la escuela de la oferta .....</i>	<i>990</i>
George Gilder: «El incentivo de la pobreza es lo más necesario para que los pobres tengan éxito» .....	990
Arthur Laffer: «Demasiado impuesto mata al impuesto» .....	994
<b>Fin de período: la crisis del neoliberalismo.....</b>	<b>997</b>
En busca de un nuevo paradigma: alegato a favor de un enfoque bioeconómico de la destrucción creadora .....	1002
¿Por qué la bioeconomía? Un imperativo de «complejidad requerida» .....	1005
<i>Contenida en la biosfera, la economía también la contiene.....</i>	<i>1006</i>
<i>Los mecanismos de la evolución natural se encuentran en el seno de la esfera económica .....</i>	<i>1009</i>
La interdependencia y la circularidad.....	1009
La destrucción creadora .....	1010
La coevolución mediante la superación de umbrales y cambios.....	1010
Principios para la inserción de lo económico en la regulación de las esferas natural y humana .....	1013

<i>Un mecanismo que se sitúa entre los límites de dos reduccionismos extremos....</i>	1013
<i>Al estar incluidas en la biosfera, las organizaciones económicas deben respetar sus leyes y mecanismos reguladores.....</i>	1014
La preeminencia de la finalidad funcional de la reproducción del Todo.....	1015
El principio de obligación mínima.....	1016
Principios de organización para las sociedades humanas.....	1016
<i>De la preeminencia del Todo resulta la primacía de la utilidad social por sobre los intereses individuales.....</i>	1017
<i>De la obligación mínima proceden el reparto del poder de decisión y el aseguramiento de los controles entre los niveles de organización.....</i>	1018
<i>La aplicación de estos principios nos lleva a concebir una «economía plural»... </i>	1020
Principios de gestión y de gobernanza: racionalidad instrumental o racionalidad con arreglo a fines.....	1022
<i>Del campo del instrumento al de las finalidades: la solidaridad en nombre de la racionalidad.....</i>	1022
<i>Retorno de los criterios de elección y gestión económica.....</i>	1023
La persona en el aparato económico: criterios de bienestar antes que resultados cuantitativos.....	1024
La inversión de los criterios del intercambio internacional.....	1025
Indicadores físicos para un desarrollo duradero.....	1028
<b>Lecciones y perspectivas.....</b>	1031